

9.0

*Configuración de IBM MQ*

**IBM**

**Nota**

Antes de utilizar esta información y el producto al que se refiere, lea la información en [“Avisos” en la página 811](#).

Esta edición se aplica a la versión 9 release 0 de IBM® MQ y a todos los releases y modificaciones posteriores hasta que se indique lo contrario en nuevas ediciones.

Cuando envía información a IBM, otorga a IBM un derecho no exclusivo para utilizar o distribuir la información de la forma que considere adecuada, sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitente.

© **Copyright International Business Machines Corporation 2007, 2023.**

---

# Contenido

<b>Configuración.....</b>	<b>5</b>
Creación y gestión de gestores de colas en Multiplatforms.....	5
Creación de un gestor de colas predeterminado.....	8
Convertir un gestor de colas existente en el gestor de colas predeterminado.....	10
Copia de seguridad de los archivos de configuración después de crear un gestor de colas.....	11
Inicio de un gestor de colas.....	11
Detención de un gestor de colas.....	12
Reinicio de un gestor de colas.....	14
Supresión de un gestor de colas.....	15
Configurar conexiones entre el servidor y el cliente.....	16
Qué tipo de comunicación utilizar.....	17
Configuración de un cliente transaccional extendido.....	19
Definición de canales MQI.....	30
Creación y utilización de canales AMQP.....	31
Creación de definiciones de conexión de servidor y de conexión de cliente en plataformas diferentes.....	36
Creación de definiciones de conexión de servidor y de conexión de cliente en el servidor.....	40
Programas de salida de canal para canales MQI.....	48
Conexión de un cliente a un grupo de compartición de colas.....	52
Configuración de un cliente utilizando un archivo de configuración.....	53
Utilización de las variables de entorno de IBM MQ.....	78
Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas.....	89
Modificación de la información de configuración en UNIX, Linux, and Windows.....	90
Modificación de la información de configuración en IBM i.....	98
Atributos para modificar la información de configuración de IBM MQ.....	111
Modificación de la información de configuración del gestor de colas.....	117
Configuración de la gestión de colas distribuidas.....	145
Técnicas de gestión de colas distribuidas de IBM MQ.....	146
Introducción a la gestión de colas distribuidas.....	166
Supervisión y control de canales en UNIX, Linux, and Windows.....	199
Supervisión y control de canales en IBM i.....	223
Configuración de un clúster de gestores de colas.....	244
Configurar la mensajería de publicación/suscripción.....	364
Establecimiento de atributos de mensajes de publicación/suscripción en cola.....	365
Inicio de la publicación/suscripción en cola.....	366
Detención de publicación/suscripción en cola.....	367
Adición de una corriente.....	367
Supresión de una corriente de datos.....	368
Adición de un punto de suscripción.....	369
Configuración de redes de publicación/suscripción distribuidas.....	370
Configuración de varias instalaciones.....	389
Conexión de aplicaciones en un entorno de varias instalaciones.....	389
Modificación de la instalación principal.....	399
Asociación de un gestor de colas con una instalación.....	401
Búsqueda de instalaciones de IBM MQ en un sistema.....	402
Configuración de la alta disponibilidad, la recuperación y el reinicio.....	403
Reconexión de cliente automática.....	404
Supervisión de mensajes de la consola.....	411
Configuraciones de alta disponibilidad.....	415
Registro: Asegurarse de que no se han perdido mensajes.....	533
Copia de seguridad y restauración de datos de gestor de colas de IBM MQ.....	561
Cambios en la recuperación de errores de clústeres (en otros servidores distintos de z/OS).....	569

Configurar recursos de JMS.....	571
Configurar fábricas de conexiones y destinos en un espacio de nombres JNDI.....	572
Configurar objetos JMS utilizando IBM MQ Explorer.....	576
Configurar objetos JMS utilizando la herramienta de administración.....	577
Configurar recursos de JMS en WebSphere Application Server.....	586
Configurar el servidor de aplicaciones para que utilice el último nivel de mantenimiento del adaptador de recursos.....	599
Configurar la propiedad JMS <b>PROVIDERVERSION</b> .....	601
Eliminación de suscripciones duraderas de WebSphere Application Server.....	610
Configuración de IBM MQ Console y REST API.....	613
Configuración de la seguridad.....	613
Configuración de la protección CSRF.....	614
Configuración del nombre de host HTTP.....	615
Configuración de los puertos HTTP y HTTPS.....	616
Configuración del tiempo de espera de respuesta.....	617
Configuración del inicio automático.....	618
Configuración del registro.....	620
Configuración del intervalo de caducidad de la señal LTPA.....	622
Configuración de la pasarela de administrative REST API.....	624
Configuración del messaging REST API.....	625
Configuración de la REST API para MFT.....	626
Ajuste de la JVM del servidor mqweb.....	627
Estructura de archivos del componente de instalación de IBM MQ Console y REST API.....	628
Configuración de IBM MQ utilizando Docker.....	630
Soporte de Docker en sistemas Linux.....	630
Planificación de una imagen de un gestor de colas de IBM MQ mediante Docker.....	631
Creación de un ejemplo de imagen de gestor de colas de IBM MQ usando Docker.....	632
Ejecución de aplicaciones de enlaces locales en contenedores separados.....	635
Configuración de IBM MQ para su uso con los temas push y los sucesos de plataforma de Salesforce.....	638
Configuración del IBM MQ Bridge to Salesforce.....	640
Creación de mensajes de suceso en sucesos de plataforma de Salesforce.....	645
Ejecución de IBM MQ Bridge to Salesforce.....	651
Configuración de IBM MQ para su uso con blockchain.....	652
Creación del archivo de configuración del IBM MQ Bridge to blockchain.....	654
Ejecución de IBM MQ Bridge to blockchain.....	659
Ejecución del ejemplo de cliente del IBM MQ Bridge to blockchain.....	663
Configuración de gestores de colas en z/OS.....	665
Preparación de la personalización de gestores de colas en z/OS.....	665
Configuración de IBM MQ for z/OS.....	670
Prueba de un gestor de colas en z/OS.....	730
Configuración de las comunicaciones con otros gestores de colas.....	739
Utilización de IBM MQ con IMS.....	769
Utilización de IBM MQ con CICS.....	778
Actualización y aplicación de servicio a Language Environment o Servicios invocables de z/OS... ..	778
Utilización de salidas OTMA en IMS.....	780
Utilización de IBM z/OSMF para automatizar IBM MQ.....	785
Configuración de IBM MQ Advanced for z/OS VUE.....	797
Conectividad de agente MFT con gestores de colas remotos z/OS.....	798
Configuración de IBM MQ Advanced for z/OS VUE para su uso con blockchain.....	798
<b>Avisos.....</b>	<b>811</b>
Información acerca de las interfaces de programación.....	812
Marcas registradas.....	813

# configurar IBM MQ

---

Cree uno o más gestores de colas en uno o varios sistemas y configúrelos en los sistemas de desarrollo, prueba y producción para procesar mensajes que contienen los datos de su empresa.

Antes de configurar IBM MQ, lea sobre los conceptos de IBM MQ en [Visión general técnica de IBM MQ](#). Lea sobre cómo planificar el entorno de IBM MQ en [Planificación](#).

Existen una serie de métodos diferentes que puede utilizar para crear, configurar y administrar los gestores de colas y sus recursos relacionados en IBM MQ. Estos métodos incluyen interfaces de línea de mandatos, una interfaz gráfica de usuario y una API de administración. Si desea más información sobre estas interfaces, consulte [Administración de IBM MQ](#).


Si desea instrucciones sobre cómo crear, iniciar, detener o suprimir un gestor de colas, consulte [“Creación y gestión de gestores de colas en Multiplatforms”](#) en la página 5.

Para obtener información sobre cómo crear los componentes necesarios para conectar entre sí las instalaciones y aplicaciones de IBM MQ, consulte [“Configuración de la gestión de colas distribuidas”](#) en la página 145.

Para obtener instrucciones sobre cómo conectar los clientes a un servidor de IBM MQ utilizando distintos métodos, consulte [“Configurar conexiones entre el servidor y el cliente”](#) en la página 16.

Para obtener instrucciones sobre cómo configurar un clúster de gestor de colas, consulte [“Configuración de un clúster de gestores de colas”](#) en la página 244.

Puede cambiar el comportamiento de IBM MQ o un gestor de colas modificando la información de configuración. Para obtener más información, consulte [“Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas”](#) en la página 89. En general, no es necesario reiniciar un gestor de colas para que los cambios de configuración surtan efecto, excepto cuando se indique en esta documentación del producto.

 Para obtener instrucciones sobre cómo configurar IBM MQ for z/OS, consulte [“Configuración de gestores de colas en z/OS”](#) en la página 665.

## Tareas relacionadas

[“Configuración de gestores de colas en z/OS”](#) en la página 665

Utilice estas instrucciones para configurar los gestores de colas en IBM MQ for z/OS.

## Información relacionada

[Visión general técnica de IBM MQ](#)

[Administración de objetos de IBM MQ locales](#)

[Administración de objetos de IBM MQ remotos](#)

 [Administración de IBM i](#)

 [Administración de IBM MQ for z/OS](#)

[Planificación](#)

 [Planificación del entorno de IBM MQ en z/OS](#)

 Multi

## Creación y gestión de gestores de colas en Multiplatforms

---

Antes de poder utilizar mensajes y colas, debe crear e iniciar al menos un gestor de colas y los objetos asociados al mismo. Un gestor de colas gestiona los recursos que tiene asociados, en particular las colas que posee. Proporciona servicios de colocación en cola a las aplicaciones para llamadas y mandatos MQI (Message Queuing Interface) para crear, modificar, mostrar y suprimir objetos de IBM MQ.

## Antes de empezar

**Importante:** IBM MQ no admite los nombres de máquina que contienen espacios. Si instala IBM MQ en un sistema con un nombre de máquina que contiene espacios, no puede crear ningún gestor de colas.

Para poder crear un gestor de colas, hay que tener en cuenta varios aspectos, especialmente en un entorno de producción. Trabaje con la siguiente lista de comprobación:

### La instalación asociada con el gestor de colas

Para crear un gestor de colas, utilice el mandato de control de IBM MQ `crtmqm`. El mandato `crtmqm` asocia automáticamente un gestor de colas a la instalación desde la que se ha emitido el mandato `crtmqm`. Para los mandatos que se ejecutan en un gestor de colas, debe emitir el mandato desde la instalación asociada al gestor de colas. Puede cambiar la instalación asociada de un gestor de colas mediante el mandato `setmqm`. Tenga en cuenta que el instalador de Windows no añade el usuario que realiza la instalación al grupo `mqm`; para obtener más detalles, consulte [Autorización para administrar IBM MQ en UNIX, Linux®, and Windows](#).

### Convenios de denominación

Utilice nombres en mayúsculas para que pueda comunicarse con los gestores de colas de todas las plataformas. Recuerde que los nombres se asignarán tal como los escriba. Para no tener que escribir demasiado, no utilice nombres que sean innecesariamente largos.

### Especificación de un nombre de gestor de colas

Cuando cree un gestor de colas, asegúrese de que ningún otro gestor de colas tenga el mismo nombre en la red. Los nombres de los gestores de colas no se verifican cuando se crea el gestor de colas y, si no son exclusivos, no le permitirán que cree canales para la gestión de colas distribuidas. Asimismo, si utiliza la red para la mensajería de publicación/suscripción, las se asocian al nombre del gestor de colas que las ha creado. Si los gestores de colas de la jerarquía tienen el mismo nombre, es posible que las publicaciones no lleguen a los mismos.

Un método para garantizar su exclusividad es poner delante de cada nombre de gestor de colas su propio nombre de nodo exclusivo. Por ejemplo, si un nodo se llama `ACCOUNTS`, podría denominar su gestor de colas `ACCOUNTS.SATURN.QUEUE.MANAGER`, donde `SATURN` identifica un determinado gestor de colas y `QUEUE.MANAGER` es una extensión que puede asignar a todos los gestores de colas. De forma alternativa, puede omitir esto último, pero tenga en cuenta que `ACCOUNTS.SATURN` y `ACCOUNTS.SATURN.QUEUE.MANAGER` son nombres de gestores de colas distintos.

Si utiliza IBM MQ para la comunicación con otras empresas, también puede incluir su propio nombre de empresa como prefijo. Esto no se muestra en los ejemplos, porque dificulta su comprensión.

**Nota:** Los nombres de gestores de colas en los mandatos de control son sensibles a las mayúsculas y minúsculas. Esto significa que puede crear dos gestores de colas con los nombres `jupiter.queue.manager` y `JUPITER.queue.manager`. Sin embargo, es mejor evitar este tipo de complicaciones.

### Limitación del número de gestores de colas

Puede crear tantos gestores de cola como permitan los recursos. Sin embargo, dado que cada gestor de colas requiere sus propios recursos, normalmente es mejor tener un gestor de colas con 100 colas en un nodo que diez gestores de colas con diez colas cada uno.

En los sistemas de producción, muchos procesadores se pueden utilizar con un solo gestor de colas, pero las máquinas servidor más grandes se ejecutan de forma más eficaz con varios gestores de colas.

### Especificación de un gestor de colas predeterminado

Cada nodo debe tener un gestor de colas predeterminado, aunque es posible configurar IBM MQ en un nodo sin uno. El gestor de colas predeterminado es el gestor de colas al que se conectan las aplicaciones si éstas no especifican un nombre de gestor de colas en una llamada `MQCONN`. Es también el gestor de colas que procesa los mandatos `MQSC` cuando se invoca el mandato `runmqsc` sin especificar un nombre de gestor de colas.

Si se especifica un gestor de colas como predeterminado, sustituye cualquier especificación de gestor de colas predeterminado existente en el nodo.

Si se cambia el gestor de colas predeterminado, otros usuarios o aplicaciones pueden verse afectados. El cambio no afectará a las aplicaciones conectadas actualmente, ya que pueden utilizar el manejador de su llamada de conexión original en todas las llamadas MQI posteriores. Este manejador asegura que las llamadas se dirijan al mismo gestor de colas. Todas las aplicaciones que se conecten *después* de haber cambiado el gestor de colas predeterminado se conectarán al nuevo gestor de colas predeterminado. Quizá esta haya sido su intención, pero debe tenerlo en cuenta antes de cambiar el valor predeterminado.

En el apartado [“Creación de un gestor de colas predeterminado”](#) en la página 8 se explica cómo se crea un gestor de colas predeterminado.

### **Especificación de una cola de mensajes no entregados**

La cola de mensajes no entregados es una cola local a la que se transfieren los mensajes que no se pueden direccionar a su destino correcto.

Es de vital importancia tener una cola de mensajes no entregados en cada gestor de colas de la red. Si no define una, los errores que se produzcan en los programas de aplicación pueden hacer que se cierren los canales y que no se reciban las respuestas a los mandatos de administración.

Por ejemplo, si una aplicación intenta transferir un mensaje a una cola de otro gestor de colas, pero se especifica un nombre de cola incorrecto, el canal se detiene y el mensaje permanece en la cola de transmisión. Otras aplicaciones no podrán utilizar este canal para sus mensajes.

Los canales no se ven afectados si los gestores de colas tienen colas de mensajes no entregados. El mensaje no entregado se transfiere a la cola de mensajes no entregados, en el extremo receptor, dejando disponibles el canal y su cola de transmisión.

Cuando cree un gestor de colas, utilice el distintivo **-u** para especificar el nombre de la cola de mensajes no entregados. También puede utilizar un mandato MQSC para modificar los atributos de un gestor de colas que ya esté definido y especificar la cola de mensajes no entregados que desea utilizar. Consulte [Trabajar con gestores de colas](#) para ver un ejemplo del mandato de MQSC ALTER.

### **Especificación de una cola de transmisión predeterminada**

Una cola de transmisión es una cola local en la que se colocan hasta su transmisión los mensajes en tránsito a un gestor de colas remoto. La cola de transmisión predeterminada es la cola que se utiliza cuando no se define explícitamente ninguna cola de transmisión. Se puede asignar una cola de transmisión predeterminada a cada gestor de colas.

Cuando cree un gestor de colas, tendrá que utilizar el distintivo **-d** para especificar el nombre de la cola de transmisión predeterminada. Con esto no se crea en realidad la cola; tiene que hacerlo explícitamente más adelante. Consulte [Trabajar con colas locales](#) si desea más información.

### **Especificación de los parámetros de anotaciones cronológicas necesarios**

Puede especificar parámetros de anotaciones cronológicas en el mandato `crtmqm`, incluidos el tipo de anotaciones, la vía de acceso y el tamaño de los archivos de anotaciones.

En un entorno de desarrollo, los parámetros de registro cronológico predeterminados deberían ser los adecuados. No obstante, puede cambiar los valores predeterminados si, por ejemplo:

- Tiene una configuración del sistema de gama baja que no puede dar soporte a registros grandes.
- Prevé que habrá un gran número de mensajes largos en las colas simultáneamente.
- Cree que se transferirán muchos mensajes persistentes a través del gestor de colas.

Cuando haya establecido los parámetros de registro cronológico, solamente podrá modificar algunos de ellos si suprime el gestor de colas y vuelve a crearlo con el mismo nombre pero con diferentes parámetros de registro cronológico.

Si desea obtener más información acerca de los parámetros de registro cronológico, consulte [“Configuración de la alta disponibilidad, la recuperación y el reinicio”](#) en la página 403.

**UNIX**

### **Sólo para sistemas IBM MQ for UNIX**

Puede crear el directorio del gestor de colas `/var/mqm/qmgrs/qmgr`, incluso en un sistema de archivos local distinto, antes de utilizar el mandato `crtmqm`. Cuando utilice `crtmqm`, si el

directorio /var/mqm/qmgrs/qmgr existe, está vacío y su propietario es mqm, se utilizará para los datos del gestor de colas. Si el directorio no es propiedad de mqm, la creación falla con un mensaje de First Failure Support Technology (FFST). Si el directorio no está vacío, se crea un nuevo directorio.

## Acerca de esta tarea

Para crear un gestor de colas, utilice el mandato de control de IBM MQ **crtmqm**. Para obtener más información, consulte [crtmqm](#). El mandato **crtmqm** crea automáticamente los objetos predeterminados y los objetos del sistema necesarios (consulte [Objetos predeterminados del sistema](#)). Los objetos predeterminados forman la base de todas las definiciones de objeto que efectúe; los objetos del sistema son necesarios para el funcionamiento del gestor de colas.

**Windows** En sistemas Windows se tiene la opción de iniciar varias instancias del gestor de colas utilizando la opción **sax** del mandato **crtmqm**.

Cuando haya creado un gestor de colas y sus objetos, se puede usar el mandato **strmqm** para iniciar el gestor de colas.

## Procedimiento

- Para obtener información de ayuda en la creación y gestión de gestores de colas, consulte los subtemas siguientes:
  - [“Creación de un gestor de colas predeterminado”](#) en la página 8
  - [“Convertir un gestor de colas existente en el gestor de colas predeterminado”](#) en la página 10
  - [“Copia de seguridad de los archivos de configuración después de crear un gestor de colas”](#) en la página 11
  - [“Inicio de un gestor de colas”](#) en la página 11
  - [“Detención de un gestor de colas”](#) en la página 12
  - [“Reinicio de un gestor de colas”](#) en la página 14
  - [“Supresión de un gestor de colas”](#) en la página 15

### Tareas relacionadas

[“Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas”](#) en la página 89

Se puede cambiar el comportamiento de IBM MQ o de un gestor de colas individual para adaptarse a las necesidades de la instalación.

[“Configuración de gestores de colas en z/OS”](#) en la página 665

Utilice estas instrucciones para configurar los gestores de colas en IBM MQ for z/OS.

### Información relacionada

[Creación de un gestor de colas llamado QM1](#)

[Objetos predeterminados y del sistema](#)

[crtmqm](#)

**Multi**

## Creación de un gestor de colas predeterminado

El gestor de colas predeterminado es el gestor de colas al que se conectan las aplicaciones si estas no especifican un nombre de gestor de colas en una llamada MQCONN. Es también el gestor de colas que procesa los mandatos MQSC cuando se invoca el mandato **runmqsc** sin especificar un nombre de gestor de colas. Para crear un gestor de colas, utilice el mandato de control de IBM MQ **crtmqm**.

## Antes de empezar

Antes de crear un gestor de colas predeterminado, lea las consideraciones descritas en [“Creación y gestión de gestores de colas en Multiplatforms”](#) en la página 5.



## UNIX

Cuando se utiliza **crtmqm** para crear un gestor de colas en UNIX, si el directorio `/var/mqm/qmgrs/qmgr` ya existe, es propiedad de `mqm` y está vacío, se utiliza para los datos del gestor de colas. Si el directorio no es propiedad de `mqm`, la creación del gestor de colas falla con un mensaje de First Failure Support Technology (FFST). Si el directorio no está vacío, se crea un nuevo directorio para los datos del gestor de colas.

Esta consideración se aplica incluso cuando el directorio `/var/mqm/qmgrs/qmgr` ya existe en un sistema de archivos local independiente.

## Acerca de esta tarea

Cuando crea un gestor de colas utilizando el mandato **crtmqm**, el mandato crea automáticamente los objetos predeterminados y los objetos del sistema necesarios. Los objetos predeterminados forman la base de todas las definiciones de objeto realizadas y los objetos del sistema son necesarios para el funcionamiento del gestor de colas.

Incluyendo los correspondientes parámetros en el mandato, también se puede definir, por ejemplo, el nombre de la cola de transmisión predeterminada usada por el gestor de colas y el nombre de la cola de mensajes no entregados.

## Windows

En Windows, puede utilizar la opción **sax** del mandato **crtmqm** para iniciar varias instancias del gestor de colas.

Para obtener más información sobre el mandato **crtmqm** y su sintaxis, consulte **crtmqm**.

## Procedimiento

- Para crear un gestor de colas predeterminado, utilice el mandato **crtmqm** con el distintivo **-q**.

El ejemplo siguiente del mandato **crtmqm** crea un gestor de colas predeterminado llamado `SATURN.QUEUE.MANAGER`:

```
crtmqm -q -d MY.DEFAULT.XMIT.QUEUE -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE SATURN.QUEUE.MANAGER
```

donde:

### **-q**

Indica que este gestor de colas es el gestor de colas predeterminado.

### **-d MY.DEFAULT.XMIT.QUEUE**

Es el nombre de la cola de transmisión predeterminada que ha de utilizar este gestor de colas.

**Nota:** IBM MQ no crea una cola de transmisión predeterminada automáticamente; debe definirla usted mismo.

### **-u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE**

Es el nombre de la cola de mensajes no entregados predeterminada creada por IBM MQ en la instalación.

### **SATURN.QUEUE.MANAGER**

Es el nombre de este gestor de colas. Ha de ser el último parámetro especificado en el mandato `crtmqm`.

## Qué hacer a continuación

Cuando haya creado un gestor de colas y sus objetos, utilice el mandato **strmqm** para Iniciar el gestor de colas.

## Tareas relacionadas

“Copia de seguridad de los archivos de configuración después de crear un gestor de colas” en la página

11

La información de configuración de IBM MQ se almacena en los archivos de configuración en UNIX, Linux, and Windows. Después de crear un gestor de colas, haga una copia de seguridad de los archivos de configuración. A continuación, si crea otro gestor de colas que le causa algún problema, puede reinstalar las copias de seguridad cuando haya eliminado la causa del problema.

### Información relacionada

[Trabajar con gestores de colas](#)

[Trabajar con colas locales](#)



[Objetos predeterminados y del sistema](#)

## Multi Convertir un gestor de colas existente en el gestor de colas predeterminado

Puede convertir un gestor de colas existente en el gestor de colas predeterminado manualmente utilizando un editor de texto o, en Windows y Linux, utilizando IBM MQ Explorer.

### Acerca de esta tarea

Para utilizar un editor de texto para convertir un gestor de colas existente en el gestor de colas predeterminado, realice los pasos siguientes.

  En sistemas Windows y Linux (plataformas x86 y x86-64), si prefiere utilizar IBM MQ Explorer para realizar este cambio, consulte [“Utilización de IBM MQ Explorer para convertir a un gestor de colas en el valor predeterminado” en la página 10.](#)

Cuando crea un gestor de colas predeterminado, su nombre se inserta en el atributo Name de la stanza `DefaultQueueManager` del archivo de configuración IBM MQ (`mqs.ini`). La stanza y su contenido se crean automáticamente si no existen.

### Procedimiento

- Para convertir un gestor de colas existente en el gestor de colas predeterminado, cambie el nombre del gestor de colas que aparece en el atributo Name por el nombre del nuevo gestor de colas predeterminado. Puede hacer esto manualmente, con un editor de texto.
- Si no tiene un gestor de colas predeterminado en el nodo y desea convertir un gestor de colas existente en el predeterminado, cree usted mismo la stanza `DefaultQueueManager` con el nombre necesario.
- Si accidentalmente convierte otro gestor de colas en el valor predeterminado y desea revertir al gestor de colas predeterminado original, edite la stanza `DefaultQueueManager` en `mqs.ini`, sustituyendo el gestor de colas predeterminado no deseado por el que desea.

### Tareas relacionadas

[“Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas” en la página 89](#)

Se puede cambiar el comportamiento de IBM MQ o de un gestor de colas individual para adaptarse a las necesidades de la instalación.

## Utilización de IBM MQ Explorer para convertir a un gestor de colas en el valor predeterminado

En sistemas Windows y Linux (plataformas x86 y x86-64), puede utilizar IBM MQ Explorer para convertir a un gestor de colas existente en el gestor de colas predeterminado.

### Acerca de esta tarea

Para utilizar IBM MQ Explorer para convertir a un gestor de colas existente en el gestor de colas predeterminado en sistemas Windows y Linux (plataformas x86 y x86-64), complete los siguientes pasos.

Si prefiere utilizar un editor de texto para realizar este cambio manualmente, consulte [“Convertir un gestor de colas existente en el gestor de colas predeterminado”](#) en la página 10.

## Procedimiento

1. Abra IBM MQ Explorer.
2. Pulse el botón derecho del ratón en **IBM MQ** y, a continuación, seleccione **Propiedades ...**. Se visualiza el panel **Propiedades de IBM MQ**.
3. Escriba el nombre del gestor de colas predeterminado en el campo **Nombre de gestor de colas predeterminado**.
4. Pulse **Aceptar**.

## **ULW** Copia de seguridad de los archivos de configuración después de crear un gestor de colas

La información de configuración de IBM MQ se almacena en los archivos de configuración en UNIX, Linux, and Windows. Después de crear un gestor de colas, haga una copia de seguridad de los archivos de configuración. A continuación, si crea otro gestor de colas que le causa algún problema, puede reinstalar las copias de seguridad cuando haya eliminado la causa del problema.

### Acerca de esta tarea

Por regla general, debería hacer una copia de seguridad de los archivos de configuración cada vez que cree un nuevo gestor de colas.

Hay dos tipos de archivos de configuración:

- Cuando se instala el producto, se crea el archivo de configuración IBM MQ (`mqs.ini`). Este archivo contiene una lista de gestores de colas, que se actualiza cada vez que se crea o suprime un gestor de colas. Hay un archivo `mqs.ini` por nodo.
- Cuando se crea un nuevo gestor de colas, se crea automáticamente un nuevo archivo de configuración de gestor de colas (`qm.ini`). Este archivo contiene parámetros de configuración del gestor de colas.

**V 9.0.0** Si ha instalado el servicio AMQP, hay un archivo de configuración adicional del que debe realizar copia de seguridad:

- **Windows** En los sistemas Windows: `amqp_win.properties`
- **Linux** **UNIX** En los sistemas UNIX y Linux: `amqp_unix.properties`

### Tareas relacionadas

[“Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas”](#) en la página 89

Se puede cambiar el comportamiento de IBM MQ o de un gestor de colas individual para adaptarse a las necesidades de la instalación.

[“Copia de seguridad y restauración de datos de gestor de colas de IBM MQ”](#) en la página 561

Se pueden proteger los gestores de colas frente a posibles corrupciones producidas por fallos de hardware haciendo copias de seguridad de los gestores de colas y de sus datos, haciendo una copia de seguridad solo de la configuración del gestor de colas y usando un gestor de colas de copia de seguridad.

## **Multi** Inicio de un gestor de colas

Cuando se crea un gestor de colas, debe iniciarse para habilitarlo para que pueda procesar mandatos o llamadas MQI.

## Acerca de esta tarea

Puede iniciar un gestor de colas mediante el mandato **strmqm**. Para obtener una descripción del mandato **strmqm** y sus opciones, consulte [strmqm](#).

**Windows** **Linux** O bien, en los sistemas Windows y Linux (plataformas x86 y x86-64), puede iniciar un gestor de colas utilizando IBM MQ Explorer.

**Windows** En Windows puede iniciar un gestor de colas automáticamente cuando se inicia el sistema utilizando IBM MQ Explorer. Si desea más información, consulte [Administración utilizando IBM MQ Explorer](#).

## Procedimiento

- Para iniciar un gestor de colas mediante el mandato **strmqm**, especifique el mandato seguido del nombre del gestor de colas que desee iniciar.

Por ejemplo, para iniciar un gestor de colas llamado QMB, especifique el siguiente mandato:

```
strmqm QMB
```

**Nota:** Debe utilizar el mandato **strmqm** desde la instalación asociada al gestor de colas con el que está trabajando. Puede averiguar con qué instalación está asociado un gestor de colas utilizando el mandato `dspmqr -o installation`.

El mandato **strmqm** no devolverá el control hasta que el gestor de colas que se haya iniciado y esté preparado para aceptar solicitudes de conexión.

- **Windows** **Linux**  
Para iniciar un gestor de colas utilizando IBM MQ Explorer, realice los pasos siguientes:
  - a) Abra IBM MQ Explorer.
  - b) En la vista de Navegador, seleccione el gestor de colas.
  - c) Pulse **Iniciar**.

## Resultados

El gestor de colas se inicia.

Si el inicio del gestor de colas tarda más de unos segundos, IBM MQ emite mensajes informativos de forma intermitente que detallan el progreso del inicio.

## Multi Detención de un gestor de colas

Puede utilizar el mandato **endmqm** para detener un gestor de colas. Este mandato proporciona tres formas de parar un gestor de colas: un cierre controlado, o desactivado temporalmente, un cierre inmediato y un cierre preferente. O bien, en los sistemas Windows y Linux, se puede parar un gestor de colas utilizando IBM MQ Explorer.

## Acerca de esta tarea

Existen tres maneras de detener un gestor de colas de una sola instancia con el mandato **endmqm**:

### Cierre controlado (por desactivación temporal)

De forma predeterminada, el mandato **endmqm** realiza una conclusión por desactivación temporal del gestor de colas especificado. Un cierre por desactivación temporal espera hasta que todas las aplicaciones conectadas se hayan desconectado, por tanto podría tardar un poco en completarse.

## Conclusión inmediata

Para una conclusión inmediata, se permite que terminen las llamadas MQI que haya en ese momento, pero las llamadas nuevas fallarán. Este tipo de conclusión no espera a que las aplicaciones se desconecten del gestor de colas.

## Conclusión preferente

El gestor de colas se para de forma inmediata. Utilice este tipo de cierre solo en circunstancias excepcionales, por ejemplo, cuando un gestor de colas no se pare como resultado de un mandato **endmqm** normal.



El mandato **endmqm** detiene todas las instancias de un gestor de colas multiinstancia de la misma manera que detiene un gestor de colas de una sola instancia. Puede emitir el mandato **endmqm** en una instancia activa o en una de las instancias en espera de un gestor de colas multiinstancia. Sin embargo, debe emitir **endmqm** en la instancia activa para finalizar el gestor de colas.

Para obtener una descripción detallada del mandato **endmqm** y sus opciones, consulte [endmqm](#).

**Consejo:** A menudo, la causa de los problemas que pueden surgir al cerrar un gestor de colas está en las aplicaciones. Por ejemplo, cuando las aplicaciones:

- No comprueban adecuadamente los códigos de retorno MQI
- No solicitan notificación de una conclusión progresiva
- Terminan sin desconectarse del gestor de colas (emitiendo una llamada MQDISC)

Si se produce un problema al intentar parar el gestor de colas, se puede salir del mandato **endmqm** con Control+C. Después, se puede ejecutar otro mandato **endmqm**, pero esta vez con un distintivo que especifique el tipo de cierre que se desea realizar.

  Como alternativa a la utilización del mandato **endmqm**, en Windows y Linux, puede detener un gestor de colas utilizando IBM MQ Explorer para llevar a cabo una conclusión controlada o inmediata.

## Procedimiento

- Para detener el gestor de colas mediante el mandato **endmqm**, especifíquelo seguido del parámetro, si es necesario, y del nombre del gestor de colas que desee parar.

**Nota:** Debe utilizar el mandato **endmqm** desde la instalación asociada al gestor de colas con el que está trabajando. Para averiguar qué instalación está asociada a un gestor de colas, utilice el mandato siguiente: `dspmqr -o installation`.

- Para realizar un cierre controlado (por desactivación temporal), ejecute el mandato **endmqm** tal y como se muestra en el ejemplo siguiente, que para un gestor de colas llamado QMB:

```
endmqm QMB
```

De forma alternativa, la ejecución del mandato **endmqm** con el parámetro **-c**, tal y como se muestra en el ejemplo siguiente, es equivalente al mandato `endmqm QMB`.

```
endmqm -c QMB
```

En ambos casos, el control se devuelve inmediatamente y no se notifica cuándo se para el gestor de colas. Si desea que el mandato espere a que todas las aplicaciones se hayan parado y el gestor de colas haya finalizado antes de devolverle el control, utilice el parámetro **-w** en su lugar, como se muestra en el ejemplo siguiente.

```
endmqm -w QMB
```


- Para llevar a cabo un cierre inmediato, escriba el mandato **endmqm** con el parámetro **-i**, como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
endmqm -i QMB
```

- Para llevar a cabo un cierre preferente, escriba el mandato **endmqm** con el parámetro **-p**, como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
endmqm -p QMB
```



**Atención:** Un cierre preferente puede tener consecuencias imprevisibles para las aplicaciones conectadas. No utilice esta opción a menos que todos los demás intentos de parar el gestor de colas con un mandato **endmqm** normal hayan fracasado.  Si el cierre preferente no funciona, intente detener el gestor de colas manualmente.

- Para solicitar la reconexión de cliente automática, especifique el mandato **endmqm** con el parámetro **-r**. Este parámetro tiene el efecto de restablecer la conectividad de los clientes con otros gestores de colas en el grupo de gestores de colas.

**Nota:** La finalización de un gestor de colas mediante el mandato **endmqm** predeterminado, no desencadena la reconexión automática del cliente.

- Para transferir a una instancia en espera de un gestor de colas multiinstancia después de concluir la instancia activa, especifique el mandato **endmqm** con el parámetro **-s** en la instancia activa del gestor de colas multiinstancia.
- Para finalizar la instancia en espera de un gestor de colas multiinstancia y dejar la instancia activa en ejecución, especifique el mandato **endmqm** con el parámetro **-x** en la instancia en espera del gestor de colas multiinstancia.

En Windows y Linux, para detener el gestor de colas con IBM MQ Explorer, siga los pasos siguientes:

- Abra IBM MQ Explorer.
- Seleccione el gestor de colas en la vista de navegador.
- Pulse **Detener**.  
Aparece el panel **Terminar gestor de colas**.
- Seleccione **Controlado** o **Inmediato**.
- Pulse **Aceptar**.  
El gestor de colas se detiene.

### Información relacionada

[Aplicación de actualizaciones de nivel de mantenimiento a gestores de colas multiinstancia en Windows](#)  
[Aplicación de actualizaciones de nivel de mantenimiento en gestores de colas multiinstancia en UNIX y Linux](#)

## Reinicio de un gestor de colas

Puede utilizar el mandato **strmqm** para reiniciar un gestor de colas o, en los sistemas Windows y Linux x86-64, puede reiniciar un gestor de colas desde IBM MQ Explorer.

### Acerca de esta tarea

Puede reiniciar un gestor de colas mediante el mandato **strmqm**. Para obtener una descripción del mandato **strmqm** y sus opciones, consulte [strmqm](#).



En los sistemas Windows y Linux x86-64, puede reiniciar un gestor de colas utilizando IBM MQ Explorer del mismo modo que para iniciar un gestor de colas.

## Procedimiento

- Para reiniciar un gestor de colas mediante el mandato **strmqm**, especifique el mandato seguido del nombre del gestor de colas que desee reiniciar.

Por ejemplo, para iniciar un gestor de colas denominado `strmqm saturn.queue.manager`, especifique el siguiente mandato:

```
strmqm saturn.queue.manager
```

-   Para iniciar un gestor de colas utilizando IBM MQ Explorer, realice los pasos siguientes:
  - a) Abra IBM MQ Explorer.
  - b) En la vista de Navegador, seleccione el gestor de colas.
  - c) Pulse **Iniciar**.

## Resultados

El gestor de colas se reinicia.

Si el reinicio del gestor de colas tarda más de unos pocos segundos, IBM MQ emite mensajes de información de forma intermitente que detallan el progreso del inicio.


## Multi **Supresión de un gestor de colas**

Puede suprimir un gestor de colas mediante el mandato **dltmqm**. O bien, en los sistemas Windows y Linux, puede utilizar IBM MQ Explorer para suprimir un gestor de colas.

### Antes de empezar



#### Atención:

- Suprimir un gestor de colas es una medida muy drástica, ya que también se suprimen todos los recursos asociados al mismo, incluidas todas las colas, sus mensajes y todas las definiciones de objetos. Si utiliza el mandato **dltmqm**, no hay ningún mensaje de solicitud que le permita cambiar de opinión, por lo tanto, cuando pulse la tecla Intro se perderán todos los recursos asociados.
-  En Windows, al suprimir un gestor de colas también se elimina el gestor de colas de la lista de inicio automático (que se describe en “Inicio de un gestor de colas” en la [página 11](#)). Cuando se haya completado el mandato, se mostrará un mensaje IBM MQ `queue manager ending`; no se le indicará que el gestor de colas se ha suprimido.
- Al suprimir un gestor de colas de clúster, no se suprime del clúster. Para obtener más información, consulte las notas de uso en [dltmqm](#).

### Acerca de esta tarea

Puede suprimir un gestor de colas mediante el mandato **dltmqm**. Para obtener una descripción del mandato **dltmqm** y sus opciones, consulte [dltmqm](#). Debería asegurarse de que sólo los administradores de confianza tengan autorización para utilizar este mandato. (Para obtener información sobre la seguridad, consulte [Configuración de la seguridad en sistemas UNIX, Linux, and Windows](#).)

  O bien, en los sistemas Windows y Linux (plataformas x86 y x86-64), puede suprimir un gestor de colas utilizando IBM MQ Explorer.

## Procedimiento

- Para suprimir un gestor de colas mediante el mandato **dltmqm**, realice los pasos siguientes:

- a) Detenga el gestor de colas.
- b) Emita el mandato siguiente:

```
dltmqm QMB
```

**Nota:** Debe utilizar el mandato **dltmqm** desde la instalación asociada al gestor de colas con el que está trabajando. Puede averiguar con qué instalación está asociado un gestor de colas mediante el mandato `dspmqr -o installation`.



Para suprimir un gestor de colas utilizando IBM MQ Explorer, realice los pasos siguientes:

- a) Abra IBM MQ Explorer.
- b) En la vista de Navegador, seleccione el gestor de colas.
- c) Si el gestor de colas no se ha detenido, deténgalo.  
Para detener el gestor de colas, pulse con el botón derecho y seleccione **Detener**.
- d) Suprima el gestor de colas.  
Para suprimir el gestor de colas, pulse con el botón derecho y seleccione **Suprimir**.

## Resultados

Se suprime el gestor de colas.

## Configurar conexiones entre el servidor y el cliente

---

Para configurar los enlaces de comunicación entre IBM MQ MQI clients y servidores, decida el protocolo de comunicación, defina las conexiones en ambos extremos del enlace, inicie un escucha y defina canales.

### Acerca de esta tarea

En IBM MQ, los enlaces de comunicación lógicos entre objetos se denominan *canales*. Los canales utilizados para conectar IBM MQ MQI clients con servidores se denominan canales MQI. Debe configurar las definiciones de canal en cada extremo del enlace para que la aplicación IBM MQ en el IBM MQ MQI client se pueda comunicar con el gestor de colas en el servidor.

Antes de definir los canales MQI, hay que decidir qué forma de comunicación se va a utilizar y definir la conexión en cada extremo del canal.

### Procedimiento

1. Decida la forma de comunicación que va a utilizar.  
Consulte [“Qué tipo de comunicación utilizar”](#) en la página 17.
2. Defina la conexión en cada extremo del canal.  
Para definir la conexión, debe:
  - a) Configurar la conexión
  - b) Anotar los valores de los parámetros que necesita para las definiciones de canal.
  - c) Habilitar el servidor para que detecte las solicitudes de red entrantes del IBM MQ MQI client, iniciando un *escucha*.

### Conceptos relacionados

[“Configuración de un cliente transaccional extendido”](#) en la página 19

En esta colección de temas se describe cómo configurar la función transaccional extendida para cada categoría de gestor de transacciones.

[“Definición de canales MQI”](#) en la página 30



Para crear un nuevo canal, tiene que crear **dos** definiciones de canal, una para cada extremo de la conexión, utilizando el mismo nombre de canal y tipos de canal compatibles. En este caso, los tipos de canal son *server-connection* y *client-connection*.

[“Programas de salida de canal para canales MQI” en la página 48](#)

Hay tres tipos de salida de canal disponibles para el entorno de IBM MQ MQI client en UNIX, Linux, and Windows.

### **Tareas relacionadas**

[“Creación de definiciones de conexión de servidor y de conexión de cliente en plataformas diferentes” en la página 36](#)

Puede crear cada definición de canal en el sistema al que se aplica. Sin embargo, hay restricciones respecto a cómo se pueden crear definiciones de canal en un sistema cliente.

[“Creación de definiciones de conexión de servidor y de conexión de cliente en el servidor” en la página 40](#)

Puede crear ambas definiciones en el servidor y, a continuación, poner la definición de conexión de cliente a disposición del cliente.

[“Conexión de un cliente a un grupo de compartición de colas” en la página 52](#)

Puede conectar un cliente a un grupo de compartición de colas creando un canal MQI entre un cliente y un gestor de colas en un servidor que es miembro de un grupo de compartición de colas.

[“Configuración de un cliente utilizando un archivo de configuración” en la página 53](#)

Los clientes se configuran mediante atributos en un archivo de texto. Estos atributos se pueden alterar temporalmente con variables de entorno o de otras formas según la plataforma específica.

### **Información relacionada**

[Conexión de aplicaciones de cliente MQI de IBM MQ con gestores de colas](#)

[DISPLAY CHLAUTH](#)

[SET CHLAUTH](#)

## **Qué tipo de comunicación utilizar**

Diferentes plataformas dan soporte a diferentes protocolos de comunicación. El protocolo de transmisión que elija dependerá de su combinación de plataformas de servidor y IBM MQ MQI client.

### **Tipos de protocolo de transmisión en canales MQI**


















Dependiendo de las plataformas servidora y cliente, existen hasta cuatro tipos de protocolo de transmisión en un canal MQI:

- TCP/IP
- LU6.2
- NetBIOS
- SPX

Cuando se definen los canales MQI, cada definición de canal debe especificar un atributo de protocolo de transmisión (tipo de transporte). Un servidor no está restringido a un protocolo, por lo que distintas definiciones de canal pueden especificar protocolos diferentes. Para IBM MQ MQI clients, podría ser conveniente tener canales MQI alternativos que utilicen protocolos de transmisión diferentes.

La elección del protocolo de transmisión también depende de la combinación específica de plataformas de cliente y servidor de IBM MQ. Las combinaciones posibles se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 1. Protocolos de transmisión - combinación de plataformas de servidor y IBM MQ MQI client

Protocolo de transmisión	IBM MQ MQI client	servidor de IBM MQ
TCP/IP	 IBM i  UNIX  Windows	 IBM i  UNIX  Windows  z/OS
LU6.2	 UNIX <sup>1</sup>  Windows	 IBM i  UNIX <sup>1</sup>  Windows  z/OS
NetBIOS	 Windows	 Windows
SPX	 Windows	 Windows

**Nota:**

1. Excepto Linux (plataforma POWER)

**Conceptos relacionados**

“Definición de una conexión TCP en Windows” en la página 209

Defina una conexión TCP configurando un canal en el extremo emisor para especificar la dirección del destino y ejecutando un programa de escucha en el extremo receptor.

“Definición de una conexión TCP en UNIX and Linux” en la página 217

La definición de canal en el extremo emisor especifica la dirección del destino. El daemon de escucha o inet está configurado para la conexión en el extremo receptor.

“Definición de una conexión TCP en IBM i” en la página 237

Puede definir una conexión TCP dentro de la definición de canal utilizando el campo Nombre de conexión.

“Definición de una conexión TCP en z/OS” en la página 760

Para definir una conexión TCP, hay que configurar una serie de valores.

“Definición de una conexión LU 6.2 en Windows” en la página 211

SNA debe configurarse de manera que pueda establecerse una conversación LU 6.2 entre las dos máquinas.

“Definición de una conexión LU 6.2 en UNIX and Linux” en la página 221

SNA debe configurarse de manera que pueda establecerse una conversación LU 6.2 entre las dos máquinas.

“Definición de una conexión LU 6.2 en IBM i” en la página 239

Defina los detalles de las comunicaciones LU 6.2 utilizando un nombre de modalidad, nombre de TP y el nombre de una conexión LU 6.2 totalmente calificada.

“Definición de una conexión NetBIOS en Windows” en la página 213

Una conexión NetBIOS se aplica únicamente a un cliente y un servidor que ejecuten Windows. IBM MQ utiliza tres tipos de recursos NetBIOS al establecer una conexión NetBIOS con otro producto IBM MQ:

sesiones, mandatos y nombres. Cada uno de estos recursos tiene un límite, que se establece ya sea de forma predeterminada o por elección propia durante la instalación de NetBIOS.

### Referencia relacionada

“Límites de la conexión TCP/IP” en la página 19

El número de solicitudes de conexión pendientes que pueden colocarse en cola en un solo puerto TCP/IP depende de la plataforma. Se produce un error si se alcanza el límite.

“Definición de una conexión LU6.2 para z/OS utilizando APPC/MVS” en la página 762









Para definir una conexión LU6.2 hay que configurar una serie de valores.

## Límites de la conexión TCP/IP

El número de solicitudes de conexión pendientes que pueden colocarse en cola en un solo puerto TCP/IP depende de la plataforma. Se produce un error si se alcanza el límite.

Este límite de conexiones no es lo mismo que el número máximo de clientes que se pueden conectar a un servidor de IBM MQ. Puede conectar más clientes a un servidor, hasta el nivel determinado por los recursos del sistema de servidor. Los valores de reserva de las solicitudes de conexión se muestran en la tabla siguiente:

*Tabla 2. Número máximo de solicitudes de conexión pendientes puestas en cola en un puerto TCP/IP*

Plataforma de servidor	Número máximo de solicitudes de conexión
 AIX	100
 HP-UX	20
 Linux	100
 IBM i	255
 Solaris	100
 Windows Server	100
Estación de trabajo de  Windows	100
 z/OS	255

Si se alcanza el límite de conexiones, el cliente recibe un código de retorno MQRC\_HOST\_NOT\_AVAILABLE de la llamada MQCONN y un error AMQ9202 en el registro de errores del cliente (/var/mqm/errors/AMQERR0n.LOG en los sistemas UNIX and Linux o amqerr0n.log en el subdirectorio de errores de la instalación cliente de IBM MQ en Windows). Si el cliente reintenta la petición MQCONN, es posible que se ejecute correctamente.

Para aumentar el número de solicitudes de conexión que puede efectuar y evitar que se generen mensajes de error debido a esta limitación, puede tener varios escuchas a la escucha cada uno en un puerto distinto o bien tener más de un gestor de colas.

## Configuración de un cliente transaccional extendido

En esta colección de temas se describe cómo configurar la función transaccional extendida para cada categoría de gestor de transacciones.

Para cada plataforma, el cliente transaccional extendido proporciona soporte para los siguientes gestores de transacciones externos:

## Gestores de transacciones compatibles con XA

El cliente transaccional extendido proporciona la interfaz de gestor de recursos XA para dar soporte a gestores de transacciones compatibles con XA como por ejemplo, CICS y Tuxedo.

## Microsoft Transaction Server (sólo sistemas Windows)

Sólo en sistemas Windows, la interfaz del gestor de recursos XA también da soporte a Microsoft Transaction Server (MTS). El soporte MTS de IBM MQ suministrado con el cliente transaccional extendido proporciona el puente entre MTS y la interfaz del gestor de recursos XA.

## WebSphere Application Server

Las versiones anteriores de IBM WebSphere MQ daban soporte a WebSphere Application Server 4 o 5, y exigían llevar a cabo determinadas tareas de configuración para utilizar el cliente transaccional extendido. WebSphere Application Server 6 y posteriores incluyen un proveedor de mensajería de IBM WebSphere MQ o IBM MQ, por lo que no es necesario utilizar el cliente transaccional extendido.

## Conceptos relacionados

[“La configuración de los gestores de transacciones compatibles con XA” en la página 20](#)

Primero configure el cliente base de IBM MQ y luego configure la función transaccional extendida, utilizando la información contenida en estos temas.

[“Microsoft Transaction Server” en la página 30](#)

No es necesaria ninguna configuración adicional antes de utilizar MTS como un gestor de transacciones. No obstante, hay algunos puntos que deben tenerse en cuenta.

## La configuración de los gestores de transacciones compatibles con XA

Primero configure el cliente base de IBM MQ y luego configure la función transaccional extendida, utilizando la información contenida en estos temas.

**Nota:** En esta sección se presupone que tiene conocimientos básicos de la interfaz XA como publica The Open Group en *Distributed Transaction Processing: The XA Specification*.

Para configurar un cliente transaccional extendido, primero debe configurar el cliente base de IBM MQ como se describe en:

- ▶ **AIX** [Instalación de un cliente IBM MQ en AIX](#)
- ▶ **HP-UX** [Instalación de un cliente IBM MQ en HP-UX](#)
- ▶ **Linux** [Instalación de un cliente IBM MQ en Linux](#)
- ▶ **Solaris** [Instalación de un cliente IBM MQ en Solaris](#)
- ▶ **Windows** [Instalación de un cliente IBM MQ en Windows](#)
- ▶ **IBM i** [Instalación de un cliente IBM MQ en IBM i](#)

Utilizando la información para la plataforma, puede configurar la función transaccional extendida para un gestor de transacciones compatible con XA como CICS y Tuxedo.

Un gestor de transacciones se comunica con un gestor de colas como un gestor de recursos utilizando el mismo canal MQI que ha utilizado la aplicación cliente que está conectada al gestor de colas. Cuando el gestor de transacciones emite una llamada de función (xa\_) de gestor de recursos, el canal MQI se utiliza para reenviar la llamada al gestor de colas y para recibir la salida del gestor de colas.

El gestor de transacciones puede iniciar el canal MQI emitiendo una llamada xa\_open para abrir el gestor de colas como un gestor de recursos, o bien la aplicación cliente puede iniciar el canal MQI emitiendo una llamada MQCONN o MQCONNX.

- Si el gestor de transacciones inicia el canal MQI y, posteriormente, la aplicación cliente llama a MQCONN o MQCONNX en la misma hebra, la llamada a MQCONN o MQCONNX se completa satisfactoriamente y se devuelve un manejador de conexión a la aplicación. La aplicación no recibe un código de terminación MQCC\_WARNING con un código de razón MQRC\_ALREADY\_CONNECTED.

- Si la aplicación cliente inicia el canal MQI y, posteriormente, el gestor de transacciones llama a xa\_open en la misma hebra, la llamada a xa\_open se reenvía al gestor de colas utilizando el canal MQI.

En una situación de recuperación después de una anomalía, cuando no se estén ejecutando aplicaciones cliente, el gestor de transacciones puede utilizar un canal MQI destinado a recuperar cualquier unidad de trabajo incompleta en la cual el gestor de colas haya participado en el momento de la anomalía.

Tenga en cuenta las condiciones siguientes al utilizar un cliente transaccional extendido con un gestor de transacciones compatible con XA:

- En una sola hebra, una aplicación cliente sólo puede conectarse a un gestor de colas a la vez. Esta restricción sólo se aplica cuando se utiliza un cliente transaccional extendido; una aplicación cliente que utilice un cliente base IBM MQ puede conectarse a más de un gestor de colas simultáneamente en una sola hebra.
- Cada hebra de una aplicación cliente puede conectarse a un gestor de colas diferente.
- Una aplicación cliente no puede utilizar manejadores de conexión compartidos.

Para configurar la función transaccional extendida, deberá proporcionar la siguiente información al gestor de transacciones para cada gestor de colas que actúe como gestor de recursos:

- Una serie de caracteres xa\_open
- Un puntero a una estructura de conmutación XA

Cuando el gestor de transacciones llama a xa\_open para abrir el gestor de colas como gestor de recursos, pasa la serie de caracteres xa\_open al cliente transaccional extendido como argumento, xa\_info, en la llamada. El cliente transaccional extendido utiliza la información de la serie de caracteres xa\_open de la siguiente manera:

- Para iniciar un canal MQI en el gestor de colas del servidor, si la aplicación cliente todavía no se ha iniciado.
- Para comprobar que el gestor de colas que el gestor de transacciones abre como un gestor de recursos es el mismo que el gestor de colas al cual la aplicación cliente se conecta.
- Para ubicar las funciones ax\_reg y ax\_unreg del gestor de transacciones si el gestor de colas utiliza el registro dinámico.

Para conocer el formato de una serie de caracteres xa\_open y para obtener más detalles sobre cómo utiliza el cliente transaccional extendido la información de la serie de caracteres xa\_open, consulte [“El formato de una serie xa\\_open”](#) en la página 22.

Una estructura de conmutación XA permite al gestor de transacciones localizar las funciones xa\_ proporcionadas por el cliente transaccional extendido y especifica si el gestor de colas utiliza el registro dinámico. Para obtener información sobre las estructuras de conmutación XA proporcionadas por un cliente transaccional extendido, consulte [“Estructuras de conmutación XA”](#) en la página 26.

Para obtener información sobre cómo configurar la función transaccional extendida para un gestor de transacciones determinado y para cualquier otra información sobre la utilización del gestor de transacciones con un cliente transaccional extendido, consulte las secciones siguientes:

- [“Configuración de un cliente transaccional extendido para CICS”](#) en la página 28
- [“Configuración de un cliente transaccional extendido para Tuxedo”](#) en la página 29

### **Conceptos relacionados**

[“Los parámetros CHANNEL, TRPTYPE, CONNAME y QMNAME de la serie de caracteres xa\\_open”](#) en la página 24

Utilice esta información para comprender cómo el cliente transaccional extendido utiliza estos parámetros para determinar el gestor de colas al que debe conectarse.

[“Proceso de errores adicionales para xa\\_open”](#) en la página 26

La llamada xa\_open no se realiza satisfactoriamente en determinadas circunstancias.

### **Tareas relacionadas**

[“Utilización del cliente transaccional extendido con canales TLS”](#) en la página 27

No puede configurar un canal TLS utilizando la serie `xa_open`. Siga estas instrucciones para utilizar la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT).

### Referencia relacionada

[“Los parámetros TPM y AXLIB” en la página 25](#)

Un cliente transaccional extendido utiliza los parámetros TPM y AXLIB para localizar las funciones `ax_reg` y `ax_unreg` del gestor de transacciones. Estas funciones sólo se utilizan si el gestor de colas utiliza un registro dinámico.

[“Recuperación después de una anomalía en el proceso transaccional extendido” en la página 26](#)

Después de una anomalía, el gestor de transacciones debe poder recuperar cualquier unidad de trabajo incompleta. Para ello, el gestor de transacciones debe poder abrir como gestor de recursos cualquier gestor de colas que participe en una unidad de trabajo incompleta en el momento en que se produce la anomalía.

## **z/OS** Consideraciones de IBM MQ for z/OS para conexiones de cliente transaccionales ampliadas

Algunos gestores de transacciones XA utilizan secuencias de llamadas de coordinación de transacciones que no son compatibles con las características disponibles normalmente para clientes que se conectan a IBM MQ for z/OS.

Cuando se detecta una secuencia incompatible, IBM MQ for z/OS podría emitir una terminación anómala para la conexión y devolver una respuesta de error al cliente.

Por ejemplo, `xa_prepare` recibe la terminación anómala 5C6-00D4007D, con el código de retorno -3 (XAER\_RMERR) devuelto al cliente.

Otro ejemplo es que `xa_end` recibe la terminación anómala 5C6-00D40079.

Para los gestores de transacciones que encuentran esta situación, realice las acciones siguientes para permitir al gestor de transacciones interactuar con IBM MQ for z/OS:

- Aplique el arreglo para el APAR [PI73140](#).
- Habilite el cambio proporcionado por PI73140 para el canal de servidor-conexión utilizado por el gestor de transacción.

Habilite el cambio especificando la palabra clave CSQSERVICE1 (en mayúsculas) en cualquier lugar del campo de descripción del canal SVRCONN.

Tenga en cuenta que los canales con la palabra clave CSQSERVICE1 tienen las restricciones siguientes:

- La eliminación de la unidad de recuperación GROUP no está permitida. Solo está permitida la eliminación de la unidad de recuperación QMGR. La disposición viene determinada por el nombre proporcionado en la llamada `xa_open`. Si se utiliza el nombre del grupo de compartición de colas, la conexión XA solicita una unidad de recuperación de grupo.

Una llamada `xa_open` que especifica el nombre de grupo de compartición de colas en el parámetro **`xa_info`** falla con `xaer_inval`.

- Las opciones `MQGMO_LOCK` y `MQGMO_UNLOCK` no están permitidas. Una llamada MQGET con `MQGMO_LOCK` o `MQGMO_UNLOCK` falla con `MQRC_ENVIRONMENT_ERROR`.

### Conceptos relacionados

[“La configuración de los gestores de transacciones compatibles con XA” en la página 20](#)

Primero configure el cliente base de IBM MQ y luego configure la función transaccional extendida, utilizando la información contenida en estos temas.

### El formato de una serie `xa_open`

Una serie `xa_open` que contiene pares de nombres de parámetro y valores definidos.

Una serie `xa_open` tiene el formato siguiente:

```
parm_name1 = parm_value1, parm_name2 = parm_value2, ...
```

donde *parm\_name* es el nombre de un parámetro y *parm\_value* es el valor de un parámetro. Los nombres de los parámetros no distinguen entre mayúsculas y minúsculas; a menos que se indique lo contrario, los valores de los parámetros distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Puede especificar los parámetros en cualquier orden.

Los nombres, significados y valores válidos de los parámetros son los siguientes:

### **Nombre**

#### **Significado y valores válidos**

#### **CHANNEL**

El nombre de un canal MQI.

Este es un parámetro opcional. Si se suministra este parámetro, también debe suministrarse el parámetro CONNAME.

#### **TRPTYPE**

El protocolo de comunicaciones para el canal MQI. Los protocolos siguientes son valores válidos:

##### **LU62**

SNA LU 6.2

##### **NETBIOS**

NetBIOS

##### **SPX**

IPX/SPX

##### **TCP**

TCP/IP

Este es un parámetro opcional. Si se omite, se adopta el valor predeterminado de TCP. Los valores del parámetro no distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

#### **CONNAME**

La dirección de red del gestor de colas en el extremo del servidor del canal MQI. Los valores válidos de este parámetro dependen del valor del parámetro TRPTYPE:

##### **LU62**

Un nombre de destino simbólico que identifica una entrada de información complementaria CPI-C.

El nombre calificado para la red de una LU asociada no es un valor válido, ni es un alias de LU asociada. Esto se debe a que no hay ningún parámetro adicional para especificar un nombre de programa de transacción (TP) y un nombre de modalidad.

##### **NETBIOS**

Nombre de NetBIOS.

##### **SPX**

Una dirección de red de 4 bytes, una dirección de nodo de 6 bytes y un número de socket de 2 bytes opcional. Estos valores deben especificarse en notación hexadecimal. Un periodo debe separar la red y direcciones de nodo y el número de socket, si se ha suministrado, debe estar entre paréntesis. Por ejemplo:

```
0a0b0c0d.804abcde23a1(5e86)
```

Si se omite el número de socket, se adopta el valor predeterminado de 5e86.

##### **TCP**

Un nombre de host o una dirección IP, seguido opcionalmente de un número de puerto entre paréntesis. Si se omite el número de puerto, se adopta el valor predeterminado de 1414. Puede especificar varios hosts y puertos para un gestor de colas separándolos con punto y coma, por ejemplo:

```
host1(1415);host2(1416);host3(1417)
```

Este es un parámetro opcional. Si se suministra este parámetro, también debe suministrarse el parámetro CHANNEL


### QMNAME

El nombre del gestor de colas al final del servidor del canal MQI. El nombre puede estar o un asterisco único (\*) ni el nombre se puede iniciar con un asterisco. Esto significa que el parámetro debe identificar un gestor de colas específico por el nombre.

Este parámetro es obligatorio.

Cuando una aplicación cliente está conectada a un gestor de colas específico, cualquier recuperación de transacción debe procesarse mediante el mismo gestor de colas.

Si la aplicación se conecta a un gestor de colas z/OS, la aplicación puede especificar el nombre de un gestor de colas específico o el nombre de un grupo de compartición de colas (QSG). Mediante el uso del nombre del gestor de colas o el nombre del grupo de compartición de colas, la aplicación controla si participa en una transacción con una unidad QMGR de disposición de recuperación o una unidad GROUP de disposición de recuperación. La unidad GROUP de disposición de recuperación habilita la recuperación de la transacción para ser procesada en cualquier miembro del QSG. Para utilizar unidades GROUP de recuperación, el atributo del gestor de colas **GROUPUR** debe estar habilitado.

 Para obtener más información sobre la utilización de la unidad de recuperación GROUP, consulte [Disposición de unidad de recuperación en un grupo de compartición de colas](#).

### TPM

El gestor de transacción que se está utilizando. Los valores válidos son CICS y TUXEDO.

Un cliente transaccional extendido utiliza ese parámetro y el parámetro AXLIB con la misma finalidad. Para obtener más información sobre estos parámetros, consulte [TPM y parámetros AXLIB](#).

Este es un parámetro opcional. Los valores del parámetro no distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

### AXLIB

El nombre de la biblioteca que contiene las funciones ax\_reg y ax\_unreg del gestor de transacciones.

Este es un parámetro opcional.

### UID

El ID de usuario que se proporciona al gestor de colas para autenticación. Si se suministra este parámetro, también debe suministrarse el parámetro **PWD**. Si se suministran y autentican el ID de usuario y la contraseña, se utiliza el ID de usuario para identificar la conexión del gestor de transacciones. El ID de usuario y la contraseña rellenan el objeto MQCSP en la llamada MQCONN.

Los parámetros **UID** y **PWD** son válidos para los enlaces de cliente y servidor.

### PWD

La contraseña que se proporciona al gestor de colas para autenticación. Si se suministra este parámetro, también debe suministrarse el parámetro **UID**.

**Aviso:** En algunos casos, la contraseña en la estructura MQCSP para una aplicación cliente se enviará por una red en texto sin formato. Para asegurarse de que las contraseñas de la aplicación cliente están protegidas adecuadamente, consulte [IBM MQProtección de contraseña de CSP](#).

Este es un ejemplo de serie xa\_open:

```
channel=MARS.SVR, trptype=tcp, conname=MARS(1415), qmname=MARS, tpm=cics
```

## **Los parámetros CHANNEL, TRPTYPE, CONNAME y QMNAME de la serie de caracteres xa\_open**

Utilice esta información para comprender cómo el cliente transaccional extendido utiliza estos parámetros para determinar el gestor de colas al que debe conectarse.



Si los parámetros CHANNEL y CONNAME se proporcionan en la serie de caracteres xa\_open, el cliente transaccional extendido utilizará estos parámetros, y el parámetro TRPTYPE, para iniciar un canal MQI en el gestor de colas de servidor.

Si los parámetros CHANNEL y CONNAME no se proporcionan en la serie de caracteres xa\_open, el cliente transaccional extendido utilizará el valor de la variable de entorno MQSERVER para iniciar un canal MQI. Si la variable de entorno MQSERVER no está definida, el cliente transaccional extendido utilizará la entrada de la definición de canal cliente identificada por el parámetro QMNAME.

En estos casos, el cliente transaccional extendido comprueba que el valor del parámetro QMNAME sea el nombre del gestor de colas en el extremo de servidor del canal MQI. En caso contrario, la llamada xa\_open no se ejecutará correctamente y el gestor de transacciones reportará dicha anomalía a la aplicación.

Si la aplicación se conecta a un gestor de colas en una versión anterior a 7.0.1, la llamada xa\_open se ejecuta correctamente pero la transacción tiene una disposición de unidad de recuperación QMGR.

**z/OS** Asegúrese de que las aplicaciones que requieran la disposición de unidad de recuperación GROUP se conecten únicamente a los gestores de colas de la versión 7.0.1 o posterior.

**z/OS** Si la aplicación utiliza un nombre de grupo de compartición de colas en el campo de parámetro QMNAME y la propiedad GROUPUR está inhabilitada en el gestor de colas al que se conecta, la llamada xa\_open falla.

**z/OS** Si el cliente de aplicaciones se conecta a un gestor de colas de z/OS en 7.0.1 o posterior, puede especificar un nombre de grupo de compartición de colas (QSG) para el parámetro QMNAME. Esto permite al cliente de aplicación participar en una transacción con una unidad GROUP de disposición de recuperación. Para obtener más información sobre la disposición de la unidad de recuperación GROUP, consulte [Disposición de la unidad de recuperación](#).

Cuando la aplicación cliente posteriormente llama a MQCONN o MQCONNX en la misma hebra que el gestor de transacciones utilizó para emitir la llamada xa\_open, la aplicación recibe un manejador de conexión para el canal MQI que inició la llamada xa\_open. No se ha iniciado un segundo canal MQI. El cliente transaccional extendido comprueba que el valor del parámetro *QMgrName* de la llamada MQCONN o MQCONNX sea el nombre del gestor de colas en el extremo del servidor del canal MQI. En caso contrario, la llamada MQCONN o MQCONNX no se ejecuta correctamente con un código de razón de MQRC\_ANOTHER\_Q\_MGR\_CONNECTED. Si el valor del parámetro *QMgrName* está en blanco, es un asterisco (\*) o empieza por un asterisco, la llamada MQCONN o MQCONNX no se ejecuta correctamente con un código de error de MQRC\_Q\_MGR\_NAME\_ERROR.

Si la aplicación cliente ya ha iniciado un canal MQI llamando MQCONN o MQCONNX antes de que el gestor de transacciones llame a xa\_open en la misma hebra, el gestor de transacciones utilizará este canal MQI. No se ha iniciado un segundo canal MQI. El cliente transaccional extendido comprueba que el valor del parámetro QMNAME de la serie de caracteres xa\_open sea el nombre del gestor de colas de servidor. En caso contrario, la llamada xa\_open no se ejecutará correctamente.

Si una aplicación cliente inicia primero un canal MQI, el valor del parámetro *QMgrName* de la llamada MQCONN o MQCONNX podrá estar en blanco, ser un asterisco (\*) o empezar por un asterisco. No obstante, en estas circunstancias deberá asegurarse de que el gestor de colas al que se conecta la aplicación sea el mismo que el gestor de colas que el gestor de transacciones va a abrir como un gestor de recursos cuando posteriormente llame a xa\_open en la misma hebra. Por lo tanto, puede que tenga algunos problemas si el valor del parámetro *QMgrName* identifica el gestor de colas explícitamente por el nombre.

### **Los parámetros TPM y AXLIB**

Un cliente transaccional extendido utiliza los parámetros TPM y AXLIB para localizar las funciones ax\_reg y ax\_unreg del gestor de transacciones. Estas funciones sólo se utilizan si el gestor de colas utiliza un registro dinámico.

Si el parámetro TPM se proporciona en una serie de caracteres xa\_open, pero no se proporciona el parámetro AXLIB, el cliente transaccional extendido supone un valor para el parámetro AXLIB basándose

en el valor del parámetro TPM. Consulte la [Tabla 3 en la página 26](#) para obtener los valores del parámetro AXLIB asumidos.

<i>Tabla 3. Valores asumidos del parámetro AXLIB</i>		
<b>Valor de TPM</b>	<b>Plataforma</b>	<b>Valor asumido de AXLIB</b>
CICS	AIX	/usr/lpp/encina/lib/libEncServer.a(EncServer_shr.o)
CICS	HP-UX	/opt/encina/lib/libEncServer.sl
CICS	Solaris	/opt/encina/lib/libEncServer.so
CICS	Sistemas Windows	libEncServer
Tuxedo	AIX	/usr/lpp/tuxedo/lib/libtux.a(libtux.so.60)
Tuxedo	HP-UX	/opt/tuxedo/lib/libtux.sl
Tuxedo	Solaris	/opt/tuxedo/lib/libtux.so.60
Tuxedo	Sistemas Windows	libtux

Si se proporciona el parámetro AXLIB en una serie de caracteres xa\_open, el cliente transaccional extendido utiliza el valor para alterar temporalmente cualquier valor supuesto basándose en el valor del parámetro TPM. El parámetro AXLIB también puede utilizarse para un gestor de transacciones en el que el parámetro TPM no tiene un valor específico.

### ***Proceso de errores adicionales para xa\_open***

La llamada xa\_open no se realiza satisfactoriamente en determinadas circunstancias.

Los temas de este apartado describen situaciones en las que la llamada xa\_open no se ejecuta satisfactoriamente. También es anómala si se produce alguna de las situaciones siguientes:

- Hay errores en la serie xa\_open.
- No hay suficiente información para iniciar un canal MQI.
- Se registra un problema mientras se intenta iniciar un canal MQI (el gestor de colas del servidor no está en ejecución, por ejemplo).

### ***Recuperación después de una anomalía en el proceso transaccional extendido***

Después de una anomalía, el gestor de transacciones debe poder recuperar cualquier unidad de trabajo incompleta. Para ello, el gestor de transacciones debe poder abrir como gestor de recursos cualquier gestor de colas que participe en una unidad de trabajo incompleta en el momento en que se produce la anomalía.

Por lo tanto, debe asegurarse de que todas las unidades de trabajo incompletas se hayan resuelto antes de realizar los cambios.

De forma alternativa, debe asegurarse de que los cambios de configuración no afecten a la posibilidad del gestor de transacciones de abrir los gestores de colas necesarios. Estos son ejemplos de dichos cambios de configuración:

- Cambio del contenido de una serie de caracteres xa\_open
- Cambio del valor de la variable de entorno MQSERVER
- Cambio de las entradas de la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT)
- Supresión de una definición de canal de conexión con el servidor

### ***Estructuras de conmutación XA***

Se proporcionan dos estructuras de conmutación XA con el cliente transaccional extendido en cada plataforma.

Estas estructuras de conmutación son:

## **MQRMIASwitch**

Un gestor de transacciones utiliza esta estructura de conmutación cuando un gestor de colas, que actúe como gestor de recursos, no utiliza el registro dinámico.

## **MQRMIASwitchDynamic**

Un gestor de transacciones utiliza esta estructura de conmutación cuando un gestor de colas, que actúe como gestor de recursos, utiliza el registro dinámico.

Estas estructuras de conmutación se ubican en las bibliotecas que se indican en la [Tabla 4](#) en la [página 27](#).

<b>Plataforma</b>	<b>Biblioteca que contiene las estructuras de conmutación XA</b>
AIX HP-UX Linux Solaris	<code>MQ_INSTALLATION_PATH/lib/libmqcxa</code>
Sistemas Windows	<code>MQ_INSTALLATION_PATH\bin\mqcxa.dll</code> <sup>1</sup>

`MQ_INSTALLATION_PATH` representa el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ.

El nombre del gestor de recursos de IBM MQ en cada estructura de conmutación es MQSeries\_XA\_RMI, pero muchos gestores de colas pueden compartir la misma estructura de conmutación.

### **Conceptos relacionados**

“Registro dinámico y proceso transaccional extendido” en la [página 27](#)

El uso del registro dinámico es una forma de optimización ya que puede reducir el número de llamadas a función `xa_` emitidas por el gestor de transacciones.

#### *Registro dinámico y proceso transaccional extendido*

El uso del registro dinámico es una forma de optimización ya que puede reducir el número de llamadas a función `xa_` emitidas por el gestor de transacciones.

Si un gestor de colas no utiliza el registro dinámico, el gestor de transacciones implicará al gestor de colas en cada unidad de trabajo. El gestor de transacciones realiza esto mediante una llamada a `xa_start`, `xa_end` y `xa_prepare`, aunque el gestor de colas no tenga ningún recurso que se actualice en la unidad de trabajo.

Si un gestor de colas utiliza el registro dinámico, un gestor de transacciones se inicia con la presunción de que el gestor de colas no participa en una unidad de trabajo y no llama a `xa_start`. El gestor de colas participará en la unidad de trabajo sólo si sus recursos se actualizan en el control de punto de sincronismo. Si ocurre esto, el cliente transaccional extendido llama a `ax_reg` para registrar la participación del gestor de colas.

### **Utilización del cliente transaccional extendido con canales TLS**

No puede configurar un canal TLS utilizando la serie `xa_open`. Siga estas instrucciones para utilizar la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT).

### **Acerca de esta tarea**

Debido al tamaño limitado de la serie `xa_open` `xa_info`, no es posible pasar toda la información necesaria para configurar un canal TLS utilizando el método de serie `xa_open` de conexión a un gestor de colas. Por consiguiente, debe utilizar la tabla de definiciones de canal de cliente o, si el gestor de transacciones lo permite, crear el canal con MQCONNX antes de emitir la llamada `xa_open`.

Para utilizar la tabla de definiciones de canal de cliente, siga estos pasos:

## Procedimiento

1. Especifique una serie `xa_open` que sólo contenga el parámetro obligatorio `qmname` (nombre de gestor de colas), por ejemplo: `XA_Open_String=qmname=MYQM`
2. Utilice un gestor de colas para definir un canal `CLNTCONN` (conexión de cliente) con los parámetros TLS necesarios. Incluya el nombre de gestor de colas en el atributo `QMNAME` de la definición `CLNTCONN`. Éste se comparará con el `qmname` de la serie `xa_open`.
3. Ponga la definición `CLNTCONN` disponible para el sistema cliente en una tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT) o, en Windows, en Active Directory.
4. Si está utilizando una CCDT, identifique la CCDT que contiene la definición del canal `CLNTCONN` utilizando las variables de entorno `MQCHLLIB` y `MQCHLTAB`. Establezca estas variables en los entornos utilizados por la aplicación cliente y el gestor de transacciones.

## Resultados

Esto proporciona al gestor de transacciones una definición de canal para el gestor de colas apropiado con los atributos TLS necesarios para autenticar correctamente, incluido `SSLCIPH`, la `CipherSpec`.

### Configuración de un cliente transaccional extendido para CICS

Configure un cliente transaccional extendido para su uso en CICS añadiendo una definición de recurso XAD a una región CICS.

Añada la definición de recurso XA mediante el mandato de definición de recursos en línea (RDO) CICS, **cicsadd**. En la definición de recurso XAD se especifica la siguiente información:

- Una serie de caracteres `xa_open`
- El nombre completo de la vía de acceso de un archivo de carga de conmutación

Se proporciona un archivo de carga de conmutación para su uso en CICS en cada una de las siguientes plataformas: AIX, HP-UX, Solaris y sistemas Windows. Cada archivo de carga de conmutación contiene una función que devuelve un puntero a la estructura de conmutación XA que se utiliza para el registro dinámico, `MQRMIASwitchDynamic`. Consulte la [Tabla 5 en la página 28](#) para obtener el nombre de la vía de acceso de cada archivo de carga de conmutación.

Plataforma	Archivo de carga de conmutación
AIX HP-UX Linux Solaris	<code>MQ_INSTALLATION_PATH/lib/amqczsc</code>
Sistemas Windows	<code>MQ_INSTALLATION_PATH\bin\mqcc4swi.dll</code> <sup>1</sup>

`MQ_INSTALLATION_PATH` representa el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ.

El siguiente es un ejemplo de una definición de recurso XAD para sistemas Windows:

```
cicsadd -c xad -r REGION1 WMQXA \  
  ResourceDescription="IBM MQ queue manager MARS" \  
  XAOpen="channel=MARS.SVR, trptype=tcp, conname=MARS(1415), qmname=MARS, tpm=cics" \  
  SwitchLoadFile="C:\Archivos de programa \IBM\MQ\bin\mqcc4swi.dll"
```

Para obtener más información sobre cómo añadir una definición de recurso XAD a una región CICS, consulte las publicaciones *CICS Administration Reference* y *CICS Administration Guide* correspondientes a su plataforma.

Tenga en cuenta la información siguiente sobre la utilización de CICS con un cliente transaccional extendido:

- Sólo se puede añadir una definición de recurso XAD para IBM MQ a una región CICS. Esto significa que sólo un gestor de colas puede estar asociado con una región y que todas las aplicaciones CICS que se ejecutan en la región sólo pueden conectarse a dicho gestor de colas. Si desea ejecutar aplicaciones CICS que se conectan a un gestor de colas diferente, debe ejecutar las aplicaciones en otra región.
- Cada servidor de aplicaciones de una región llama a xa\_open mientras se está inicializando e inicia un canal MQI en el gestor de colas asociado con la región. Esto significa que el gestor de colas debe iniciarse antes de que se inicie un servidor de aplicaciones, de lo contrario la llamada xa\_open no se ejecutará correctamente. Todas las aplicaciones de IBM MQ MQI client procesadas posteriormente por el servidor de aplicaciones utilizan el mismo canal MQI.
- Cuando se inicia un canal MQI y no hay ninguna salida de seguridad en el extremo del cliente del canal, el ID de usuario que fluye del sistema cliente al MCA de conexión con el servidor es cics. En algunos casos, el gestor de colas utiliza este ID de usuario para realizar comprobaciones de autorización, cuando el MCA de conexión con el servidor intenta acceder posteriormente a los recursos del gestor de colas en nombre de una aplicación cliente. Si se utiliza este ID de usuario para realizar las comprobaciones de autorización, deberá asegurarse de que tenga autorización para acceder a todos los recursos que necesite.

Para obtener información sobre cuándo el gestor de colas utiliza este ID de usuario para comprobaciones de autorización, consulte [Seguridad](#).

- Las salidas de terminación de tarea CICS que se proporcionan para su uso en sistemas cliente IBM MQ se listan en la [Tabla 6 en la página 29](#). Estas salidas se configuran del mismo modo que se configuran las salidas correspondientes para los sistemas servidor de IBM MQ. Por consiguiente, para esta información, consulte [Habilitación de salidas de usuario CICS](#).

<i>Tabla 6. Salidas de terminación de tarea CICS</i>		
<b>Plataforma</b>	<b>Fuente</b>	<b>Biblioteca</b>
AIX HP-UX Linux Solaris	amqzscgx.c	amqzcscg
Sistemas Windows	amqzscgn.c	mqcc1415.dll

### **Configuración de un cliente transaccional extendido para Tuxedo**

Para configurar la definición de recurso XAD para que la utilice Tuxedo, actualice el archivo UBBCONFIG, y la tabla del gestor de recursos.

Para configurar la definición de recurso XAD para que la utilice Tuxedo, efectúe las acciones siguientes:

- En la sección GROUPS del archivo UBBCONFIG de Tuxedo para una aplicación, utilice el parámetro OPENINFO para especificar la serie de caracteres xa\_open.

Para obtener un ejemplo sobre cómo hacerlo, consulte el archivo de ejemplo UBBCONFIG, el cual se proporciona con los programas de ejemplo Tuxedo. En AIX, HP-UX y Solaris, el nombre del archivo es ubbstxcx.cfg, y en sistemas Windows, el nombre del archivo es ubbstxcn.cfg.

- En la entrada de un gestor de colas en la tabla del gestor de recursos Tuxedo.
  - udataobj/RM (AIX, HP-UX y Solaris)
  - udataobj\rm (sistemas Windows)

especifique el nombre de una estructura de conmutación XA y el nombre completo de la vía de acceso de la biblioteca que contiene la estructura. Para obtener un ejemplo de cómo realizar esta operación en cada plataforma, consulte [Ejemplos de TUXEDO](#). Tuxedo da soporte al registro dinámico de un gestor de recursos, por lo tanto, puede utilizar tanto MQRMIXASwitch como MQRMIXASwitchDynamic.

## Microsoft Transaction Server

No es necesaria ninguna configuración adicional antes de utilizar MTS como un gestor de transacciones. No obstante, hay algunos puntos que deben tenerse en cuenta.

Tenga en cuenta la siguiente información sobre el uso de MTS con el cliente transaccional extendido:

- Una aplicación MTS siempre inicia un canal MQI cuando se conecta a un gestor de colas del servidor. MTS, en su función de gestor de transacciones, utiliza el mismo canal MQI para comunicarse con el gestor de colas.
- Después de una anomalía, MTS debe poder recuperar cualquier unidad de trabajo incompleta. Para ello, MTS debe poder comunicarse con cualquier gestor de colas que haya participado en una unidad de trabajo incompleta en el momento de la anomalía.

Cuando una aplicación MTS se conecta a un gestor de colas de servidor e inicia un canal MQI, el cliente transaccional extendido extrae suficiente información de los parámetros de la llamada MQCONN o MQCONNX para permitir que el canal se reinicie después de la anomalía, si es necesario. El cliente transaccional extendido pasa la información a MTS y MTS registra la información en las anotaciones cronológicas.

Si la aplicación MTS emite una llamada MQCONN, esta información será simplemente el nombre del gestor de colas. Si la aplicación MTS emite una llamada MQCONNX y proporciona una estructura de definición de canal, MQCD, en la información también se incluirá el nombre del canal MQI, la dirección de red del gestor de colas del servidor y el protocolo de comunicación del canal.

En una situación de recuperación, MTS devuelve esta información al cliente transaccional extendido y éste la utiliza para reiniciar el canal MQI.

Si en algún momento necesita cambiar la información de configuración, asegúrese de que todas las unidades de trabajo incompletas se han resuelto antes de realizar los cambios. De forma alternativa, asegúrese de que los cambios de configuración no afecten la posibilidad del cliente transaccional extendido de reiniciar un canal MQI utilizando la información registrada por MTS. Estos son ejemplos de dichos cambios de configuración:

- Cambio del valor de la variable de entorno MQSERVER
  - Cambio de las entradas de la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT)
  - Supresión de una definición de canal de conexión con el servidor
- Tenga en cuenta las siguientes condiciones cuando utilice un cliente transaccional extendido con MTS:
    - En una sola hebra, una aplicación cliente sólo puede conectarse a un gestor de colas a la vez.
    - Cada hebra de una aplicación cliente puede conectarse a un gestor de colas diferente.
    - Una aplicación cliente no puede utilizar manejadores de conexión compartidos.

## Definición de canales MQI

Para crear un nuevo canal, tiene que crear **dos** definiciones de canal, una para cada extremo de la conexión, utilizando el mismo nombre de canal y tipos de canal compatibles. En este caso, los tipos de canal son *server-connection* y *client-connection*.

### Canales definidos por el usuario

Cuando el servidor no define automáticamente los canales, hay dos maneras de crear las definiciones de canal y de otorgar a la aplicación IBM MQ en la máquina de IBM MQ MQI cliente acceso al canal.

Estos dos métodos se describen de forma exhaustiva:

1. Cree una definición de canal en el cliente IBM MQ y otra en el servidor.

Esto se aplica a cualquier combinación de plataformas de servidor y IBM MQ MQI cliente. Utilícela cuando empiece en el sistema o para probar la instalación.

Consulte [“Creación de definiciones de conexión de servidor y de conexión de cliente en plataformas diferentes”](#) en la [página 36](#) para obtener información detallada sobre cómo utilizar este método.

2. Cree ambas definiciones de canal en la máquina de servidor.

Utilice este método cuando esté configurando varios canales y máquinas de IBM MQ MQI client al mismo tiempo.

Consulte [“Creación de definiciones de conexión de servidor y de conexión de cliente en el servidor” en la página 40](#) para obtener información detallada sobre cómo utilizar este método.

## Canales definidos automáticamente

Los productos de IBM MQ en plataformas distintas de z/OS incluyen una característica que puede crear automáticamente una definición de canal en el servidor, si no existe una.

Si se recibe una solicitud de conexión de entrada de un cliente y no se encuentra una definición de conexión de servidor adecuada en ese gestor de colas, IBM MQ crea una definición automáticamente y la añade al gestor de colas. La definición automática se basa en la definición del canal de conexión de servidor predeterminado SYSTEM.AUTO.SVRCONN. Debe habilitar la definición automática de las definiciones de conexión de servidor actualizando el objeto de gestor de colas mediante el mandato ALTER QMGR con el parámetro CHAD (o el mandato PCF Change Queue Manager con el parámetro ChannelAutoDef).

### Conceptos relacionados

[“Función de control de canales” en la página 175](#)

La función de control de canales proporciona recursos para definir, supervisar y controlar canales.

ULW

## Creación y utilización de canales AMQP

Al instalar el soporte de IBM MQ para las API de MQ Light en la instalación de IBM MQ , puede ejecutar mandatos MQSC de IBM MQ (**runmqsc**) para definir, modificar, suprimir, iniciar y detener un canal. También puede ver el estado de un canal.

### Antes de empezar

Esta tarea presupone que ha instalado el canal AMQP. Para ello, ha seleccionado el componente de servicio AMQP al instalar IBM MQ. Para obtener más información, siga el enlace de la plataforma y, después, busque la fila de la tabla para "Servicio AMQP":

- [AIX](#) Componentes de IBM MQ para sistemas AIX
- [HP-UX](#) Componentes de IBM MQ para sistemas HP-UX
- [Linux](#) Componentes de IBM MQ para sistemas Linux
- [Linux](#) Componentes de IBM MQ Debian para sistemas Linux Ubuntu
- [Solaris](#) Componentes de IBM MQ para sistemas Solaris
- [Windows](#) Características de IBM MQ para sistemas Windows

Para realizar una conexión de prueba con el gestor de colas, debe tener un cliente de MQ Light. Los clientes de MQ Light están disponibles para Node.js, Ruby, Java y Python. Para obtener más información sobre los clientes disponibles, consulte el [sitio web de la comunidad de IBM MQ Light](#).

Esta tarea se basa en el cliente Node.js de MQ Light. Sin embargo, los pasos relacionados con el gestor de colas IBM MQ son los mismos para cualquier cliente.

### Acerca de esta tarea

El procedimiento siguiente presupone que tiene un gestor de colas existente.

Si requiere un nuevo gestor de colas, se incluye un script de ejemplo, que se encuentra en el directorio `mqinstall/amqp/sample`. El script crea un nuevo gestor de colas, inicia el servicio, crear un nuevo canal llamado `SAMPLE.AMQP.CHANNEL` e inicia el canal.

**Nota:** Los canales AMQP no dan soporte a los servicios AMQP definidos por usuario. Los canales AMQP solo dan soporte al servicio predeterminado del sistema SYSTEM.AMQP.SERVICE.

**Windows** **Linux** Si ejecuta el script de ejemplo, SampleMQM.sh en Linux, o SampleMQM.bat en Windows, puede iniciar el procedimiento siguiente en “6” en la página 33.

Puede utilizar el canal predeterminado, SYSTEM.DEF.AMQP, para probar conexiones MQ Light con el gestor de colas, o puede crear un nuevo canal.

El procedimiento siguiente utiliza el canal predeterminado.

## Procedimiento

1. Inicie **runmqsc** desde el directorio `mqinstall/bin/`:

```
runmqsc QMNAME
```

2. **V 9.0.5**

(Sólo es necesario si el gestor de colas es IBM MQ 9.0.4 o anterior). Compruebe que la función AMQP está instalada y funciona correctamente.

Utilice el mandato **START SERVICE** para iniciar el servicio de IBM MQ, que controla la JVM:

```
START SERVICE(SYSTEM.AMQP.SERVICE)
```

**Nota:** En IBM MQ 9.0.5, el valor de SYSTEM.AMQP.SERVICE tiene el atributo **CONTROL** establecido en *QMGR*. Esto provoca que el servicio se inicie automáticamente cuando se inicia el gestor de colas. Mediante el establecimiento del atributo **CONTROL** en *MANUAL*, puede impedir que el servicio se inicie cuando se inicia el gestor de colas.

Al iniciar el gestor de colas, el servicio AMQP y el canal AMQP, si se han definido, se inician automáticamente.

3. Establezca el ID de usuario MCAUSER.

Cuando un cliente AMQP se conecta a un canal, el canal especifica un ID de usuario MCAUSER, que se utiliza en las conexiones con el gestor de colas. El valor predeterminado es MCAUSER es dejarlo en blanco. Antes de que los clientes de AMQP puedan conectarse al gestor de colas, debe especificar un valor MCAUSER, que debe ser un usuario válido de IBM MQ que esté autorizado para publicar y suscribirse a los temas IBM MQ.

**Nota:** **Windows** En Windows, el valor de ID de usuario MCAUSER sólo está soportado para los ID de usuario de hasta 12 caracteres de longitud.

- a) Utilice el mandato **ALTER CHANNEL** para establecer el ID de usuario MCAUSER:

```
ALTER CHANNEL(SYSTEM.DEF.AMQP) CHLTYPE(AMQP) MCAUSER(User ID)
```

- b) Utilice los dos mandatos **setmqaut** siguientes para autorizar al ID de usuario MCAUSER para publicar y suscribirse a los temas:

```
setmqaut -m QMNAME -t topic -n SYSTEM.BASE.TOPIC -p MCAUSER  
-all +pub +sub
```

y

```
setmqaut -m QMNAME -t qmgr -p MCAUSER -all +connect
```

Si el canal se está ejecutando mientras se ha añadido o modificado el ID de usuario MCAUSER, debe detener y reiniciar el canal.



**Nota:** Si el ID de usuario MCAUSER no está establecido, o el ID de usuario MCAUSER no está autorizado para publicar o suscribirse a temas IBM MQ, recibirá un mensaje de error en el cliente de AMQP.

- Utilice el mandato **START CHANNEL** para iniciar el canal SYSTEM.DEF.AMQP predeterminado:

```
START CHANNEL(SYSTEM.DEF.AMQP)
```

- Si desea comprobar el estado del canal, utilice el mandato **DISPLAY CHSTATUS** :

```
DISPLAY CHSTATUS(SYSTEM.DEF.AMQP) CHLTYPE(AMQP)
```

Cuando el canal se está ejecutando correctamente, se muestra STATUS (RUNNING) en la salida del mandato.

- Cambie el puerto predeterminado.

El puerto predeterminado para conexiones AMQP 1.0 es 5672. Si ya está utilizando el puerto 5672, que es posible si previamente ha instalado MQ Light, debe cambiar el puerto que utiliza el canal AMQP. Utilice el mandato **ALTER CHANNEL** para cambiar el puerto:

```
ALTER CHANNEL(SYSTEM.DEF.AMQP) CHLTYPE(AMQP) PORT(NEW PORT NUMBER)
```

- Si no desea bloquear ni filtrar las conexiones al canal AMQP utilizando reglas de autenticación de canal (CHLAUTH), inhabilite la autenticación de canal en el gestor de reglas, del modo siguiente:

```
alter qmgr chlauth(disabled)
```

No se recomienda inhabilitar la autenticación de conexión en un gestor de colas de producción. Solo debería inhabilitar la autenticación de conexión en un entorno de desarrollo.

De forma alternativa, configure las reglas de autenticación del canal de gestor de colas para permitir conexiones específicas al canal AMQP.

- Opcional: Si desea habilitar el cifrado SSL/TLS en el canal, utilizando el repositorio de claves configurado para el gestor de colas, debe establecer el atributo SSLCIPH para el canal en una especificación de cifrado apropiada. De forma predeterminada, la especificación de cifrado está en blanco, lo que significa que el cifrado SSL/TLS no se utiliza en el canal. Utilice el mandato **ALTER CHANNEL** para establecer una especificación de cifrado. Por ejemplo:

```
ALTER CHANNEL(SYSTEM.DEF.AMQP) CHLTYPE(AMQP) SSLCIPH(CIPHER SPECIFICATION)
```

Además, existen varias opciones de configuración de canal distintas asociadas al cifrado SSL/TLS que puede establecer del modo siguiente:

- De forma predeterminada, el certificado en el repositorio de claves del gestor de colas con la etiqueta correspondiente al atributo CERTLABL del gestor de colas es el nombre utilizado por el cifrado SSL/TLS para el canal. Puede seleccionar otro certificado estableciendo CERTLABL. Utilice el mandato **ALTER CHANNEL** para especificar la etiqueta para el certificado necesario.

```
ALTER CHANNEL(SYSTEM.DEF.AMQP) CHLTYPE(AMQP) CERTLABL(CERTIFICATE LABEL)
```

- Puede establecer el canal para que requiera un certificado de las conexiones de cliente SSL/TLS. Puede seleccionar si se requiere un certificado de una conexión de cliente SSL/TLS estableciendo SSLCAUTH. Utilice el mandato **ALTER CHANNEL** para establecer si se requiere un certificado de una conexión de cliente SSL/TLS. Por ejemplo:

```
ALTER CHANNEL(SYSTEM.DEF.AMQP) CHLTYPE(AMQP) SSLCAUTH(REQUIRED or OPTIONAL)
```

- **V 9.0.0.10** Si establece el atributo SSLCAUTH en REQUIRED, se puede comprobar el nombre distinguido del certificado del cliente. Para comprobar el nombre distinguido del certificado del cliente establezca el atributo SSLPEER. Utilice el mandato **ALTER CHANNEL** para comprobar el nombre distinguido del certificado del cliente. Por ejemplo:

```
ALTER CHANNEL(SYSTEM.DEF.AMQP) CHLTYPE(AMQP) SSLPEER (DN SPECIFICATION)
```

O bien, puede utilizar también los registros de autenticación de canal para permitir o bloquear las conexiones porque este método ofrece mayor granularidad en comparación con el uso del atributo SSLPEER. Para obtener más información sobre cómo establecer SSLPEER y utilizar registros de autenticación de canal como alternativa, consulte [SSL Peer](#).

9. Instale el cliente Node.js de MQ Light ejecutando el mandato siguiente:

```
npm install mqlight
```

10. Vaya hasta el directorio `node_modules/mqlight/samples` y ejecute la aplicación receptora de ejemplo:

- Si está utilizando el número de puerto predeterminado, puede ejecutar la aplicación receptora de ejemplo:

```
node recv.js
```

- Si ha configurado el canal AMQP para utilizar un número de puerto diferente, puede ejecutar la aplicación receptora de ejemplo con un parámetro para especificar el nuevo número de puerto:

```
node recv.js -s amqp://localhost:6789
```

Una conexión satisfactoria al canal predeterminado muestra el mensaje siguiente:

```
Connected to amqp://localhost:5672 using client-id recv_e79c55d
Subscribed to pattern: public
```

Ahora la aplicación está conectada al gestor de colas y está esperando recibir mensajes. Está suscrito al tema `public`.

**Nota:** El `client-id` se genera automáticamente, a menos que especifique uno mediante el parámetro `-i`.

11. En una nueva ventana de mandatos, vaya hasta el directorio `node_modules/mqlight/samples` y ejecute la aplicación de emisor de ejemplo ejecutando el mandatos siguiente:

```
node send.js
```

En la ventana de mandatos para la aplicación receptora, se muestra el mensaje `Hello World`.

12. Utilice el ejemplo **AMQSSUB** IBM MQ para recibir un mensaje de ejemplo de MQ Light.

En Linux y Windows, el ejemplo se puede encontrar en las ubicaciones siguientes:

- **Linux** Directorio `mqinstall/samp/bin` en Linux.
- **Windows** Directorio `mqinstall/Tools\c\Samples\Bin` en Windows.

- a) Ejecute el ejemplo ejecutando el mandato siguiente:

```
amqssub public QM-name.
```

- b) Envíe un mensaje a la aplicación IBM MQ volviendo a ejecutar el mandato siguiente:

```
node send.js
```

13. Utilice el mandato **DEFINE CHANNEL** para crear más canales AMQP:

```
DEFINE CHANNEL(MY.AMQP.CHANNEL) CHLTYPE(AMQP) PORT(2345)
```

Cuando se define un canal, se debe iniciar manualmente, utilizando el mandato **START CHANNEL**:

```
START CHANNEL(MY.AMQP.CHANNEL)
```

Para comprobar que el canal se está ejecutando correctamente, puede ejecutar la aplicación receptora de ejemplo, especificando el puerto del nuevo canal:

```
node recv.js -s amqp://localhost:2345
```

## Qué hacer a continuación

Puede utilizar los mandatos siguientes para mostrar las conexiones de IBM MQ, detener el canal y suprimir el canal:

### **DISPLAY CONN(\*) TYPE(CONN) WHERE (CHANNEL EQ SYSTEM.DEF.AMQP)**

Muestra la conexión de IBM MQ que ha realizado el canal AMQP en el gestor de colas.

### **DISPLAY CHSTATUS(\*) CHLTYPE(AMQP) CLIENTID(\*) ALL**

Muestra una lista de los clientes AMQP conectados al canal especificado.

### **STOP CHANNEL (MY.AMQP.CHANNEL)**

Detiene un canal AMQP y cierra el puerto en el que está a la escucha.

### **DELETE CHANNEL (MY.AMQP.CHANNEL)**

Suprime los canales que ha creado.

**Nota:** No suprima el canal predeterminado SYSTEM.DEF.AMQP.

Puede determinar si la prestación AMQP está instalada en la instalación de IBM MQ y si hay un gestor de colas asociado a ella, utilizando **runmqsc** o PCF:

- Utilizando **runmqsc**, visualice los atributos del gestor de colas y compruebe AMQPCAP (YES).
- Utilizando PCF, utilice el mandato **MQCMD\_INQUIRE\_Q\_MGR** y confirme el valor de MQIA\_AMQP\_CAPABILITY.

## Información relacionada

[strmqm](#)

[Desarrollo de aplicaciones cliente AMQP](#)


[Protección de clientes de AMQP](#)

**ULW**

## Eliminación del canal AMQP de los gestores de colas

Puede eliminar el canal AMQP de los gestores de colas eliminando carpetas del directorio de instalación.

## Procedimiento

1. Detenga el gestor de colas.
2. Elimine el soporte de IBM MQ para las API MQ Light:
  -  En AIX, ejecute el mandato siguiente:

```
installp -u mqm.amqp.rte
```

- **Linux** En Linux, elimine el RPM AMQP. Si ha vuelto a empaquetar el RPM antes de instalarlo, especifique el nombre del RPM reempaquetado.

```
rpm -e MQSeriesAMQP
```

- **Windows** En Windows, elimine la carpeta amqp de la instalación de IBM MQ. Asegúrese de que no se elimina ningún otro archivo ni carpeta de la vía de instalación de IBM MQ.

3. Reinicie el gestor de colas.

### Información relacionada

[Desarrollo de aplicaciones cliente AMQP](#)

[Protección de clientes de AMQP](#)

## ULW Archivos de registro de canal AMQP

Los archivos de registro para canales AMQP están almacenados en el mismo directorio de datos de IBM MQ que los archivos de registro de IBM MQ.

El directorio de datos predeterminado en Windows es C:\ProgramData\IBM\MQ.

El directorio de datos predeterminado en Linux es /var/mqm.

El canal AMQP graba información de registro en los archivos de registro siguientes, que se encuentran en el directorio de datos de IBM MQ :

- amqp.stdout, escrito en la carpeta qmgrs/QM-name.
- amqp.stderr, escrito en la carpeta qmgrs/QM-name.
- amqp\_\*.log , escrito en la carpeta qmgrs/QM-name/errors.

Si un cliente MQ Light recibe un error de autenticación o autorización, el administrador puede encontrar información detallada sobre el motivo de la anomalía de seguridad en el archivo amqp\_0.log y en los archivos MQ AMQERR\*.log.

Los archivos FDC se crean como archivos AMQP\*.FDC, que se graban en la carpeta *data-directory/errors*.

Algunos archivos de configuración se graban en el directorio qmgrs/QM-name/amqp. No es necesario editar ninguno de los archivos de este directorio.

### Información relacionada

[Registros de errores en UNIX, Linux, and Windows](#)

[Desarrollo de aplicaciones cliente AMQP](#)

[Protección de clientes de AMQP](#)

## Creación de definiciones de conexión de servidor y de conexión de cliente en plataformas diferentes

Puede crear cada definición de canal en el sistema al que se aplica. Sin embargo, hay restricciones respecto a cómo se pueden crear definiciones de canal en un sistema cliente.

### Acerca de esta tarea

En todas las plataformas se pueden utilizar mandatos de script de IBM MQ (MQSC), mandatos de formato de mandato programable (PCF) o IBM MQ Explorer para definir un canal de conexión de servidor en la máquina servidora.

**z/OS**

En z/OS también puede utilizar los paneles de Operación y Control.

**IBM i**

En IBM i también puede utilizar la interfaz de panel.

Puesto que los mandatos MQSC no están disponibles en una máquina en la que se ha instalado IBM MQ sólo como IBM MQ MQI client, debe utilizar diferentes formas de definir un canal de conexión de cliente en la máquina cliente.

Al ejecutar **runmqsc**, se aplican las consideraciones siguientes:

- Puede especificar el parámetro **-c** y, opcionalmente, el parámetro **-u** para conectar **runmqsc** como cliente al gestor de colas que desea administrar.
- Si utiliza el parámetro **-u** para suministrar un ID de usuario, se le solicita una contraseña coincidente.
- Si ha configurado el registro CONNAUTH AUTHINFO con CHCKLOCL (REQUIRED) o CHCKLOCL (REQDADM), debe utilizar el parámetro **-u**, de lo contrario, no podrá administrar su gestor de colas con **runmqsc**.

## Procedimiento

- Para definir un canal de conexión de servidor en el servidor, consulte [“Definición de un canal de conexión del servidor en el servidor”](#) en la página 37.
- Para crear un canal de conexión de cliente en un IBM MQ MQI client, consulte [“Creación de un canal de conexión de cliente en el IBM MQ MQI client”](#) en la página 38.

## Definición de un canal de conexión del servidor en el servidor

Inicie MQSC si es necesario y, a continuación, defina el canal de conexión del servidor.

## Procedimiento

1. Opcional: Si la plataforma de servidor no es z/OS, primero deberá crear e iniciar un gestor de colas y, a continuación, iniciar los mandatos MQSC.

- a) Cree un gestor de colas, llamado QM1, por ejemplo:

```
crtmqm QM1
```

- b) Inicie el gestor de colas:

```
strmqm QM1
```

- c) Inicie los mandatos MQSC:

```
runmqsc QM1
```

2. Defina un canal con el nombre que prefiera y el tipo de canal *conexión con el servidor*.

```
DEFINE CHANNEL(CHAN1) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP) +  
DESCR('Server-connection to Client_1')
```

Esta definición de canal se asocia al gestor de colas que se ejecuta en el servidor.

3. Utilice el mandato siguiente para otorgar a la entrada acceso de conexión al gestor de colas:

```
SET CHLAUTH(CHAN1) TYPE(ADDRESSMAP) ADDRESS('IP address') MCAUSER('userid')
```

- Donde SET CHLAUTH utiliza el nombre del canal definido en el paso anterior.
- Donde *'dirección IP'* es la dirección IP del cliente.
- Donde *'ID usuario'* es el ID que desea proporcionar al canal para el control de accesos a la colas de destino. Este campo es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

Puede elegir identificar la conexión de entrada mediante varios atributos distintos. En el ejemplo se utiliza la dirección IP. Entre los atributos alternativos se incluyen el ID de usuario del cliente y el

nombre distinguido de asunto TLS. Para obtener más información, consulte [Registros de autenticación de canal](#)

## Creación de un canal de conexión de cliente en el IBM MQ MQI client

Puede definir un canal de conexión de cliente en la estación de trabajo de cliente utilizando MQSERVER o la estructura MQCNO en una llamada MQCONN.

### Utilización de MQSERVER

Puede utilizar la variable de entorno MQSERVER para especificar una definición simple de un canal de conexión con el cliente. Se considera simple porque con este método puede especificar solamente algunos atributos del canal.

- Especifique una definición de canal simple en Windows como se indica a continuación:

```
SET MQSERVER=ChannelName/TransportType/ConnectionName
```

- Especifique una definición de canal simple en sistemas UNIX and Linux como se indica a continuación:

```
export MQSERVER=ChannelName/TransportType/ConnectionName
```

- Especifique una definición de canal simple en sistemas IBM i como se indica a continuación:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQSERVER) VALUE('ChannelName/TransportType/ConnectionName')
```

donde:

- ChannelName debe ser el mismo nombre que se ha definido en el servidor. No puede contener una barra inclinada.
- TransportType puede ser uno de los siguientes valores, en función de la plataforma de IBM MQ MQI client:
  - LU62
  - TCP
  - NETBIOS
  - SPX

**Nota:** En sistemas UNIX and Linux, el tipo de transporte (TransportType) es sensible a las mayúsculas y minúsculas y debe estar en mayúsculas. Una llamada MQCONN o MQCONNX devuelve 2058 si el TransportType no se reconoce.

- ConnectionName es el nombre del servidor tal como se ha definido en el protocolo de comunicaciones (TransportType).

Por ejemplo, en Windows:

```
SET MQSERVER=CHANNEL1/TCP/MCID66499
```

o, en sistemas UNIX and Linux:

```
export MQSERVER=CHANNEL1/TCP/'MCID66499'
```

**Nota:** Para cambiar el número de puerto TCP/IP, consulte [“MQSERVER” en la página 84](#).

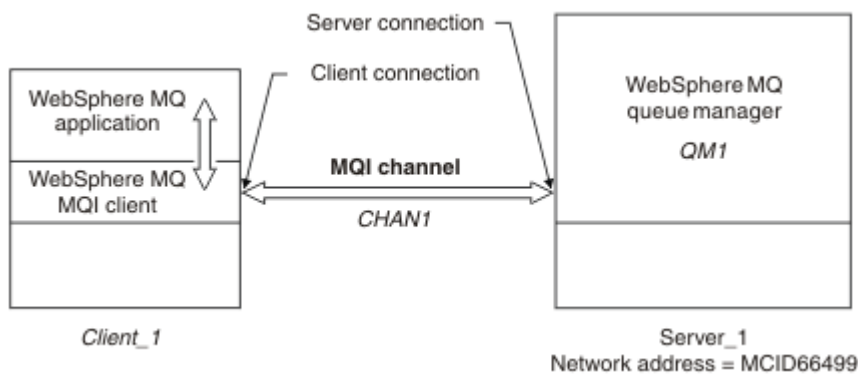


Figura 1. Definición de canal simple

Algunos ejemplos más de definiciones de canal simple son los siguientes:

- En Windows:

```
SET MQSERVER=CHANNEL1/TCP/9.20.4.56
SET MQSERVER=CHANNEL1/NETBIOS/BOX643
```

- En sistemas UNIX and Linux:

```
export MQSERVER=CHANNEL1/TCP/'9.20.4.56'
export MQSERVER=CHANNEL1/LU62/BOX99
```

- **IBM i** En IBM i:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQSERVER) VALUE('CHANNEL1/TCP/9.20.4.56(1416)')
```

donde BOX99 es el NombreConexión de LU 6.2.

En el IBM MQ MQI client, todas las solicitudes **MQCONN** o **MQCONNX** intentan entonces utilizar el canal que ha definido, a menos que se altere temporalmente el canal en una estructura MQCD referenciada desde la estructura MQCNO suministrada a **MQCONNX**.

**Nota:** Para obtener más información sobre la variable de entorno *MQSERVER*, consulte [“MQSERVER”](#) en la página 84.

### Utilización de la estructura MQCNO en una llamada MQCONNX

Una aplicación IBM MQ MQI client puede utilizar la estructura de opciones de conexión, MQCNO, en una llamada **MQCONNX** para hacer referencia a una estructura de definición de canal, MQCD, que contiene la definición de un canal de conexión de cliente.

De este modo, la aplicación cliente puede especificar los atributos **ChannelName**, **TransportType** y **ConnectionName** de un canal en tiempo de ejecución, que permite a la aplicación cliente conectarse a varios gestores de colas de servidor al mismo tiempo.

Tenga en cuenta que si se define un canal utilizando la variable de entorno *MQSERVER*, no es posible especificar los atributos **ChannelName**, **TransportType** y **ConnectionName** en tiempo de ejecución.

Una aplicación cliente también puede especificar atributos de un canal, como por ejemplo **MaxMsgLength** y **SecurityExit**. Especificar dichos atributos permite a la aplicación cliente especificar valores para los atributos que no sean los valores predeterminados y permite que se llame a los programas de salida de canal del extremo del cliente de un canal MQI.

Si un canal utiliza o TLS (seguridad de la capa de transporte), una aplicación cliente también puede proporcionar información relacionada con TLS en la estructura MQCD. Se puede proporcionar información

adicional relacionada con TLS en la estructura de opciones de configuración TLS, MQSCO, a la que también se hace referencia en la estructura MQCNO de una llamada **MQCONNX**.

Para obtener más información sobre las estructuras MQCNO, MQCD y MQSCO, consulte [MQCNO](#), [MQCD](#) y [MQSCO](#).





**Nota:** El programa de ejemplo para MQCONNX se denomina **amqscnxc**. Otro programa de ejemplo denominado **amqsss1c** muestra el uso de la estructura MQSCO.

## Creación de definiciones de conexión de servidor y de conexión de cliente en el servidor

Puede crear ambas definiciones en el servidor y, a continuación, poner la definición de conexión de cliente a disposición del cliente.

### Acerca de esta tarea

En primer lugar, se define un canal de conexión de servidor y luego se define un canal de conexión de cliente:

- En todas las plataformas, puede utilizar los mandatos de IBM MQ Script (MQSC), mandatos de formato de mandato programable (PCF) para definir un canal de conexión de servidor en la máquina de servidor.
-   En Linux y Windows, también puede utilizar IBM MQ Explorer.
-  En z/OS, también puede utilizar los paneles de Operación y Control.
-  En IBM i también puede utilizar la interfaz de panel.

Las definiciones de canal de conexión de cliente creadas en el servidor se ponen a disposición de los clientes utilizando una tabla de definiciones (CCDT).

### Procedimiento

1. Para definir un canal de conexión de servidor, consulte [“Definición del canal de conexión del servidor en el servidor”](#) en la página 45.
2. Para definir un canal de conexión de cliente, consulte [“Definición del canal de conexión de cliente en el servidor”](#) en la página 46.

### Conceptos relacionados

[“Tabla de definiciones de canal de cliente”](#) en la página 41

La tabla de definición de canal de cliente (CCDT) determina las definiciones de canal y la información de autenticación que utilizan las aplicaciones cliente para poder conectarse al gestor de colas. En Multiplatforms, una CCDT se crea automáticamente. A continuación, deberá hacer que esté disponible para la aplicación cliente.

### Tareas relacionadas

[“Definición del canal de conexión del servidor en el servidor”](#) en la página 45


Cree un canal de conexión de servidor para el gestor de colas.

[“Definición del canal de conexión de cliente en el servidor”](#) en la página 46

Tras definir el canal de conexión del servidor, ahora puede definir el canal de conexión cliente correspondiente.

[“Acceso a las definiciones de canal de conexión de cliente”](#) en la página 47

Puede dejar la tabla de definición de canal de cliente (CCDT) disponible para las aplicaciones cliente copiándola o compartiéndola y, a continuación, especifique la ubicación y el nombre del sistema cliente.

 A partir de IBM MQ 9.0, el producto también proporciona la capacidad de localizar una tabla de definición de canal de cliente (CCDT) a través de un URL.



## Tabla de definiciones de canal de cliente

La tabla de definición de canal de cliente (CCDT) determina las definiciones de canal y la información de autenticación que utilizan las aplicaciones cliente para poder conectarse al gestor de colas. En Multiplatforms, una CCDT se crea automáticamente. A continuación, deberá hacer que esté disponible para la aplicación cliente.

El objetivo de la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT) es determinar las definiciones de canal que utilizan las aplicaciones cliente para poder conectarse al gestor de colas. La definición de canal también especifica la información de autenticación que se aplica a las conexiones.

La CCDT es un archivo binario. La genera un gestor de colas. El gestor de colas no lee el archivo CCDT.

**Multi** En Multiplatforms, la CCDT se crea cuando se crea el gestor de colas. La CCDT asociada con un gestor de colas se guarda en sincronización con las definiciones de objeto, por lo tanto cuando defina, modifique o suprima un objeto de canal de cliente, la definición de objeto de gestor de colas y la entrada en la CCDT se actualizan como parte de la misma operación.

### Notas:

- El diseño del archivo CCDT de IBM MQ es que el archivo CCDT se ha reducido, solo después de que todos los canales de conexión de cliente definidos por el usuario se hayan definido realmente. Cuando se suprime un canal de conexión cliente, solo se marca como suprimido en el archivo CCDT, pero no se elimina físicamente.
- Para obligar al archivo CCDT a reducirse, después de suprimir uno o más canales de conexión de cliente, emita el mandato siguiente:

```
rcrmqobj -m QM80 -t clchltab
```

Puede utilizar la CCDT para proporcionar a los clientes información de autenticación para comprobar la revocación de certificados TLS. Defina una lista de nombres que contenga objetos de información de autenticación y establezca el atributo del gestor de colas **SSLCRLNameList** en el nombre de la lista de nombres.

## CCDT predeterminada AMQCLCHL . TAB

### Multi

En Multiplatforms, se crea una CCDT predeterminada denominada AMQCLCHL . TAB cuando se crea un gestor de colas.

De forma predeterminada, el archivo AMQCLCHL.TAB está ubicado en el directorio siguiente de un servidor:

- **IBM i** En IBM i, en el sistema de archivos integrado:

```
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/QUEUEMANAGERNAME/&ipcc
```

- **Linux** **UNIX** En sistemas UNIX and Linux:

```
/prefix/qmgrs/QUEUEMANAGERNAME/@ipcc
```

El nombre del directorio al que hace referencia *QUEUEMANAGERNAME* distingue entre mayúsculas y minúsculas en los sistemas UNIX and Linux. Puede que el nombre del directorio no sea el mismo que el nombre del gestor de colas, si el nombre del gestor de colas tiene caracteres especiales.

- **Windows** En Windows:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\data\qmgrs\QUEUEMANAGERNAME\@ipcc
```

`MQ_INSTALLATION_PATH` representa el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ.

No obstante, puede que haya elegido un directorio diferente para los datos del gestor de colas. Puede especificar el parámetro `-md DataPath` cuando utilice el mandato `crtmqm`. Si lo hace, `AMQCLCHL.TAB` se encuentra en el directorio `@ipcc` del `DataPath` que ha especificado.

La vía de acceso a la CCDT se puede cambiar estableciendo `MQCHLLIB`. Si establece `MQCHLLIB`, tenga en cuenta, si tiene varios gestores de colas en el mismo servidor, que comparten la misma ubicación de CCDT.

La CCDT se crea cuando se crea el gestor de colas. Cada entrada de una CCDT representa una conexión de cliente a un gestor de colas específico. Se añade una nueva entrada cuando se define un canal de conexión de cliente mediante el mandato **DEFINE CHANNEL**, y la entrada se actualiza cuando se modifican los canales de conexión de cliente mediante el mandato **ALTER CHANNEL**.

## Ubicaciones de la tabla de definición de canal de cliente

Existen varias formas de que una aplicación cliente utilice una CCDT. La CCDT se puede copiar en el sistema cliente. Puede copiar la CCDT en una ubicación compartida por más de un cliente. Puede hacer que la CCDT sea accesible para el cliente como un archivo compartido, mientras sigue ubicada en el servidor.

Si utiliza FTP para copiar el archivo, recuerde utilizar la opción `bin` para establecer la modalidad binaria; no utilice la modalidad ASCII predeterminada. Independientemente del método que elija para hacer que la CCDT esté disponible, la ubicación debe ser segura, para impedir que se efectúen cambios no autorizados en los canales.

**V 9.0.0** Desde IBM MQ 9.0, la CCDT se puede alojar en una ubicación central que es accesible a través de un URI, eliminando la necesidad de actualizar individualmente la CCDT para cada cliente desplegado. IBM MQ 9.0 añade la posibilidad de que las aplicaciones nativas (C/C++, COBOL y RPG) y .NET no gestionadas extraigan la CCDT de un URL, tanto si es un archivo local, ftp o recurso http.



**Atención:** IBM MQ admite la recuperación de CCDT desde un archivo, ftp o un URL de http.

**V 9.0.0** El comportamiento de almacenamiento en memoria caché predeterminado de los clientes de IBM MQ es que un archivo CCDT sólo se extraiga si la hora de modificación de archivo es diferente de la última hora a la que se ha recuperado. Al igual que con la mayoría de las opciones de configuración de cliente, existen diversas maneras en que se puede proporcionar la ubicación de URL:

- Pasando `CCDTUrlPtr/CCDTUrlOffset` a través de la estructura de `MQCNO` a la llamada de `MQCONN` `MQI`
- Variable de entorno `MQCCDTURL`
- Atributo `ChannelDefinitionDirectory` en la stanza `Channels` de `mqclient.ini`

**V 9.0.0** Se soportan los URL autenticados y no autenticados. A continuación, se detallan algunos ejemplos:

```
export MQCCDTURL=ftp://myuser:password@myhost.sample.com//var/mqm/qmgrs/QMGR/@ipcc/AMQCLCHL.TAB
```

```
export MQCCDTURL=http://myhost.sample.com/var/mqm/qmgrs/QMGR/@ipcc/AMQCLCHL.TAB
```

**V 9.0.0** Si desea utilizar este soporte con ftp o http, esto todavía significa que deberá alojar el archivo CCDT en un servidor, pero con el soporte añadido en IBM MQ 9.0, todas las aplicaciones cliente pueden seleccionar automáticamente los cambios en las definiciones de canal sin extraer manualmente las actualizaciones o necesitar montar un sistema de archivos de red en cada cliente. Para obtener más información, consulte [“Acceso direccionable web a la tabla de definición de canal de cliente”](#) en la [página 43](#).

## Cómo utilizar runmqsc para crear una CCDT directamente en una máquina cliente

En IBM MQ 8.0, puede crear una CCDT en la máquina cliente directamente mediante el mandato `runmqsc` con el parámetro `-n`. La CCDT se crea en la ubicación indicada por `MQCHLLIB` y con el nombre de archivo indicado por `MQCHLTAB` que es `AMQCLCHL.TAB` de forma predeterminada.

**Importante:** Si especifica el parámetro `-n`, no debe especificar ningún otro parámetro.

Cada entrada de una CCDT representa una conexión de cliente a un gestor de colas específico. Se añade una nueva entrada cuando se define un canal de conexión de cliente mediante el mandato **DEFINE CHANNEL**, y la entrada se actualiza cuando se modifican los canales de conexión de cliente mediante el mandato **ALTER CHANNEL**.

## Cómo especificar la ubicación de la CCDT en el cliente

En un sistema cliente, puede especificar la ubicación de la CCDT de las siguientes maneras:

- Mediante las variables de entorno `MQCHLLIB` para especificar el directorio donde está ubicada la tabla y `MQCHLTAB` para especificar el nombre de archivo de la tabla.
- Mediante el archivo de configuración de cliente. En la stanza `CHANNELS`, utilice los atributos `ChannelDefinitionDirectory` para especificar el directorio donde está ubicada la tabla y `ChannelDefinitionFile` para especificar el nombre de archivo.
- **V 9.0.0** Al proporcionar un URL (archivo, ftp o http) para una CCDT que se aloja en una ubicación central (consulte [“Ubicaciones de la tabla de definición de canal de cliente”](#) en la página 42).

Si se especifica la ubicación en el archivo de configuración de cliente y también mediante las variables de entorno, las variables de entorno tienen prioridad. Puede utilizar esta característica para especificar una ubicación estándar en el archivo de configuración del cliente, y alterarla temporalmente mediante la variable de entorno, cuando sea necesario.

**V 9.0.0** Si utiliza un URL para proporcionar la ubicación de la CCDT, el orden de prioridad para una aplicación cliente nativa para encontrar la definición de canal de cliente es tal como se describe en [“Acceso direccionable web a la tabla de definición de canal de cliente”](#) en la página 43.

### Referencia relacionada

[“MQCHLLIB”](#) en la página 81

`MQCHLLIB` especifica la vía de acceso de directorio al archivo que contiene la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT). El archivo se crea en el servidor, pero se puede copiar en la estación de trabajo de IBM MQ MQI client.

### Información relacionada

[Trabajar con certificados revocados](#)

## **V 9.0.0** Acceso direccionable web a la tabla de definición de canal de cliente

A partir de IBM MQ 9.0, el producto proporciona la capacidad de localizar una tabla de definición de canal de cliente (CCDT) a través de un URL, ya sea programando utilizando `MQCNO`, utilizando variables de entorno o utilizando stanzas de archivo `mqclient.ini`.



**Atención:** Puede utilizar la opción de variable de entorno únicamente para programas nativos que se conectan como clientes, es decir, aplicaciones C, COBOL o C++. Las variables de entorno tienen efecto en aplicaciones Java, JMS o .NET gestionadas.

IBM MQ admite la recuperación de CCDT desde un archivo, ftp o un URL de http.

La variable de entorno `MQCCDTURL` en la [página 79](#) le permite proporcionar un archivo, ftp o URL http como un valor individual del que se puede obtener una tabla de definición de canal de cliente.

También puede utilizar `MQCHLLIB` en la [página 81](#) (o lo especificado por `ChannelDefinitionDirectory` en [“Stanza CHANNELS del archivo de configuración de cliente”](#) en

la [página 65](#)) para localizar un archivo CCDT, a través de un URL HTTP, FTP o de archivo, además del directorio del sistema de archivos local existente, es decir, `/var/mqm`.

Tenga en cuenta que un valor de `"MQCHLLIB"` en la [página 81](#) es una raíz de directorio y que trabaja en combinación con `"MQCHLTAB"` en la [página 83](#) para derivar el URL completo.

La autenticación básica en conexiones se admite a través de las credenciales que se cifran en el URL:

### Conexiones autenticadas

```
export MQCHLLIB=ftp://myuser:password@myhost.sample.com/var/mqm/qmgrs/QMGR/@ipcc
export MQCHLLIB=http://myuser:password@myhost.sample.com/var/mqm/qmgrs/QMGR/@ipcc
```

### Conexiones sin autenticar

```
export MQCHLLIB=ftp://myhost.sample.com/var/mqm/qmgrs/QMGR/@ipcc
export MQCHLLIB=http://myhost.sample.com/var/mqm/qmgrs/QMGR/@ipcc
export MQCHLLIB=file:///var/mqm/qmgrs/QMGR/@ipcc
```

**Nota:** Si desea utilizar conexiones autenticadas, deberá, al igual que con JMS, proporcionar el nombre de usuario y la contraseña cifrados en el URL.

El orden de prioridad para que una aplicación cliente nativa encuentre una definición de canal de cliente es ahora:

1. MQCD que proporciona **`ClientConnOffset`** y **`ClientConnPtr`** en MQCNO.
2. URL proporcionado por **`CCDTUrlOffset`** y **`CCDTUrlPtr`** en MQCNO.
3. Variable de entorno `"MQSERVER"` en la [página 84](#).
4. Si se define un archivo `mqclient.ini` y contiene un atributo `ServerConnectionParms`, se utiliza el canal que se define. Para obtener más información, consulte ["Configuración de un cliente utilizando un archivo de configuración"](#) en la [página 53](#) y ["Stanza CHANNELS del archivo de configuración de cliente"](#) en la [página 65](#).
5. Variable de entorno `"MQCCDTURL"` en la [página 79](#).
6. Variable de entorno `"MQCHLLIB"` en la [página 81](#) y `"MQCHLTAB"` en la [página 83](#).
7. **`ChannelDefinitionDirectory`** en la ["Stanza CHANNELS del archivo de configuración de cliente"](#) en la [página 65](#).

**Importante:** El acceso a un archivo CCDT que utiliza un URL siempre abre una copia de solo lectura del archivo, incluso cuando se utiliza el protocolo `file://`.

El intento de abrir un archivo CCDT para acceso de escritura, por ejemplo al utilizar el mandato de **`runmqsc`** `DEFINE CHANNEL` desde un cliente, devolverá un mensaje de error que indica que el archivo no se ha podido abrir para acceso de escritura.

No obstante, es posible leer definiciones de información de autenticación y canal utilizando **`runmqsc`**.

### Conceptos relacionados


["Tabla de definiciones de canal de cliente"](#) en la [página 41](#)

La tabla de definición de canal de cliente (CCDT) determina las definiciones de canal y la información de autenticación que utilizan las aplicaciones cliente para poder conectarse al gestor de colas. En Multiplatforms, una CCDT se crea automáticamente. A continuación, deberá hacer que esté disponible para la aplicación cliente.

### Tareas relacionadas

["Acceso a las definiciones de canal de conexión de cliente"](#) en la [página 47](#)

Puede dejar la tabla de definición de canal de cliente (CCDT) disponible para las aplicaciones cliente copiándola o compartiéndola y, a continuación, especifique la ubicación y el nombre del sistema cliente.

 **V 9.0.0** A partir de IBM MQ 9.0, el producto también proporciona la capacidad de localizar una tabla de definición de canal de cliente (CCDT) a través de un URL.

### Información relacionada

[CCDTURL](#)

## Windows Canales de conexión de cliente en Active Directory

En sistemas Windows que dan soporte a Active Directory, IBM MQ publica los canales de conexión de cliente en Active Directory para proporcionar enlaces dinámicos de cliente-servidor.

Cuando se definen objetos de canal de conexión de cliente, se escriben en un archivo de definición de canal de cliente, denominado AMQCLCHL.TAB de forma predeterminada. Si los canales de conexión de cliente utilizan el protocolo TCP/IP, el servidor de IBM MQ también los publica en Active Directory. Cuando el cliente de IBM MQ determina cómo conectarse al servidor, busca una definición de objeto de canal de conexión de cliente relacionada utilizando el orden de búsqueda siguiente:

1. Estructura de datos MQCONNX MQCD
2. Variable de entorno MQSERVER.
3. Archivo de definiciones de canal de cliente
4. Active Directory

Este orden significa que cualquier aplicación actual no se ve afectada por los cambios. Puede considerar estas entradas en Active Directory como registros en el archivo de definición de canal de cliente y el cliente de IBM MQ las procesa de la misma forma. Para configurar y administrar el soporte para publicar definiciones de canales de conexión de cliente en Active Directory, utilice el mandato `setmqscp` tal como se describe en [setmqscp](#).

## Definición del canal de conexión del servidor en el servidor

Cree un canal de conexión de servidor para el gestor de colas.

### Procedimiento

1. En la máquina servidor, defina un canal con el nombre que prefiera y un tipo de canal de *conexión con el servidor*.  
Por ejemplo:

```
DEFINE CHANNEL(CHAN2) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP) +  
DESCR('Server-connection to Client_2')
```

2. Utilice el mandato siguiente para otorgar a la entrada acceso de conexión al gestor de colas:

```
SET CHLAUTH(CHAN2) TYPE(ADDRESSMAP) ADDRESS('IP address') MCAUSER('userid')
```

- Donde SET CHLAUTH utiliza el nombre del canal definido en el paso anterior.
- Donde *'dirección IP'* es la dirección IP del cliente.
- Donde *'ID usuario'* es el ID que desea proporcionar al canal para el control de accesos a las colas de destino. Este campo es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

Puede elegir identificar la conexión de entrada mediante varios atributos distintos. En el ejemplo se utiliza la dirección IP. Entre los atributos alternativos se incluyen el ID de usuario del cliente y el nombre distinguido de asunto TLS. Para obtener más información, consulte [Registros de autenticación de canal](#)

Esta definición de canal se asocia al gestor de colas que se ejecuta en el servidor.

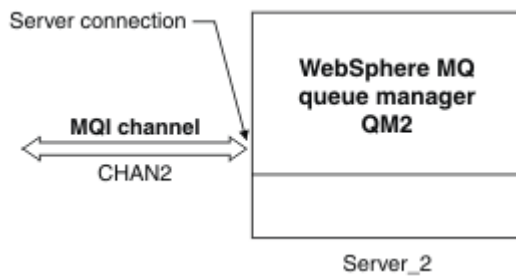


Figura 2. Definición del canal de conexión con el servidor

## Definición del canal de conexión de cliente en el servidor

Tras definir el canal de conexión del servidor, ahora puede definir el canal de conexión cliente correspondiente.

### Antes de empezar

Defina el canal de conexión del servidor.

### Procedimiento

1. Defina un canal con el mismo nombre que el canal de conexión del servidor, pero un tipo de canal de *conexión de cliente*. Debe indicar el nombre de conexión (CONNNAME). Para TCP/IP, el nombre de la conexión es la dirección de red o el nombre de host de la máquina servidor. También es conveniente especificar el nombre del gestor de colas (QMNAME) al que desea que se conecte la aplicación IBM MQ, que se ejecuta en el entorno de cliente. Al variar el nombre del gestor de colas, puede definir un conjunto de canales para conectarse a diferentes gestores de colas.

```
DEFINE CHANNEL(CHAN2) CHLTYPE(CLNTCONN) TRPTYPE(TCP) +
CONNNAME(9.20.4.26) QMNAME(QM2) DESCR('Client-connection to Server_2')
```

2. Utilice el mandato siguiente para otorgar a la entrada acceso de conexión al gestor de colas:

```
SET CHLAUTH(CHAN2) TYPE(ADDRESSMAP) ADDRESS('IP-address') MCAUSER('userid')
```

- Donde SET CHLAUTH utiliza el nombre del canal definido en el paso anterior.
- Donde *'dirección IP'* es la dirección IP del cliente.
- Donde *'ID usuario'* es el ID que desea proporcionar al canal para el control de accesos a la colas de destino. Este campo es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

Puede elegir identificar la conexión de entrada mediante varios atributos distintos. En el ejemplo se utiliza la dirección IP. Entre los atributos alternativos se incluyen el ID de usuario del cliente y el nombre distinguido de asunto TLS. Para obtener más información, consulte [Registros de autenticación de canal](#)

### Resultados

**Multi** En Multiplatforms, esta definición de canal se almacena en un archivo denominado tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT), que se asocia al gestor de colas. La tabla de definiciones de canal de cliente puede contener más de una definición de canal de conexión de cliente. Para obtener más información sobre la tabla de definiciones de canal de cliente y para la información correspondiente sobre cómo se almacenan las definiciones de canal de conexión de cliente en z/OS, consulte [“Tabla de definiciones de canal de cliente”](#) en la página 41.

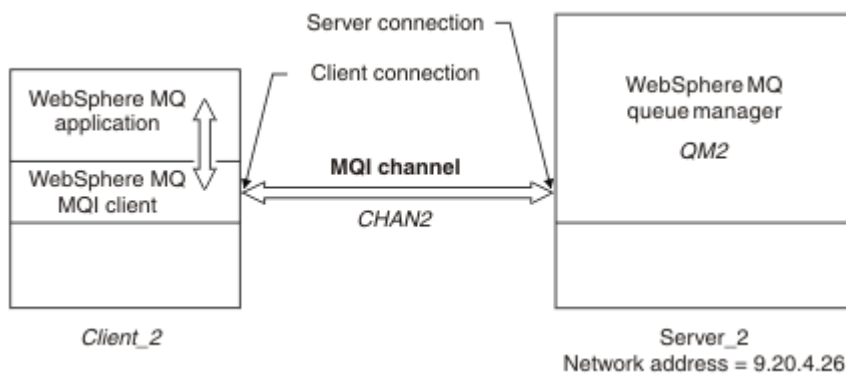


Figura 3. Definición de canal de conexión con el cliente

## Acceso a las definiciones de canal de conexión de cliente

Puede dejar la tabla de definición de canal de cliente (CCDT) disponible para las aplicaciones cliente copiándola o compartiéndola y, a continuación, especifique la ubicación y el nombre del sistema cliente.

**V 9.0.0** A partir de IBM MQ 9.0, el producto también proporciona la capacidad de localizar una tabla de definición de canal de cliente (CCDT) a través de un URL.

### Antes de empezar

Ha definido los canales de conexión de cliente que necesita.

**z/OS** En z/OS, ha creado una tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT).

**Multi** En Multiplatforms, la CCDT se crea y se actualiza automáticamente.

### Acerca de esta tarea

Para que una aplicación cliente utilice la tabla de definición de canal de cliente (CCDT), la tabla CCDT debe estar disponible para la misma y especificar su ubicación y nombre. Existen varias formas de hacerlo:

- Puede copiar la CCDT en el sistema cliente.
- Puede copiar la CCDT en una ubicación compartida por más de un cliente.
- Puede hacer que la CCDT sea accesible para el cliente como un archivo compartido, mientras sigue ubicada en el servidor.

**V 9.0.0** A partir de IBM MQ 9.0, las aplicaciones IBM MQ, nativa (C/C++, COBOL y RPG) y .NET no gestionadas pueden extraer la CCDT alojada en una ubicación central de un URL, tanto si es un archivo local, ftp o un recurso http.

### Procedimiento

1. Deje la CCDT disponible para las aplicaciones cliente de una de las siguientes formas:
  - a) Opcional: Copie la CCDT en el sistema cliente.
  - b) Opcional: Copie la CCDT en una ubicación compartida por más de un cliente.
  - c) Opcional: Deje la CCDT en el servidor pero conviértala en compartible por el cliente.
  - d) **V 9.0.0** Opcional: Defina un archivo local, ftp o un URL http para una CCDT alojada en una ubicación central para que las aplicaciones nativas (C/C++, COBOL y RPG) y .NET no gestionadas puedan extraer la CCDT de este URL.

Sea cual sea la ubicación que elija para la tabla CCDT, la ubicación debe ser segura para impedir que se realicen cambios no autorizados en los canales.

2. En el cliente, especifique la ubicación y el nombre del archivo que contiene la CCDT de una de las tres formas siguientes:

- a) Opcional: Utilice la stanza CHANNELS del archivo de configuración de cliente. Para obtener más información, consulte [“Stanza CHANNELS del archivo de configuración de cliente”](#) en la página 65.
- b) Opcional: Utilice las variables de entorno MQCHLLIB y MQCHLTAB.

Por ejemplo, puede establecer las variables de entorno escribiendo:

- En sistemas UNIX and Linux:

```
export MQCHLLIB= MQ_INSTALLATION_PATH/qmgrs/ QUEUEMANAGERNAME /@ipcc
export MQCHLTAB=AMQCLCHL.TAB
```

-  En IBM i:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQCHLLIB) VALUE('/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/QUEUEMANAGERNAME/@ipcc')
ADDENVVAR ENVVAR(MQCHLTAB) VALUE(AMQCLCHL.TAB)
```

donde *MQ\_INSTALLATION\_PATH* representa el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ.

c) Opcional: Sólo en Windows, utilice el mandato de control **setmqscp** para publicar las definiciones de canal de conexión de cliente en Active Directory.

d) 

Proporcione la ubicación de una CCDT alojada centralmente a través de un URL, mediante programación utilizando MQCNO, utilizando variables de entorno o utilizando el stanzas de archivo `mqclient.ini`. Para obtener más información, consulte [“Ubicaciones de la tabla de definición de canal de cliente”](#) en la página 42 y [“Acceso direccionable web a la tabla de definición de canal de cliente”](#) en la página 43.

Si se ha establecido la variable de entorno MQSERVER, un cliente IBM MQ utiliza la definición de canal de conexión de cliente especificada con MQSERVER antes que cualquier otra definición de la tabla de definiciones de canal de cliente.

### Conceptos relacionados

[“Tabla de definiciones de canal de cliente”](#) en la página 41

La tabla de definición de canal de cliente (CCDT) determina las definiciones de canal y la información de autenticación que utilizan las aplicaciones cliente para poder conectarse al gestor de colas. En Multiplatforms, una CCDT se crea automáticamente. A continuación, deberá hacer que esté disponible para la aplicación cliente.

[“Acceso direccionable web a la tabla de definición de canal de cliente”](#) en la página 43

A partir de IBM MQ 9.0, el producto proporciona la capacidad de localizar una tabla de definición de canal de cliente (CCDT) a través de un URL, ya sea programando utilizando MQCNO, utilizando variables de entorno o utilizando stanzas de archivo `mqclient.ini`.

### Información relacionada

[Cliente MQI: Tabla de definición de canal de cliente \(CCDT\)](#)

## ULW

## Programas de salida de canal para canales MQI

Hay tres tipos de salida de canal disponibles para el entorno de IBM MQ MQI client en UNIX, Linux, and Windows.

Son las siguientes:

- Salida de emisión
- Salida de recepción



- Salida de seguridad

Estas salidas están disponibles tanto en el cliente como en el extremo del servidor del canal. Las salidas no están disponibles para la aplicación si utiliza la variable de entorno MQSERVER. Las salidas de canal se explican en [Programas de salida de canal para canales de mensajería](#).

Las salidas de emisión y recepción funcionan conjuntamente. Hay varias maneras posibles en las que se pueden utilizar:

- Dividir y volver a montar un mensaje
- Comprimir y descomprimir datos de un mensaje (esta funcionalidad se proporciona como parte de IBM MQ, pero tal vez desee utilizar una técnica de compresión diferente)
- Cifrar y descifrar datos de usuario (esta funcionalidad se proporciona como parte de IBM MQ, pero tal vez desee utilizar una técnica de cifrado diferente)
- Registrar por diario cada mensaje enviado y recibido

Puede utilizar la salida de seguridad para asegurar que el cliente y el servidor de IBM MQ se identifiquen correctamente, y para controlar el acceso.

Si las salidas de emisión o recepción en el lado de conexión del servidor de la instancia de canal deben realizar llamadas MQI en la conexión con la que están asociadas, utilizan el manejador de conexión que se suministra en el campo MQCXP Hconn. Debe tener en cuenta que la conexión con el cliente y las salidas de envío y recepción no pueden efectuar llamadas MQI.

### Conceptos relacionados

[“Salidas de seguridad en una conexión con el cliente” en la página 50](#)

Puede utilizar programas de salida de seguridad para verificar que la aplicación asociada en el otro extremo de un canal es genuina. Se aplican consideraciones especiales cuando se aplica una salida de seguridad a una conexión de cliente.

### Referencia relacionada

[“Vía de acceso a las salidas” en la página 49](#)

En el archivo de configuración del cliente se define una vía de acceso predeterminada para la ubicación de las salidas de canal. Las salidas de canal se cargan cuando se inicializa un canal.

[“Identificación de la llamada API en un programa de salidas de envío o recepción” en la página 51](#)

Cuando utilice canales MQI para cliente, el byte 10 del almacenamiento intermedio del agente identifica la llamada API en uso cuando se ha llamado a una salida de envío o recepción. Esto resulta útil para identificar qué flujos de canales incluyen datos de usuario y pueden necesitar que se procesen como, por ejemplo, la firma digital o el cifrado.

### Información relacionada

[Extensión de recursos del gestor de colas](#)

[Salidas de usuario, salidas de API y servicios instalables de IBM MQ](#)

## Vía de acceso a las salidas

En el archivo de configuración del cliente se define una vía de acceso predeterminada para la ubicación de las salidas de canal. Las salidas de canal se cargan cuando se inicializa un canal.

En sistemas UNIX, Linux, and Windows, se añade un archivo de configuración de cliente al sistema durante la instalación del IBM MQ MQI client. En ese archivo se define una vía de acceso predeterminada para la ubicación de las salidas de canal en el cliente, mediante la stanza:

```
ClientExitPath:  
ExitsDefaultPath= string  
ExitsDefaultPath64= string
```

donde *serie* es una ubicación de archivo en un formato adecuado para la plataforma

Cuando se inicializa un canal, después de una llamada MQCONN o MQCONNX, se busca el archivo de configuración de cliente. Se lee la stanza ClientExitPath y se cargan todas las salidas de canal especificadas en la definición de canal.

ULW

## Salidas de seguridad en una conexión con el cliente

Puede utilizar programas de salida de seguridad para verificar que la aplicación asociada en el otro extremo de un canal es genuina. Se aplican consideraciones especiales cuando se aplica una salida de seguridad a una conexión de cliente.

La [Figura 4 en la página 51](#) ilustra el uso de las salidas de seguridad en una conexión de cliente, utilizando el gestor de autorizaciones sobre objetos de IBM MQ para autenticar un usuario. Se establece SecurityParmsPtr o SecurityParmsOffset en la estructura MQCNO en el cliente y hay salidas de seguridad en ambos extremos del canal. Cuando finaliza el intercambio de mensajes de seguridad normal, y el canal está listo para ejecutarse, la estructura MQCSP a la que se accede desde el campo MQCXP SecurityParms se pasa a la salida de seguridad en el cliente. El tipo de salida se establece en MQXR\_SEC\_PARMS. La salida de seguridad puede elegir no hacer nada al identificador y la contraseña de usuario, o puede alterar uno o ambos. Los datos devueltos desde la salida se envían al extremo de la conexión de servidor del canal. La estructura MQCSP se vuelve a crear en el extremo de la conexión de servidor del canal y se pasa a la salida de seguridad de la conexión de servidor a la que se accede desde el campo MQCXP SecurityParms. La salida de seguridad recibe y procesa estos datos. Este proceso normalmente supone revertir cualquier cambio hecho a los campos de ID de usuario y contraseña en la salida de cliente, que después se utilizan para autorizar la conexión del gestor de colas. Se hace referencia a la estructura MQCSP resultante utilizando SecurityParmsPtr en la estructura MQCNO del sistema del gestor de colas.

La dirección de memoria que pasa de nuevo el campo MQCXP SecurityParms debe permanecer direccionable y sin cambios hasta MQXR\_TERM. Una salida no debe invalidar o liberar memoria en el sistema antes de que se invoque la salida para MQXR\_TERM.

Si se establece SecurityParmsPtr o SecurityParmsOffset en la estructura MQCNO y existe una salida de seguridad sólo en un extremo del canal, la salida de seguridad recibe y procesa la estructura MQCSP. Acciones como el cifrado son inadecuadas para una sola salida de usuario, ya que no hay salida para realizar la acción complementaria.

Si no se establece SecurityParmsPtr y SecurityParmsOffset en la estructura MQCNO y existe una salida de seguridad en uno o ambos extremos del canal, se llama a la salida o salidas de seguridad. Cualquiera de las salidas de seguridad puede devolver su propia estructura MQCSP, dirigida mediante SecurityParmsPtr; no se llama a la salida de seguridad de nuevo hasta que termina (ExitReason de MQXR\_TERM). El grabador de la salida puede liberar la memoria utilizada para MQCSP en ese momento.

Cuando una instancia de canal de conexión del servidor comparte más de una conversación, el patrón de llamadas a la salida de seguridad se restringe en la segunda conversación y en las conversaciones posteriores.

Para la primera conversación, el patrón es el mismo que si la instancia de canal no comparte conversaciones. Para la segunda conversación y conversaciones posteriores, no se llama nunca a la salida de seguridad con MQXR\_INIT, MQXR\_INIT\_SEC o MQXR\_SEC\_MSG. Se llama con MQXR\_SEC\_PARMS.

En una instancia de canal con conversaciones compartidas, se llama a MQXR\_TERM sólo para la última conversación en ejecución.

Cada conversación tiene la oportunidad en la invocación MQXR\_SEC\_PARMS de la salida de alterar MQCD; en el extremo de conexión del servidor del canal esta característica puede ser útil para variar, por ejemplo, los valores MCAUserIdentifier o LongMCAUserIdPtr antes de realizar la conexión al gestor de colas.

Server-connection exit	Client-connection exit
	Invoked with MQXR_INIT Responds with MQXCC_OK
Invoked with MQXR_INIT Responds with MQXCC_OK	
	Invoked with MQXR_INIT_SEC Responds with MQXCC_OK
Invoked with MQXR_INIT_SEC Responds with MQXCC_OK	
	Invoked with MQXR_SEC_PARMS Responds with MQXCC_OK
Invoked with MQXR_SEC_PARMS Responds with MQXCC_OK	
Data transfer begins	
Invoked with MQXR_TERM Responds with MQXCC_OK	Invoked with MQXR_TERM Responds with MQXCC_OK

Figura 4. Intercambio iniciado por la conexión con el cliente con acuerdo para conexión con el cliente utilizando parámetros de seguridad

**Nota:** Las aplicaciones de salida de seguridad creadas antes del release de IBM WebSphere MQ 7.1 pueden requerir actualización. Para obtener más información, consulte [Programas de salida de seguridad de canal](#).

## Identificación de la llamada API en un programa de salidas de envío o recepción

Cuando utilice canales MQI para cliente, el byte 10 del almacenamiento intermedio del agente identifica la llamada API en uso cuando se ha llamado a una salida de envío o recepción. Esto resulta útil para identificar qué flujos de canales incluyen datos de usuario y pueden necesitar que se procesen como, por ejemplo, la firma digital o el cifrado.

En la tabla siguiente se muestran los datos que aparecen en el byte 10 del flujo de canales cuando se está procesando una llamada API.

**Nota:** No son los únicos valores de este byte. Hay otros valores **reservados**.

llamada de API	Valor del byte 10 para la solicitud	Valor del byte 10 para la respuesta
MQCONN “1” en la página 52, “2” en la página 52	X'81'	X'91'

Tabla 7. Identificación de llamadas API (continuación)

llamada de API	Valor del byte 10 para la solicitud	Valor del byte 10 para la respuesta
MQDISC "1" en la página 52	X'82'	X'92'
MQOPEN "3" en la página 52	X'83'	X'93'
MQCLOSE	X'84'	X'94'
MQGET "4" en la página 52	X'85'	X'95'
MQPUT "4" en la página 52	X'86'	X'96'
Solicitud MQPUT1 "4" en la página 52	X'87'	X'97'
Solicitud MQSET	X'88'	X'98'
Solicitud MQINQ	X'89'	X'99'
Solicitud MQCMIT	X'8A'	X'9A'
Solicitud MQBACK	X'8B'	X'9B'
Solicitud MQSTAT	X'8D'	X'9D'
Solicitud MQSUB	X'8E'	X'9E'
Solicitud MQSUBRQ	X'8F'	X'9F'
Solicitud xa_start	X'A1'	X'B1'
Solicitud xa_end	X'A2'	X'B2'
Solicitud xa_open	X'A3'	X'B3'
Solicitud xa_close	X'A4'	X'B4'
Solicitud xa_prepare	X'A5'	X'B5'
Solicitud xa_commit	X'A6'	X'B6'
Solicitud xa_rollback	X'A7'	X'B7'
Solicitud xa_forget	X'A8'	X'B8'
Solicitud xa_recover	X'A9'	X'B9'
Solicitud xa_complete	X'AA'	X'BA'

#### Notas:

1. La conexión entre el cliente y el servidor la inicia la aplicación cliente mediante MQCONN. Además, para este determinado mandato, hay varios flujos de red. Lo mismo ocurre con MQDISC, que finaliza la conexión de red.
2. MQCONNX se trata de la misma forma que MQCONN en cuanto a la conexión cliente-servidor.
3. Si se abre una lista de distribución grande, puede que haya más de un flujo de redes por cada llamada MQOPEN para pasar todos los datos necesarios a SVRCONN MCA.
4. Los mensajes grandes pueden superar el tamaño de los segmentos de transmisión. Si se produjera esta situación, es posible que se generen muchos flujos de red a partir de una sola llamada API.

## Conexión de un cliente a un grupo de compartición de colas

Puede conectar un cliente a un grupo de compartición de colas creando un canal MQI entre un cliente y un gestor de colas en un servidor que es miembro de un grupo de compartición de colas.

## Acerca de esta tarea

Un grupo de compartición de colas está formado por un conjunto de gestores de colas que pueden acceder al mismo conjunto de colas compartidas. Para obtener más información sobre las colas compartidas, consulte [Colas compartidas y grupos de compartimiento de colas](#).

Un cliente que se coloca en una cola compartida se puede conectar a cualquier miembro del grupo de compartición de colas. Las ventajas de conectarse a un grupo de compartición de colas es una posible mayor disponibilidad de los componentes frontal y programa de fondo, y una capacidad aumentada. Puede conectarse a un gestor de colas específico o a la interfaz genérica.

La conexión directa a un gestor de colas en un grupo de compartición de colas ofrece la ventaja de que se pueden transferir mensajes a una cola de destino compartida, lo que aumenta la disponibilidad de los programas de fondo.

La conexión a la interfaz genérica de un grupo de compartición de colas abre una sesión con uno de los gestores de colas del grupo. Esto aumenta la disponibilidad del componente frontal, porque el gestor de colas de cliente puede conectarse con cualquier gestor de colas del grupo. La conexión al grupo se realiza mediante la interfaz genérica cuando no desea conectarse a un gestor de colas específico dentro del grupo de compartimiento de colas.

La interfaz genérica puede ser una dirección IP virtual (VIPA) del distribuidor de Sysplex o un nombre de recurso genérico VTAM, u otra interfaz común para el grupo de compartición de colas. Para obtener información más detallada sobre cómo configurar una interfaz genérica, consulte [Configuración de la comunicación para IBM MQ for z/OS utilizando grupos de compartición de colas](#).

## Procedimiento

Para conectarse a la interfaz genérica de un grupo de compartición de colas, es necesario crear definiciones de canal a las que pueda acceder cualquier gestor de colas del grupo. Para ello, hay que tener las mismas definiciones en cada gestor de colas del grupo.

1. Defina el canal SVRCONN como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
DEFINE CHANNEL(CHANNEL1) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP) +
QSGDISP(GROUP)
```

Las definiciones de canal en el servidor se almacenan en un repositorio compartido de Db2. Cada gestor de colas del grupo de compartición de colas crea una copia local de la definición, garantizando así que siempre se vaya a conectar al canal de conexión de servidor correcto cuando emita una llamada MQCONN o MQCONNX.

2. Defina el canal CLNTCONN como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
DEFINE CHANNEL(CHANNEL1) CHLTYPE(CLNTCONN) TRPTYPE(TCP) +
CONNAME( VIPA address ) QMNAME(QSG1) +
DESCR('Client-connection to Queue Sharing Group QSG1') QSGDISP(GROUP)
```

## Resultados

Puesto que la interfaz genérica del grupo de compartición de colas se almacena en el campo CONNAME del canal de conexión cliente, ahora puede conectarse a cualquier gestor de colas del grupo y transferir a las colas compartidas que son propiedad de ese grupo.

## Configuración de un cliente utilizando un archivo de configuración

Los clientes se configuran mediante atributos en un archivo de texto. Estos atributos se pueden alterar temporalmente con variables de entorno o de otras formas según la plataforma específica.

## Acerca de esta tarea

Los IBM MQ MQI clients se configuran con un archivo de texto similar al archivo de configuración del gestor de colas, `qm.ini`, que se usa en las plataformas UNIX and Linux. El archivo contiene un número de stanzas, y cada una de ellas contiene un número de líneas del formato **attribute=valor**.

El archivo de configuración de IBM MQ MQI client suele llamarse `mqclient.ini`, pero puede darle otro nombre. La información de configuración de este archivo se aplica a todas las plataformas y a los clientes que utilizan:

- La MQI
- IBM MQ classes for Java
- IBM MQ classes for JMS
- IBM MQ classes for .NET
- XMS

Aunque los atributos el archivo de configuración de IBM MQ MQI client se aplican a la mayoría de clientes de IBM MQ, hay algunos atributos que no son leídos por clientes gestionados de .NET y XMS .NET, ni por clientes que usen IBM MQ classes for Java o IBM MQ classes for JMS. Para obtener más información, consulte [“Qué clientes de IBM MQ pueden leer cada atributo”](#) en la página 56.

Las características de configuración se aplican a todas las conexiones que una aplicación cliente establece con cualquier gestor de colas, en lugar de ser específicas de una conexión individual con un gestor de colas. Los atributos relacionados con una conexión con un gestor de colas individual se pueden configurar mediante programación, por ejemplo, utilizando una estructura MQCD o bien utilizando una tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT).

A continuación se muestra un ejemplo de archivo de configuración de cliente:

```
##* Module Name: mqclient.ini                                ##*
##* Type       : IBM MQ MQI client configuration file       ##*
## Function    : Define the configuration of a client      ##*
##*                                                   ##*
##*****##
##* Notes      :                                           ##*
##* 1) This file defines the configuration of a client     ##*
##*                                                   ##*
##*****##

ClientExitPath:
  ExitsDefaultPath=/var/mqm/exits
  ExitsDefaultPath64=/var/mqm/exits64

TCP:
  Library1=DLLName1
  KeepAlive = Yes
  ClntSndBuffSize=32768
  ClntRcvBuffSize=32768
  Connect_Timeout=0

MessageBuffer:
  MaximumSize=-1
  Updatepercentage=-1
  PurgeTime=0

LU62:
  TPName
  Library1=DLLName1
  Library2=DLLName2

PreConnect:
  Module=myMod
  Function=myFunc
  Data=ldap://myLDAPServer.com:389/cn=wmq,ou=ibm,ou=com
  Sequence=1

CHANNELS:
  DefRecon=YES
  ServerConnectionParms=SALES.SVRCONN/TCP/hostname.x.com(1414)
```

No se pueden configurar varias conexiones de canal mediante el archivo de configuración de cliente.

Las variables de entorno que estaban soportadas en releases anteriores a IBM WebSphere MQ 7.0 siguen estando soportadas en releases posteriores y cuando una variable de ese entorno coincide con un valor equivalente en el archivo de configuración de cliente, la variable de entorno sustituye el valor del archivo de configuración de cliente.

En una aplicación cliente que utilice IBM MQ classes for JMS, también se puede sustituir el archivo de configuración de cliente de las siguientes maneras:

- Definiendo propiedades en el archivo de configuración de JMS.
- Configurando propiedades de sistema de Java que también sustituyen el archivo de configuración de JMS.

En el cliente de .NET, también se puede sustituir el archivo de configuración de cliente y las variables de entorno equivalentes usando el archivo de configuración de aplicación de .NET.

Linux

UNIX

## Comentarios en el archivo de configuración

Puede utilizar el carácter de punto y coma ";" y almohadilla "#" para marcar el inicio de un comentario dentro del archivo de configuración. Esto puede marcar una línea completa como un comentario o indicar un comentario al final de una línea que no se incluirá en el valor de un ajuste.

Si un valor requiere alguno de estos caracteres, debe escaparlos utilizando el carácter de barra inclinada invertida "\".

En el ejemplo siguiente se muestra el uso de comentarios en el archivo de configuración:

```
# Example of an SSL stanza with comments
SSL:
  ClientRevocationChecks=REQUIRED ; Example of an end of line comment
  SSLCryptoHardware=GSK_PKCS11=/driver\;label\;password\;SYMMETRIC_CIPHER_ON # Example of
  escaped comment characters.
```

## Procedimiento

- Utilice la información de los temas siguientes como ayuda en la configuración de los clientes:
  - [“Ubicación del archivo de configuración de cliente”](#) en la página 55
  - [“Qué clientes de IBM MQ pueden leer cada atributo”](#) en la página 56

## Ubicación del archivo de configuración de cliente

Un archivo de configuración de IBM MQ MQI client puede mantenerse en varias ubicaciones.

Una aplicación cliente utiliza la siguiente vía de acceso de búsqueda para localizar el archivo de configuración de IBM MQ MQI client:

1. La ubicación especificada por la variable de entorno MQCLNTCF.

El formato de esta variable de entorno es un URL completo. Esto significa que el nombre de archivo puede no ser necesariamente mqclient.ini y facilita colocar el archivo en un sistema de archivos conectado a la red.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Los clientes C, .NET y XMS solo dan soporte al protocolo file:; el protocolo file: se presupone si la serie de URL no empieza con protocol:
- Para permitir Entornos de tiempo de ejecución Java (JRE) Java 1.4.2, que no dan soporte a la lectura de variables de entorno, la variable de entorno MQCLNTCF se puede sobrescribir con una propiedad del sistema Java MQCLNTCF.

2. Un archivo llamado mqclient.ini en el directorio actual de la aplicación.

3. Un archivo llamado `mqclient.ini` en el directorio de datos de IBM MQ para sistemas Windows, UNIX and Linux.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- El directorio de datos de IBM MQ no existe en determinadas plataformas, por ejemplo, IBM i y z/OS, o en casos en los que se ha proporcionado el cliente con otro producto.
- En los sistemas UNIX and Linux, el directorio es `/var/mqm`
- En las plataformas Windows , configure la variable de entorno `MQ_DATA_PATH` durante la instalación, para que apunte al directorio de datos. Normalmente, es `C:\ProgramData\IBM\MQ`

**Nota:** Si sólo está instalando un cliente, la variable de entorno puede ser `MQ_FILE_PATH`.

- Para permitir los JRE de Java 1.4.2 que no dan soporte a la lectura de variables de entorno, puede alterar manualmente la variable de entorno `MQ_DATA_PATH` con una propiedad del sistema `MQ_DATA_PATH Java` .
4. Un archivo llamado `mqclient.ini` en un directorio estándar adecuado para la plataforma y accesible para los usuarios:
- Para todos los clientes de Java, este es el valor de la propiedad del sistema `user.home Java`.
  - Para clientes C en plataformas UNIX and Linux, es el valor de la variable de entorno `HOME`.
  - Para clientes C en Windows, son los valores concatenados de las variables de entorno `HOMEDRIVE` y `HOMEPATH`.

## Qué clientes de IBM MQ pueden leer cada atributo

La mayoría de los atributos del archivo de configuración de IBM MQ MQI client pueden ser utilizados por el cliente C y los clientes no gestionados de .NET. Sin embargo, hay algunos atributos que no son leídos por clientes gestionados de .NET ni por clientes que usen XMS .NET o IBM MQ classes for Java o el IBM MQ classes for JMS.

*Tabla 8. Qué atributos se aplican a cada tipo de cliente*

Nombre de stanza y atributos de <code>mqclient.ini</code>	Descripción	C y no gestionados de .NET	Java	JMS	.NET gestionado	XMS .NET gestionado
<b>stanza CHANNELS</b>						
<u>CCSID</u>	Juego de caracteres codificado que va a usarse.	Sí	No	No	Sí	Sí
<u>ChannelDefinitionDirector</u> y	Vía de acceso de directorio al archivo que contiene la tabla de definiciones de canal de cliente.	Sí	No	No	Sí	Sí



Tabla 8. Qué atributos se aplican a cada tipo de cliente (continuación)

Nombre de stanza y atributos de mqclient.ini	Descripción	C y no gestionados de .NET	Java	JMS	.NET gestionado	XMS .NET gestionado
<u>ChannelDefinitionFile</u>	Nombre del archivo que contiene la tabla de definiciones de canal de cliente.	Sí	No	No	Sí	Sí
<u>ReconDelay</u>	Opción administrativa para configurar el retardo de reconexión de los programas cliente que pueden reconectarse de forma automática.	Sí	No	Sí	Sí	Sí
<u>DefRecon</u>	Opción administrativa para habilitar los programas cliente a fin de que puedan reconectarse de forma automática o para inhabilitar la reconexión automática de un programa cliente que se ha desarrollado para reconectarse de forma automática.	Sí	No	Sí	Sí	Sí

Tabla 8. Qué atributos se aplican a cada tipo de cliente (continuación)

Nombre de stanza y atributos de mqclient.ini	Descripción	C y no gestionados de .NET	Java	JMS	.NET gestionado	XMS .NET gestionado
<a href="#">MQReconnectTimeout</a>	El tiempo de espera excedido en segundos para volver a conectar a un cliente.	Sí	No	No	Sí	No
<a href="#">ServerConnectionParms</a>	Ubicación del servidor de IBM MQ y el método de comunicación que hay que usar.	Sí	No	No	Sí	Sí
<a href="#">Put1DefaultAlwaysSync</a>	Controla el comportamiento de la llamada de función MQPUT1 con la opción MQPMO_RESPONSE_AS_QDEF.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<a href="#">PasswordProtection</a>	Permite definir contraseñas protegidas en la estructura MQCSP en lugar de utilizar SSL o TLS.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>Stanza ClientExitPath</b>						
<a href="#">ExitsDefaultPath</a>	Especifica la ubicación de las salidas de canal de 32 bits para clientes.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Tabla 8. Qué atributos se aplican a cada tipo de cliente (continuación)

Nombre de stanza y atributos de mqclient.ini	Descripción	C y no gestionados de .NET	Java	JMS	.NET gestionado	XMS .NET gestionado
<a href="#">ExitsDefaultPath64</a>	Especifica la ubicación de las salidas de canal de 64 bits para clientes.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<a href="#">JavaExitsClassPath</a>	Los valores que deben añadirse a la vía de acceso de clases cuando se ejecuta una salida de Java.	No	Sí	Sí	No	No
<b>Stanza JMQUI</b>						
<a href="#">useMQCSPAuthentication</a>	Controla si las aplicaciones IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS tiene que usar el modo de compatibilidad o el modo de autenticación MQCSP al autenticarse con un gestor de colas.	No	Sí	Sí	No	No
<b>Stanza MessageBuffer</b>						
<a href="#">MaximumSize</a>	Tamaño, en kilobytes, del almacenamiento intermedio de lectura anticipada, en el intervalo 1 a 999.999.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Tabla 8. Qué atributos se aplican a cada tipo de cliente (continuación)

Nombre de stanza y atributos de mqclient.ini	Descripción	C y no gestionados de .NET	Java	JMS	.NET gestionado	XMS .NET gestionado
<u>PurgeTime</u>	Intervalo, en segundos, tras el cual se purgan los mensajes dejados en el almacenamiento intermedio de lectura anticipada.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<u>UpdatePercentage</u>	El valor del porcentaje de actualización, en el intervalo 1 - 100, utilizado para calcular el valor de umbral a determinar cuando una aplicación cliente realiza una solicitud nueva al servidor.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<b>Stanza PreConnect</b>						
<u>Data</u>	URL del depósito en el que se almacenan las definiciones de conexión.	Sí	No	No	No	No
<u>Function</u>	Nombre del punto de entrada funcional a la biblioteca que contiene el código de salida de Preconnect.	Sí	No	No	No	No

Tabla 8. Qué atributos se aplican a cada tipo de cliente (continuación)

Nombre de stanza y atributos de mqclient.ini	Descripción	C y no gestionados de .NET	Java	JMS	.NET gestionado	XMS .NET gestionado
<u>Módulo</u>	El nombre del módulo que contiene el código de salida de la API.	Sí	No	No	No	No
<u>Sequence</u>	La secuencia en la que se llama a esta salida en relación con otras salidas.	Sí	No	No	No	No
<b>Stanza de seguridad</b>						
<u>DisableClientAMS</u>	Inhabilita o habilita AMS para las conexiones de cliente a un gestor de colas.	Sí	Sí	Sí	No	No
<b>Stanza SSL</b>						
<u>CDPCheckExtensions</u>	Especifica si los canales SSL o TLS de este gestor de colas intentan comprobar los servidores CDP especificados en las extensiones de certificado CrIDistributionPoint.	Sí	No	No	No	No
<u>CertificateLabel</u>	la etiqueta de certificado de la definición de canal.	Sí	No	No	No	No

Tabla 8. Qué atributos se aplican a cada tipo de cliente (continuación)

Nombre de stanza y atributos de mqclient.ini	Descripción	C y no gestionados de .NET	Java	JMS	.NET gestionado	XMS .NET gestionado
<a href="#">CertificateValPolicy</a>	Determina el tipo de validación de certificados utilizado.	Sí	No	No	No	No
<a href="#">ClientRevocationChecks</a>	Determina cómo se configura la comprobación de revocación de certificados si la llamada de conexión del cliente utiliza un canal SSL/TLS.	Sí	No	No	No	No
<a href="#">EncryptionPolicySuiteB</a>	Determina si un canal utiliza cifrado compatible con Suite B y qué nivel de potencia se utilizará.	Sí	No	No	No	No
<a href="#">OCSPAuthentication</a>	Define el comportamiento de IBM MQ cuando se habilita OCSP y la comprobación de revocación de OCSP no puede determinar el estado de revocación del certificado.	Sí	No	No	No	No

Tabla 8. Qué atributos se aplican a cada tipo de cliente (continuación)


Nombre de stanza y atributos de mqclient.ini	Descripción	C y no gestionados de .NET	Java	JMS	.NET gestionado	XMS .NET gestionado
<u>OCSPCheckExtensions</u>	Controla si IBM MQ actúa en las extensiones de certificado AuthorityInfo Access.	Sí	No	No	No	No
<u>SSLCryptoHardware</u>	Establece la serie de parámetros necesaria para configurar el hardware de cifrado PKCS #11 existente en el sistema.	Sí	No	No	No	No
<u>SSLFipsRequired</u>	Especifica si sólo se van a utilizar algoritmos certificados por FIPS si se lleva a cabo el cifrado en IBM MQ.	Sí	No	No	No	No
<u>SSLHTTPProxyName</u>	La serie es o bien el nombre de host o la dirección de red del servidor proxy HTTP que el GSKit utilizará para las comprobaciones de OCSP.	Sí	No	No	No	No

Tabla 8. Qué atributos se aplican a cada tipo de cliente (continuación)

Nombre de stanza y atributos de mqclient.ini	Descripción	C y no gestionados de .NET	Java	JMS	.NET gestionado	XMS .NET gestionado
<u>SSLKeyRepository</u>	La ubicación del depósito de claves que contiene el certificado digital del usuario, en formato raíz.	Sí	No	No	No	No
<u>SSLKeyResetCount</u>	El número de bytes no cifrados enviados y recibidos en un canal SSL o TLS antes de que se cambie la clave secreta.	Sí	No	No	No	No
<b>stanza TCP</b>						
<u>ClntRcvBufferSize</u>	El tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de recepción TCP/IP utilizado por el extremo del cliente de un canal de conexión de cliente - conexión de servidor.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí



Tabla 8. Qué atributos se aplican a cada tipo de cliente (continuación)

Nombre de stanza y atributos de mqclient.ini	Descripción	C y no gestionados de .NET	Java	JMS	.NET gestionado	XMS .NET gestionado
<u>ClntSndBufferSize</u>	El tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de envío TCP/IP utilizado por el extremo del cliente del canal de conexión del cliente y del servidor.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<u>Connect_Timeout</u>	El número de segundos antes de que un intento de conectar el socket sobrepase el tiempo de espera.	Sí	Sí	Sí	No	No
<u>IPAddressVersion</u>	Especifica el protocolo IP que se tiene que utilizar en una conexión de canal.	Sí	No	No	Sí	Sí
<u>KeepAlive</u>	Activa o desactiva la función KeepAlive.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
 <u>Library1</u>	En Windows solo, nombre de la DDL de sockets TCP/IP.	Sí	No	No	No	No

## Stanza CHANNELS del archivo de configuración de cliente

Utilice la stanza CHANNELS para especificar información sobre canales de cliente.

**Nota:** La descripción de cada atributo de esta sección indica qué clientes de IBM MQ pueden leer este atributo. Para obtener una tabla de resumen para todas las stanzas del archivo de configuración de IBM MQ MQI client, consulte [Qué atributos de IBM MQ puede leer cada cliente.](#)

Los siguientes atributos pueden incluirse en la stanza CHANNELS:

**CCSID = número**

Juego de caracteres codificado que va a usarse.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

El número de CCSID es equivalente al parámetro de entorno MQCCSID.

**ChannelDefinitionDirectory = ruta**

Vía de acceso de directorio al archivo que contiene la tabla de definiciones de canal de cliente.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

**Windows** En sistemas Windows, el valor predeterminado es el directorio de archivos de registro y datos de IBM MQ, normalmente C:\ProgramData\IBM\MQ.

**Linux** **UNIX** En los sistemas UNIX and Linux, el valor predeterminado es /var/mqm.

**V9.0.0** ChannelDefinitionDirectory puede contener un URL que trabaja en combinación con el atributo ChannelDefinitionFile (consulte “Acceso direccionable web a la tabla de definición de canal de cliente” en la página 43).

La vía de acceso ChannelDefinitionDirectory es equivalente al parámetro de entorno MQCHLLIB.

**ChannelDefinitionFile = nombrearchivo|AMQCLCHL.TAB**

Nombre del archivo que contiene la tabla de definiciones de canal de cliente.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

La tabla de definiciones de canal de cliente es equivalente al parámetro de entorno MQCHLTAB.

**ReconDelay = (delay[, rand]) (delay[, rand]) . . .**

El atributo ReconDelay proporciona una opción administrativa para configurar la reconexión de los programas de cliente que puedan retrasar la reconexión.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, IBM MQ classes for JMS, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

A continuación, se muestra un ejemplo de configuración:

```
ReconDelay=(1000,200) (2000,200) (4000,1000)
```

El ejemplo que se muestra define un retardo inicial de un segundo, además de un intervalo aleatorio de hasta 200 milisegundos. El retardo siguiente es de dos segundos más un intervalo aleatorio de hasta 200 milisegundos. Todos los retardos siguientes son cuatro segundos, además de un intervalo aleatorio de hasta 1000 milisegundos.

**DefRecon = NO|YES|QMGR|DISABLED**

El atributo DefRecon proporciona una opción administrativa para habilitar los programas cliente con el fin de que lleven a cabo una reconexión automática o para inhabilitar la reconexión automática de un programa cliente que se ha grabado para realizar la reconexión automáticamente. Puede optar por establecer éste último si un programa utiliza una opción, como por ejemplo MQPMO\_LOGICAL\_ORDER, que es incompatible con la reconexión.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, IBM MQ classes for JMS, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

La reconexión automática del cliente no está soportada por las clases de IBM MQ para Java.

La interpretación de las opciones DefRecon depende de si se ha establecido también un valor MQCNO\_RECONNECT\_\* en el programa cliente y qué valor se ha establecido.

Si el programa cliente se conecta utilizando MQCONN o si establece la opción MQCNO\_RECONNECT\_AS\_DEF utilizando MQCONNX, entrará en vigor el valor de reconexión establecido

mediante DefRecon. Si no se establece ningún valor de reconexión en el programa o mediante la opción DefRecon, el programa cliente no se reconectará automáticamente.

**NO**

A menos que **MQCONNX** lo altere temporalmente, el cliente no se vuelve a conectar automáticamente.

**YES**

A menos que **MQCONNX** lo altere temporalmente, el cliente se vuelve a conectar automáticamente.

**QMGR**

A menos que lo altere temporalmente **MQCONNX**, el cliente se vuelve a conectar automáticamente, pero sólo al mismo gestor de colas. La opción QMGR tiene el mismo efecto que MQCNO\_RECONNECT\_Q\_MGR.

**DISABLED**

La reconexión está inhabilitada, incluso si lo solicita el programa cliente que utiliza la llamada MQI de **MQCONNX**.

La reconexión automática del cliente depende de dos valores:

- La opción de reconexión establecida en la aplicación.
- El valor DefRecon del archivo mqclient.ini.

*Tabla 9. La reconexión automática depende de los valores establecidos en la aplicación y en el archivo mqclient.ini*

Valor DefRecon del archivo mqclient.ini	Opciones de reconexión establecidas en la aplicación			
	MQCNO_RECONNECT	MQCNO_RECONNECT_Q_MGR	MQCNO_RECONNECT_AS_DEF	MQCNO_RECONNECT_DISABLED
NO	SÍ	QMGR	No	No
YES	SÍ	QMGR	SÍ	No
QMGR	SÍ	QMGR	QMGR	No
DISABLED	No	No	No	No

**MQReconnectTimeout**

El tiempo de espera excedido en segundos para volver a conectar a un cliente. El valor predeterminado es 1800 segundos (30 minutos).

Este atributo puede ser leído por clientes C y .NET no gestionados y clientes .NET gestionados.

Los clientes IBM MQ classes for JMS pueden especificar un tiempo de espera para reconectarse usando la propiedad de fábrica de conexiones CLIENTRECONNECTTIMEOUT. El valor predeterminado de esta propiedad es 1800 segundos (30 minutos).

Los clientes de IBM MQ classes for XMS .NET pueden especificar un tiempo de espera para reconectarse utilizando las siguientes propiedades:

- La propiedad de fábrica de conexiones CLIENTRECONNECTTIMEOUT. El valor predeterminado de esta propiedad es 1800 segundos (30 minutos). Esta propiedad sólo es válida para la modalidad gestionada.
- La propiedad XMSC.WMQ\_CLIENT\_RECONNECT\_TIMEOUT. El valor predeterminado de esta propiedad es 1800 segundos (30 minutos). Esta propiedad sólo es válida para la modalidad gestionada.

## ServerConnectionParms

ServerConnectionParms es equivalente al parámetro de entorno MQSERVER y especifica la ubicación del servidor de IBM MQ y el método de comunicación que debe utilizarse.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

El atributo ServerConnectionParms define únicamente un canal simple; no puede utilizarlo para definir un canal TLS o un canal con salidas de canal. Es una serie con formato *NombreCanal/TipoTransporte/NombreConexión*, donde *NombreConexión* debe ser un nombre de red totalmente calificado. *NombreCanal* contener el carácter de barra inclinada (/) porque este carácter se utiliza para separar el nombre de canal, el tipo de transporte y el nombre de conexión.

Cuando se utiliza ServerConnectionParms para definir un canal de cliente, se utiliza una longitud máxima de mensaje de 100 MB. Por consiguiente, el tamaño máximo de mensaje en vigor para el canal es el valor especificado en el canal SVRCONN en el servidor.

Tenga en cuenta que sólo puede realizarse una única conexión de canal de cliente. Por ejemplo, si tiene dos entradas:

```
ServerConnectionParms=R1.SVRCONN/TCP/localhost(1963)
ServerConnectionParms=R2.SVRCONN/TCP/localhost(1863)
```

sólo se utiliza la segunda.

Especifique *ConnectionName* como una lista separada por comas de nombres para el tipo de transporte indicado. Por lo general, sólo se necesita un nombre. Puede proporcionar varios *nombres de host* para configurar varias conexiones con las mismas propiedades. Las conexiones se intentan en el orden en el que se especifican en la lista de conexiones, hasta que se establece una conexión satisfactoriamente. Si no hay una conexión satisfactoria, el cliente inicia el proceso otra vez. Las listas de conexiones son una alternativa para que los grupos de gestores de colas configuren conexiones para clientes reconectables.

## Put1DefaultAlwaysSync = NO| YES

Controla el comportamiento de la llamada de función MQPUT1 con la opción MQPMO\_RESPONSE\_AS\_Q\_DEF.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

### No

Si MQPUT1 se establece con MQPMO\_SYNCPOINT, se comporta como MQPMO\_ASYNC\_RESPONSE. De forma similar, si MQPUT1 se establece con MQPMO\_NO\_SYNCPOINT, se comporta como MQPMO\_SYNC\_RESPONSE. Este es el valor predeterminado.

### sí

MQPUT1 se comporta como si se ha establecido MQPMO\_SYNC\_RESPONSE, independientemente de si se ha establecido MQPMO\_NO\_SYNCPOINT o MQPMO\_SYNCPOINT.

## PasswordProtection = Compatible|always|optional

En IBM MQ 8.0, le permite establecer contraseñas protegidas en la estructura MQCSP, en lugar de utilizar TLS.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

La protección por contraseña MQCSP es útil para fines de prueba y desarrollo porque utilizar la protección por contraseña MQCSP es más sencillo que establecer el cifrado TLS, pero no es tan seguro.

Consulte [Protección de contraseñas MQCSP](#) para obtener más información.

## Información relacionada

[Conexión de aplicaciones MQI de IBM MQ con gestores de colas](#)

## Stanza ClientExitPath del archivo de configuración de cliente

Utilice la stanza ClientExitPath para especificar las ubicaciones predeterminadas de las salidas de canal en el cliente.

**Nota:** La descripción de cada atributo de esta sección indica qué clientes de IBM MQ pueden leer este atributo. Para obtener una tabla de resumen para todas las stanzas del archivo de configuración de IBM MQ MQI client, consulte [Qué atributos de IBM MQ puede leer cada cliente](#).

Los siguientes atributos pueden incluirse en la stanza ClientExitPath:

### ExitsDefaultPath = cadena

Especifica la ubicación de las salidas de canal de 32 bits para los clientes.

Este atributo es legible por clientes C, .NET no gestionados, .NET gestionados, XMS .NET gestionados, IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS. Los clientes IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS utilizan este atributo para localizar salidas de canal de 32-bits que no se escriben en Java.

### ExitsDefaultPath64 = cadena

Especifica la ubicación de las salidas de canal de 64 bits para los clientes.

Este atributo es legible por clientes C, .NET no gestionados, .NET gestionados, XMS .NET gestionados, IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS. Los clientes IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS utilizan este atributo para localizar salidas de canal de 64-bits que no se escriben en Java.

### JavaExitsClassPath = cadena

Los valores que deben añadirse a la vía de acceso de clases cuando se ejecuta una salida de Java. Estos los ignoran las salidas en cualquier otro idioma.

Este atributo puede ser leído por clientes IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS.

En el archivo de configuración de JMS, el nombre JavaExitsClassPath recibe el prefijo estándar com.ibm.mq.cfg. y también se utiliza este nombre completo en la propiedad del sistema IBM WebSphere MQ 7.0 o posterior. En IBM WebSphere MQ 6.0 este atributo se especificaba utilizando la propiedad del sistema com.ibm.mq.exitClasspath, que estaba documentada en el archivo readme de IBM WebSphere MQ 6.0. El uso de com.ibm.mq.exitClasspath queda en desuso. Si están presentes JavaExitsClassPath y exitClasspath, tiene preferencia JavaExitsClassPath. Si solo está presente el uso de exitClasspath, se sigue respetando en IBM WebSphere MQ 7.0 o posteriores.

## Stanza JMQUI del archivo de configuración de cliente

Utilice la stanza JMQUI para especificar parámetros de configuración para la Java Message Queuing Interface (JMQUI) utilizada por IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS.

**Nota:** La descripción de cada atributo de esta sección indica qué clientes de IBM MQ pueden leer este atributo. Para obtener una tabla de resumen para todas las stanzas del archivo de configuración de IBM MQ MQI client, consulte [Qué atributos de IBM MQ puede leer cada cliente](#).

El atributo siguiente se puede incluir en la stanza JMQUI:

### useMQCSPauthentication = NO | YES

Controla si las aplicaciones IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS tiene que usar el modo de compatibilidad o el modo de autenticación MQCSP al autenticarse con un gestor de colas.

Este atributo puede ser leído por clientes IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS.

Este atributo puede tener los valores siguientes:

#### No

Utilice la modalidad de compatibilidad al autenticar con un gestor de colas. Este es el valor predeterminado.

#### sí

Utilice la modalidad de autenticación MQCSP al autenticar con un gestor de colas.

Si desea más información sobre la modalidad de compatibilidad y la modalidad de autenticación MQCSP, consulte [Autenticación de conexión con el cliente Java](#).

## **Windows** Stanzas LU62, NETBIOS y SPX el archivo de configuración de cliente

Sólo en sistemas Windows, utilice estas stanzas para especificar parámetros de configuración para los protocolos de red especificados.

### **stanza LU62**

utilice la stanza LU62 para especificar parámetros de configuración de protocolo SNA LU 6.2. Los siguientes atributos pueden incluirse en esta stanza:

**Library1 = NombreDLL|WCPIC32**

El nombre de la DLL de APPC.

**Library2 = NombreDLL|WCPIC32**

Igual que Library1, utilizada si el código se almacena en dos bibliotecas distintas.

**Nombre TP**

El nombre de TP que debe iniciarse en la ubicación remota.

### **stanza NETBIOS**

Utilice la stanza NETBIOS para especificar parámetros de configuración de protocolo NetBIOS. Los siguientes atributos pueden incluirse en esta stanza:

**AdapterNum = número|0**

El número del adaptador de la LAN.

**Library1 = NombreDLL|NETAPI32**

El nombre de la DLL de NetBIOS.

**LocalName = nombre**

El nombre por el que este ordenador es conocido en la LAN.

Es equivalente al parámetro de entorno MQNAME.

**NumCmds = número|1**

La cantidad de mandatos para asignar.

**NumSess = número|1**

La cantidad de sesiones para asignar.

### **stanza SPX**

Utilice la stanza SPX para especificar parámetros de configuración de protocolo SPX. Los siguientes atributos pueden incluirse en esta stanza:

**BoardNum = número|0**

El número de adaptador de la LAN.

**KeepAlive = YES|NO**

Permite activar o desactivar la función KeepAlive.

KeepAlive=YES hace que SPX compruebe periódicamente que el otro extremo de la conexión siga disponible. En caso contrario se cierra el canal.

**Library1 = NombreDLL|WSOCK32.DLL**

Nombre DLL de SPX.

**Library2 = NombreDLL|WSOCK32.DLL**

Igual que Library1, utilizada si el código se almacena en dos bibliotecas distintas.

**Socket = número|5E86**

Número de socket de SPX en notación hexadecimal.

## Stanza **MessageBuffer** del archivo de configuración de cliente

Utilice la stanza **MessageBuffer** para especificar la información sobre almacenamiento intermedio de mensajes.

**Nota:** La descripción de cada atributo de esta sección indica qué clientes de IBM MQ pueden leer este atributo. Para obtener una tabla de resumen para todas las stanzas del archivo de configuración de IBM MQ MQI client, consulte [Qué atributos de IBM MQ puede leer cada cliente](#).

Los siguientes atributos pueden incluirse en la stanza **MessageBuffer**:

### **MaximumSize = entero|1**

Tamaño, en kilobytes, del almacenamiento intermedio de lectura anticipada, en el intervalo 1 a 999.999.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, IBM MQ classes for Java, IBM MQ classes for JMS, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

Existen los valores especiales siguientes:

**-1**

El cliente determina el valor adecuado.

**0**

La lectura anticipada está inhabilitada para el cliente.

### **PurgeTime = entero|600**

Intervalo, en segundos, tras el cual se purgan los mensajes dejados en el almacenamiento intermedio de lectura anticipada.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, IBM MQ classes for Java, IBM MQ classes for JMS, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

Si la aplicación cliente está seleccionando mensajes basándose en el `MsgId` o `CorrelId` es posible que el almacenamiento intermedio de lectura anticipada pueda contener mensajes enviados al cliente con un `MsgId` o `CorrelId` solicitado anteriormente. Estos mensajes quedarán abandonados en el almacenamiento intermedio de lectura anticipada hasta que se emita una llamada `MQGET` con un `MsgId` o `CorrelId` adecuado. Puede depurar mensajes del almacenamiento intermedio de lectura anticipada estableciendo `PurgeTime`. Todos los mensajes que hayan permanecido en el almacenamiento intermedio de lectura anticipada durante un periodo de tiempo superior al intervalo de depuración se depurarán automáticamente. Estos mensajes ya se han eliminado de la cola en el gestor de colas, de modo que, a menos que se estén examinando, se pierden.

El intervalo válido se encuentra en el rango 1 a 999.999 segundos, o el valor especial 0, que significa que no se realiza la depuración.

### **UpdatePercentage = entero| -1**

El valor del porcentaje de actualización, en el intervalo 1 - 100, utilizado para calcular el valor de umbral a determinar cuando una aplicación cliente realiza una solicitud nueva al servidor. El valor especial -1 indica que el cliente determina el valor apropiado.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, IBM MQ classes for Java, IBM MQ classes for JMS, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

El cliente envía periódicamente una solicitud al servidor indicando cuántos datos ha consumido la aplicación cliente. Se envía una solicitud cuando el número de bytes,  $n$ , recuperados por el cliente mediante llamadas `MQGET` excede un umbral  $T$ .  $n$  se restablece en cero cada vez que se envía una nueva solicitud al servidor.

El umbral  $T$  se calcula de la manera siguiente:

$$T = \text{Upper} - \text{Lower}$$

`Upper` es lo mismo que el tamaño de almacenamiento intermedio de lectura anticipada, especificado por el atributo `MaximumSize`, en Kilobytes. Su valor predeterminado es 100 Kb.

Lower es inferior a Upper y se especifica mediante el atributo *UpdatePercentage*. Este atributo es un número que se encuentra en el rango entre 1 y 100, y tiene un valor predeterminado de 20. Lower se calcula de la manera siguiente:

$$\text{Lower} = \text{Upper} \times \text{UpdatePercentage} / 100$$

#### **Ejemplo 1:**

Los atributos MaximumSize y UpdatePercentage tiene los valores predeterminados de 100 Kb y 20 Kb.

El cliente llama a MQGET para recuperar un mensaje y lo hace de forma repetida. Esto continúa hasta que MQGET ha consumido n bytes.

Utilizando el cálculo

$$T = \text{Upper} - \text{Lower}$$

T es  $(100 - 20) = 80$  Kb.

De forma que cuando las llamadas MQGET han eliminado 80 Kb de una cola, el cliente realiza una nueva solicitud automáticamente.

#### **Ejemplo 2:**

Los atributos MaximumSize tienen el valor predeterminado de 100 Kb y se elige para UpdatePercentage un valor de 40.

El cliente llama a MQGET para recuperar un mensaje y lo hace de forma repetida. Esto continúa hasta que MQGET ha consumido n bytes.

Utilizando el cálculo

$$T = \text{Upper} - \text{Lower}$$

T es  $(100 - 40) = 60$  Kb

De forma que cuando las llamadas MQGET han eliminado 60 Kb de una cola, el cliente realiza una nueva solicitud automáticamente. Esto tiene lugar antes que en el EJEMPLO 1 donde se utilizaron valores predeterminados.

Por consiguiente, elegir un umbral *T* más grande tiende a disminuir la frecuencia a la que se envían las solicitudes del cliente al servidor. Y a la inversa, elegir un umbral *T* más pequeño tiende a incrementar la frecuencia a la que se envían las solicitudes del cliente al servidor.

No obstante, si elige un umbral *T* grande puede significar que se ha reducido la ganancia de rendimiento de lectura anticipada, ya que se puede incrementar la posibilidad de que el almacenamiento intermedio de lectura anticipada esté vacío. Cuando esto sucede, puede que una llamada MQGET haya tenido que detenerse mientras esperaba que llegaran datos del servidor.

## **Stanza PreConnect del archivo de configuración del cliente**

Utilice la stanza PreConnect para configurar la salida PreConnect en el archivo `mqclient.ini`.

**Nota:** La descripción de cada atributo de esta sección indica qué clientes de IBM MQ pueden leer este atributo. Para obtener una tabla de resumen para todas las stanzas del archivo de configuración de IBM MQ MQI client, consulte [Qué atributos de IBM MQ puede leer cada cliente](#).

Los siguientes atributos se pueden incluir en la stanza PreConnect:

#### **Data = *datos\_usuario***

Este atributo especifica los datos de usuario que se pasan a la salida Preconnect. Los datos que se pasan a la salida Preconnect son específicos de la implementación de la salida Preconnect que se utiliza y de los datos que se espera que pase.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.



Por ejemplo, este atributo se podría utilizar para especificar el URL del repositorio donde se almacenan las definiciones de conexión, por ejemplo, cuando se utiliza un servidor LDAP:

```
Data = ldap://myLDAPServer.com:389/cn=wmq,ou=ibm,ou=com
```

**Function = *miFunc***

Nombre del punto de entrada funcional a la biblioteca que contiene el código de salida de Preconnect.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

La definición de función se adhiere al prototipo de salida de Preconnect [MQ\\_PRECONNECT\\_EXIT](#).

La longitud máxima de este campo es MQ\_EXIT\_NAME\_LENGTH.

**Module = *miMod***

El nombre del módulo que contiene el código de salida de la API.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

Si este campo contiene el nombre de vía de acceso completo del módulo, se utiliza tal cual.

**Sequence = *número\_secuencia***

La secuencia en la que se llama a esta salida en relación con otras salidas. Se llama antes a una salida con un número de secuencia bajo que a una salida con un número de secuencia más alto. No es necesario que los números de secuencia de las salidas sean continuos; una secuencia de 1, 2, 3 tiene el mismo resultado que una secuencia de 7, 42, 1096. Este atributo es un valor numérico sin signo.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

Se pueden definir varias stanzas PreConnect dentro del archivo `mqclient.ini`. El orden de proceso de cada salida está determinado por el atributo Sequence de la stanza.

**Información relacionada**

[Referencia a las definiciones de conexión utilizando una salida de preconexión desde un depósito](#)

## Stanza de seguridad del archivo de configuración de cliente

Utilice la stanza Security para inhabilitar o habilitar AMS para las conexiones de cliente a un gestor de colas.

**Nota:** La descripción de cada atributo de esta sección indica qué clientes de IBM MQ pueden leer este atributo. Para obtener una tabla de resumen para todas las stanzas del archivo de configuración de IBM MQ MQI client, consulte [Qué atributos de IBM MQ puede leer cada cliente](#).

El atributo siguiente se puede incluir en la stanza Security:

**DisableClientAMS = NO|YES**

El atributo DisableClientAMS le permite inhabilitar IBM MQ Advanced Message Security (AMS) si está utilizando un cliente IBM WebSphere MQ 7.5 o posterior para conectarse a un gestor de colas desde una versión anterior del producto y se notifica un error 2085 (MQRC\_UNKNOWN\_OBJECT\_NAME).

A partir de IBM WebSphere MQ 7.5, IBM MQ Advanced Message Security (AMS) se habilita automáticamente en un cliente de IBM MQ y, por lo tanto, de forma predeterminada, el cliente intenta comprobar las políticas de seguridad para los objetos en el gestor de colas. Sin embargo, los servidores en versiones anteriores del producto, por ejemplo, IBM WebSphere MQ 7.1, no tienen AMS habilitado y esto provoca que se notifique el error 2085 (MQRC\_UNKNOWN\_OBJECT\_NAME).

En los ejemplos siguientes se muestra cómo utilizar el atributo DisableClientAMS:

- Para inhabilitar AMS:

```
Security:  
DisableClientAMS=Yes
```

- Para habilitar AMS:

```
Security:  
DisableClientAMS=No
```

Los clientes C, IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS pueden leer este atributo.

### Información relacionada

[Inhabilitación de Advanced Message Security en el cliente](#)

## Stanza SSL del archivo de configuración de cliente

Utilice la stanza SSL para especificar información sobre la utilización de TLS.

**Nota:** La descripción de cada atributo de esta sección indica qué clientes de IBM MQ pueden leer este atributo. Para obtener una tabla de resumen para todas las stanzas del archivo de configuración de IBM MQ MQI client, consulte [Qué atributos de IBM MQ puede leer cada cliente](#).

Los siguientes atributos pueden incluirse en la stanza SSL:

### CDPCheckExtensions=YES|NO

CDPCheckExtensions especifica si los canales TLS de este gestor de colas intentan comprobar los servidores CDP especificados en las extensiones de certificado CrlDistributionPoint.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

Este atributo tiene los siguientes valores posibles:

- YES: los canales TLS intentan comprobar los servidores CDP para determinar si el certificado digital está revocado.
- NO: los canales TLS no intentan comprobar los servidores CDP. Este es el valor predeterminado.

### CertificateLabel = *cadena*

la etiqueta de certificado de la definición de canal.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

Consulte [Etiqueta de certificado \(CERTLABL\)](#) para obtener más información.

### CertificateValPolicy = *cadena*

Determina el tipo de validación de certificados utilizado.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

Este atributo tiene los siguientes valores posibles:

#### **CUALQUIERA**

Utilizar cualquier política de validación de certificados soportada por la biblioteca de sockets seguros subyacente. Este valor es el predeterminado.

#### **RFC5280**

Utilizar sólo la validación de certificados que cumpla con el estándar RFC 5280.

### ClientRevocationChecks = **REQUIRED|OPTIONAL|DISABLED**

Determina cómo se configura la comprobación de revocación de certificados si la llamada de conexión del cliente utiliza un canal TLS. Consulte también [OCSPAuthentication](#).

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

Este atributo tiene los siguientes valores posibles:

#### **REQUIRED (valor predeterminado)**

Intenta cargar la configuración de revocación de certificados desde CCDT y realiza la comprobación de revocación de certificados, tal como se ha configurado. Si el archivo CCDT no se puede abrir o si no es posible validar el certificado (por ejemplo, debido a que no está disponible un servidor OCSP o CRL), llamada MQCONN fallará. No se realiza la comprobación de

la revocación si CCDT no contiene ninguna configuración de revocación pero esto no hace que el canal falle.

**Windows** En los sistemas Windows, también puede utilizar Active Directory para la comprobación de revocación de CRL. No puede utilizar Active Directory para la comprobación de revocación de OCSP.

### **Opcional**

Igual que para REQUIRED, pero si no se puede cargar la configuración de revocación de certificado, el canal no fallará.

### **DISABLED**

No se intenta cargar la configuración de revocación de certificados desde CCDT y no se realiza la comprobación de revocación de certificados.

**Nota:** Si está utilizando MQCONNX, en lugar de las llamadas MQCONN, puede optar por proporcionar los registros de información de autenticación (MQAIR) a través de MQSCO. Por lo tanto, el comportamiento predeterminado de MQCONNX es que no dará error si no se puede abrir el archivo CCDT pero asumirá que está suministrando un MQAIR (incluso si ha elegido no hacerlo).

### **EncryptionPolicySuiteB = cadena**

Determina si un canal utiliza cifrado compatible con Suite B y qué nivel de potencia se utilizará.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

Este atributo tiene los siguientes valores posibles:

#### **NINGUNO**

No se utiliza el cifrado compatible con Suite B. Este valor es el predeterminado.

#### **128\_BIT,192\_BIT**

Establece el nivel de seguridad para niveles de 128 bit y de 192 bits.

#### **128\_BIT**

Establece la potencia de seguridad en un nivel de 128 bits.

#### **192\_BIT**

Establece la potencia de seguridad en un nivel de 192 bits.

### **OCSPAAuthentication = OPTIONAL|REQUIRED|WARN**

Define el comportamiento de IBM MQ cuando se habilita OCSP y la comprobación de revocación de OCSP no puede determinar el estado de revocación del certificado. Consulte también [ClientRevocationChecks](#).

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

Este atributo tiene los siguientes valores posibles:

#### **Opcional**

Se acepta cualquier certificado que tenga un estado de revocación que no se pueda determinar mediante la comprobación de OCSP, y no se genera ningún mensaje de aviso o de error. La conexión SSL o TLS continúa como si no se hubiera realizado ninguna comprobación de revocación.

#### **Obligatorio**

La comprobación de OCSP debe producir un resultado de revocación definitivo para cada certificado SSL o TLS que se haya comprobado. Cualquier certificado SSL o TLS que tenga un estado de revocación que no se pueda comprobar se rechaza, y se emite un mensaje de error. Si se habilitan mensajes de sucesos SSL del gestor de colas, se genera un mensaje MQRC\_CHANNEL\_SSL\_ERROR con un ReasonQualifier de MQRQ\_SSL\_HANDSHAKE\_ERROR. Se cierra la conexión.

Este es el valor predeterminado.

#### **WARN**

Si una comprobación de revocación OCSP no puede determinar el estado de revocación de cualquier certificado SSL o TLS, se informa de un error en los registros de errores

del gestor de colas. Si se habilitan los mensajes de sucesos SSL del gestor de colas, se genera un mensaje MQRC\_CHANNEL\_SSL\_WARNING con un ReasonQualifier de MQRQ\_SSL\_UNKNOWN\_REVOCATION. La conexión tiene permiso para continuar.

#### **OCSPCheckExtensions=YES|NO**

Controla si IBM MQ actúa en las extensiones de certificado AuthorityInfoAccess.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

Si el valor se establece en NO, IBM MQ ignora las extensiones de certificado AuthorityInfoAccess, y no intenta efectuar una comprobación de seguridad de OCSP. El valor predeterminado es YES.

#### **SSLCryptoHardware = cadena**

Establece la serie de parámetros necesaria para configurar el hardware de cifrado PKCS #11 existente en el sistema.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

Especifique una serie con el formato siguiente: *GSK\_PKCS11 = driver path and filename;token label;token password;symmetric cipher setting;*

Por ejemplo: `GSK_PKCS11=/usr/lib/pkcs11/PKCS11_API.so;tokenlabel;passw0rd;SYMMETRIC_CIPHER_ON`

La vía de acceso del controlador es una vía de acceso absoluta a la biblioteca compartida que ofrece soporte para la tarjeta PKCS #11. El nombre de archivo de controlador es el nombre de la biblioteca compartida. Otro ejemplo de valor requerido para la vía de acceso del controlador y el nombre de archivo PKCS #11 es `/usr/lib/pkcs11/PKCS11_API.so`. Para acceder a operaciones de cifrado simétrico a través de GSKit, especifique el parámetro del valor de cifrado simétrico. El valor de este parámetro es:


#### **SYMMETRIC\_CIPHER\_OFF**

No acceder a operaciones de cifrado simétrico. Este valor es el predeterminado.

#### **SYMMETRIC\_CIPHER\_ON**

Acceder a las operaciones de cifrado simétrico.

La longitud máxima de la serie es de 256 caracteres. El valor predeterminado es en blanco. Si especifica una serie que no está en el formato correcto, se genera un error.

 Al suministrar los diferentes componentes de la serie, debe escapar los caracteres de punto y coma utilizando el carácter de barra inclinada invertida, ya que el carácter de punto y coma se trata como un comentario. Por ejemplo: `"\";`

#### **SSLFipsRequired = YES|NO**

Especifica si sólo se van a utilizar algoritmos certificados por FIPS si se lleva a cabo el cifrado en IBM MQ.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

Si se ha configurado el hardware de cifrado, los módulos criptográficos utilizados son aquellos módulos proporcionados por el producto de hardware. Estos pueden estar o no certificados por FIPS en un nivel determinado, dependiendo del producto de hardware que se esté utilizando.

#### **SSLHTTPProxyName = cadena**

La serie es o bien el nombre de host o la dirección de red del servidor proxy HTTP que el GSKit utilizará para las comprobaciones de OCSP. Esta dirección puede ir seguida de un número de puerto opcional, delimitado mediante paréntesis. Si no especifica el número de puerto, se utiliza el puerto HTTP predeterminado, el 80.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

En las plataformas HP-UX PA-RISC y Sun Solaris SPARC, y para clientes de 32 bits en AIX, la dirección de red sólo puede ser una dirección IPv4; en otras plataformas puede ser una dirección IPv4 o IPv6.

Este atributo puede ser necesario si, por ejemplo, un cortafuegos impide el acceso al URL del programa de respuestas OCSP.

**SSLKeyRepository = nombreruta**

La ubicación del depósito de claves que contiene el certificado digital del usuario, en formato raíz. Es decir, incluye la vía de acceso completa y el nombre de archivo sin extensión.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

**SSLKeyResetCount = entero|0**

El número de bytes no cifrados enviados y recibidos en un canal TLS antes de que se cambie la clave secreta.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

El valor debe estar entre 0 y 999999999.

El valor predeterminado es 0, lo que significa que las claves secretas no se negocian nunca.

Si especifica un valor entre 1 y 32768, los canales TLS utilizan un número de restablecimiento de clave secreta de 32768 (32 Kb). De esta forma, se evitan restablecimientos de clave excesivos que se producirían para valores de restablecimiento de claves secretas pequeñas.

**Stanza TCP del archivo de configuración de cliente**

Utilice la stanza TCP para especificar los parámetros de configuración de protocolo de red TCP.

**Nota:** La descripción de cada atributo de esta sección indica qué clientes de IBM MQ pueden leer este atributo. Para obtener una tabla de resumen para todas las stanzas del archivo de configuración de IBM MQ MQI client, consulte [Qué atributos de IBM MQ puede leer cada cliente](#).

Los siguientes atributos pueden incluirse en la stanza TCP:

**ClntRcvBuffSize = número|0**

El tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de recepción TCP/IP utilizado por el extremo del cliente de un canal de conexión de cliente - conexión de servidor.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, IBM MQ classes for Java, IBM MQ classes for JMS, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

Un valor de cero indica que el sistema operativo gestionará los tamaños de almacenamiento intermedio, en lugar de que IBM MQ fije los tamaños de almacenamiento intermedio. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**ClntSndBuffSize = número|0**

El tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de envío TCP/IP utilizado por el extremo del cliente del canal de conexión del cliente y del servidor.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, IBM MQ classes for Java, IBM MQ classes for JMS, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

Un valor de cero indica que el sistema operativo gestionará los tamaños de almacenamiento intermedio, en lugar de que IBM MQ fije los tamaños de almacenamiento intermedio. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**Connect\_Timeout = número**

El número de segundos antes de que un intento de conectar el socket sobrepase el tiempo de espera. El valor predeterminado de cero especifica que no hay tiempo de espera de conexión.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET, IBM MQ classes for Java y IBM MQ classes for JMS.

Los procesos de canal de IBM MQ se conectan a través de sockets no de bloqueo. Por lo tanto, si el otro extremo del socket no está preparado, connect() se devuelve inmediatamente con *EINPROGRESS* o *EWOULDBLOCK*. Después de esto, se intentará de nuevo la conexión, hasta un total de 20 intentos, cuando se notifica un error de comunicación.

Si Connect\_Timeout se establece en un valor distinto de cero, IBM MQ espera el período estipulado durante la llamada select() a que el socket esté preparado. Esto aumenta las posibilidades de éxito

de una llamada connect() posterior. Esta opción podría ser conveniente en situaciones en las que las conexiones requerirían algún período de espera, debido a una gran carga en la red.

No hay relación entre los parámetros Connect\_Timeout, ClntSndBuffSize y ClntRcvBuffSize.

#### **IPAddressVersion = MQIPADDR\_IPV4|MQIPADDR\_IPV6**

Especifica el protocolo IP que se tiene que utilizar en una conexión de canal.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

Tiene los posibles valores de serie MQIPADDR\_IPV4 o MQIPADDR\_IPV6. Estos valores tienen el mismo significado que IPV4 y IPV6 en **ALTER QMGR IPADDRV**.

#### **KeepAlive = YES|NO**

Permite activar o desactivar la función KeepAlive. KeepAlive=YES hace que TCP/IP compruebe periódicamente si el otro extremo de la conexión sigue estando disponible. En caso contrario se cierra el canal.

Este atributo puede ser leído por clientes C, .NET no gestionados, IBM MQ classes for Java, IBM MQ classes for JMS, .NET gestionados y XMS .NET gestionados.

#### **Windows Library1 = NombreDLL|WSOCK32**

(Sólo Windows) El nombre de la DLL de sockets TCP/IP.

Este atributo puede ser leído por clientes C y no gestionados de .NET.

## **Utilización de las variables de entorno de IBM MQ**

Puede utilizar mandatos para visualizar los valores actuales o restablecer los valores de las variables de entorno de IBM MQ.

### **Acerca de esta tarea**

Puede utilizar variables de entorno de las formas siguientes:

- Para establecer las variables en el perfil del sistema para efectuar un cambio permanente
- Para emitir un mandato desde la línea de mandatos para realizar un cambio para esta sesión solamente
- Para otorgar a una o más variables un valor determinado que dependa de la aplicación que se está ejecutando, añada mandatos a un archivo de script de mandatos utilizado por la aplicación.

Para cada variable de entorno, puede utilizar mandatos para visualizar el valor actual o para restablecer el valor de la variable. Estos mandatos están disponibles en todas las plataformas de IBM MQ MQI client, a menos que se indique lo contrario.

IBM MQ utiliza valores predeterminados para aquellas variables que no se hayan establecido.

**Nota:** **z/OS** IBM MQ for z/OS no da soporte a las variables de entorno de IBM MQ. Si utiliza esta plataforma como su servidor, consulte [Tabla de definiciones de canal de cliente](#) para obtener información sobre cómo se genera la tabla de definiciones de canal de cliente en z/OS. Puede seguir utilizando las variables de entorno de IBM MQ en su plataforma cliente.

### **Procedimiento**

- **Windows**  
En Windows, para cada variable de entorno, utilice los mandatos siguientes para visualizar el valor actual o para restablecer el valor de una variable:
  - Para eliminar el valor de una variable de entorno, utilice el mandato SET MQSERVER=
  - Para visualizar el valor actual de una variable de entorno, utilice el mandato SET MQSERVER
  - Para mostrar todas las variables de entorno de la sesión, utilice el mandato set

- 

En UNIX and Linux, para cada variable de entorno, utilice los mandatos siguientes para visualizar el valor actual o para restablecer el valor de una variable:

- Para eliminar el valor de una variable de entorno, utilice el mandato `unset MQSERVER`.
- Para visualizar el valor actual de una variable de entorno, utilice el mandato `echo $MQSERVER`.
- Para mostrar todas las variables de entorno de la sesión, utilice el mandato `set`.

### Tareas relacionadas

[“Configuración de un cliente utilizando un archivo de configuración” en la página 53](#)

Los clientes se configuran mediante atributos en un archivo de texto. Estos atributos se pueden alterar temporalmente con variables de entorno o de otras formas según la plataforma específica.

### Información relacionada

[Variables de entorno](#)

## MQCCDTURL

MQCCDTURL proporciona la función equivalente de establecer una combinación de las variables de entorno MQCHLLIB y MQCHLTAB.



**Atención:** Puede utilizar la opción de variable de entorno únicamente para programas nativos que se conectan como clientes, es decir, aplicaciones C, COBOL o C++. Las variables de entorno tienen efecto en aplicaciones Java, JMS o .NET gestionadas.

IBM MQ admite la recuperación de CCDT desde un archivo, ftp o un URL de http.

No obstante, MQCCDTURL solo acepta un valor de URL; MQCCDTURL no aceptará el formato de directorios del sistema de archivos local existente.

Para utilizar MQCCDTURL, en lugar de MQCHLLIB y MQCHLTAB, para usar un archivo local, puede utilizar un protocolo 'file://'. Por lo tanto:

```
export MQCCDTURL=file:///var/mqm/qmgrs/QMGR/@ipcc/MYCHL.TAB
```

es equivalente a:

```
export MQCHLLIB=/var/mqm/qmgrs/QMGR/@ipcc
export MQCHLTAB=MYCHL.TAB
```

## Ejemplo para Windows utilizando un archivo JSON

```
set MQCCDTURL=file:/c:/mq-channels/CCDT-QMGR1.json
```

es equivalente a:

```
set MQCHLLIB=C:\mq-channels
set MQCHLTAB=CCDT-QMGR1.json
```

### Conceptos relacionados

[“Acceso direccionable web a la tabla de definición de canal de cliente” en la página 43](#)

A partir de IBM MQ 9.0, el producto proporciona la capacidad de localizar una tabla de definición de canal de cliente (CCDT) a través de un URL, ya sea programando utilizando MQCNO, utilizando variables de entorno o utilizando stanzas de archivo `mqclient.ini`.

[“Tabla de definiciones de canal de cliente” en la página 41](#)

La tabla de definición de canal de cliente (CCDT) determina las definiciones de canal y la información de autenticación que utilizan las aplicaciones cliente para poder conectarse al gestor de colas. En Multiplatforms, una CCDT se crea automáticamente. A continuación, deberá hacer que esté disponible para la aplicación cliente.

### Referencia relacionada

[“MQCHLLIB” en la página 81](#)

MQCHLLIB especifica la vía de acceso de directorio al archivo que contiene la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT). El archivo se crea en el servidor, pero se puede copiar en la estación de trabajo de IBM MQ MQI client.

“MQCHLTAB” en la [página 83](#)

MQCHLTAB especifica el nombre del archivo que contiene la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT). El nombre de archivo predeterminado es AMQCLCHL.TAB.

### Información relacionada

[CCDTURL](#)

[XMSC\\_WMQ\\_CCDTURL](#)

[Conexión de aplicaciones MQI de IBM MQ con gestores de colas](#)

## MQCCSID

MQCCSID especifica el número del juego de caracteres codificado que se va a utilizar y altera temporalmente el valor CCSID con el que se ha configurado el servidor.

Consulte [Elección del identificador del juego de caracteres codificado \(CCSID\) de cliente o servidor](#) para obtener más información.

Para establecer esta variable, utilice uno de los mandatos siguientes:

- ▶ **Windows** En Windows:

```
SET MQCCSID=number
```

- ▶ **Linux** ▶ **UNIX** En UNIX and Linux:

```
export MQCCSID=number
```

- ▶ **IBM i** En IBM i:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQCCSID) VALUE(number)
```

## MQCERTLABL

MQCERTLABL especifica la etiqueta de certificado de la definición de canal.

Consulte [Etiqueta de certificado \(CERTLABL\)](#) para obtener más información.

## MQCERTVPOL

MQCERTVPOL especifica la política de validación de certificados utilizada.

Para obtener más información sobre las políticas de validación de certificados en IBM MQ, consulte [Políticas de validación de certificados en IBM MQ](#).

Esta variable de entorno altera temporalmente el valor de *CertificateValPolicy* en la stanza SSL del archivo ini del cliente. La variable se puede establecer en uno de los dos valores siguientes:

### CUALQUIERA

Utilizar cualquier política de validación de certificados soportada por la biblioteca de sockets seguros subyacente.

### RFC5280

Utilizar sólo la validación de certificados que cumpla con el estándar RFC 5280.

Para establecer esta variable, utilice uno de estos mandatos.



- **Windows** En Windows:

```
SET MQCERTVPOL= value
```

- **Linux** **UNIX** Para sistemas UNIX and Linux:

```
export MQCERTVPOL= value
```

- **IBM i** Para IBM i:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQCERTVPOL) VALUE(value)
```

## MQCHLLIB

MQCHLLIB especifica la vía de acceso de directorio al archivo que contiene la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT). El archivo se crea en el servidor, pero se puede copiar en la estación de trabajo de IBM MQ MQI client.

Si MQCHLLIB no está establecido, la vía de acceso del cliente toma el valor predeterminado siguiente:

- **Windows** En Windows: `MQ_INSTALLATION_PATH`
- **Linux** **UNIX** En UNIX and Linux: `/var/mqm/`
- **IBM i** En IBM i: `/QIBM/UserData/mqm/`

Para mandatos `crtmqm` y `strmqm`, la vía de acceso tendrá como valor predeterminado uno de los dos conjuntos de vías de acceso. Si se establece `datapath`, la vía de acceso toma como valor predeterminado uno de los primeros conjuntos. Si no se ha establecido `datapath`, la vía de acceso se establece de forma predeterminada en uno de los segundos conjuntos.

- **Windows** En Windows: `datapath\@ipcc`
- **Linux** **UNIX** En UNIX and Linux: `datapath/@ipcc`
- **IBM i** En IBM i: `datapath/&ipcc`

O:

- **Windows** En Windows: `MQ_INSTALLATION_PATH\data\qmgrs\qmgrname\@ipcc`
- **Linux** **UNIX** En UNIX and Linux: `/prefix/qmgrs/qmgrname/@ipcc`
- **IBM i** En IBM i: `/prefix/qmgrs/qmgrname/&ipcc`

donde:

- `MQ_INSTALLATION_PATH` representa el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ.
- Si está presente, `datapath` es el valor de DataPath definido en la stanza del gestor de colas.
- `prefix` es el valor de Prefijo definido en la stanza del gestor de colas. El prefijo suele ser uno de los valores siguientes:

- **Linux** **UNIX** `/var/mqm` en sistemas UNIX and Linux.
- **IBM i** `/QIBM/UserData/mqm/` en IBM i.

- `qmgrname` es el valor del atributo Directory definido en la stanza del gestor de colas. El valor puede ser diferente del nombre del gestor de colas real. El valor puede haberse alterado para sustituir caracteres especiales.

- El lugar donde se define la stanza del gestor de colas depende de la plataforma:

- **IBM i** **Linux** **UNIX** En el archivo `mqs.ini` en IBM i, UNIX y Linux.
- **Windows** En el registro, en Windows.

#### Notas:

1. **z/OS** Si está utilizando IBM MQ for z/OS como el servidor, el archivo debe mantenerse en la estación de trabajo de cliente de IBM MQ.
2. Si se ha establecido, MQCHLLIB altera temporalmente la vía de acceso utilizada para localizar la CCDT.
3. **V9.0.0** MQCHLLIB puede contener un URL que trabaja conjuntamente con la variable de entorno MQCHLTAB (consulte [“Acceso direccionable web a la tabla de definición de canal de cliente”](#) en la página 43).
4. Las variables de entorno, como MQCHLLIB, pueden ser del ámbito de un proceso o de un trabajo o de todo el sistema, según la plataforma.
5. Si establece MQCHLLIB en todo el sistema en un servidor, establece la misma vía de acceso en el archivo CCDT para todos los gestores de colas del servidor. Si no establece la variable de entorno MQCHLLIB, la vía de acceso es diferente para cada gestor de colas. Los gestores de colas leen el valor de MQCHLLIB, si está establecido, en el mandato `crtmqm` o `strmqm`.
6. Si crea varios gestores de colas en un servidor, la distinción es importante, por la siguiente razón. Si establece MQCHLLIB en todo el sistema, cada gestor de colas actualiza el mismo archivo CCDT. El archivo las definiciones de conexión con el cliente de todos los gestores de colas en el servidor. Si existe la misma definición en varios gestores de colas, SYSTEM.DEF.CLNTCONN por ejemplo, el archivo contiene la definición más reciente. Cuando crea un gestor de colas, si MQCHLLIB está establecido, SYSTEM.DEF.CLNTCONN se actualiza en la CCDT. La actualización sobrescribe SYSTEM.DEF.CLNTCONN creado por otro gestor de colas. Si ha modificado la definición anterior, las modificaciones se perderán. Por este motivo, debe encontrar alternativas a establecer MQCHLLIB como variable de entorno de todo el sistema en el servidor.
7. La opción MQSC y PCF NOREPLACE en una definición de conexión con el cliente no comprueba el contenido del archivo CCDT. Una definición de canal de conexión con el cliente con el mismo nombre que se creó anteriormente, pero no por este gestor de colas, se sustituye independientemente de la opción NOREPLACE. Si la definición la ha creado anteriormente el mismo gestor de colas, la definición no se sustituye.
8. El mandato, `rcrmqobj -t clchltab`, borra y vuelve a crear el archivo CCDT. El archivo se vuelve a crear solo con definiciones de conexión de cliente creadas en el gestor de colas en el que se ejecuta el mandato.
9. Otros mandatos que actualizan la CCDT sólo modifican los canales de conexión de cliente que tienen el mismo nombre de canal. Otros canales de conexión de cliente en el archivo no se modifican.
10. La vía de acceso de MQCHLLIB no necesita comillas.

#### Ejemplos

Para establecer esta variable, utilice uno de estos mandatos.

- **Windows** En Windows:

```
SET MQCHLLIB=pathname
```

Por ejemplo:

```
SET MQCHLLIB=C:\wmqtest
```

- **Linux** **UNIX** Para sistemas UNIX and Linux:

```
export MQCHLLIB=pathname
```

- **IBM i** Para IBM i:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQCHLLIB) VALUE(pathname)
```

### Referencia relacionada

[“MQCHLTAB” en la página 83](#)

MQCHLTAB especifica el nombre del archivo que contiene la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT). El nombre de archivo predeterminado es AMQCLCHL.TAB.

### Información relacionada

[Conexión de aplicaciones MQI de IBM MQ con gestores de colas](#)

## MQCHLTAB

MQCHLTAB especifica el nombre del archivo que contiene la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT). El nombre de archivo predeterminado es AMQCLCHL.TAB.

Para obtener información acerca de dónde está situada la tabla de definiciones de canal de cliente en un servidor, consulte [“Tabla de definiciones de canal de cliente” en la página 41](#).

Para establecer esta variable, utilice uno de estos mandatos.

- **Windows** En Windows:

```
SET MQCHLTAB=filename
```

- **Linux** **UNIX** En UNIX and Linux:

```
export MQCHLTAB=filename
```

- **IBM i** En IBM i:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQCHLTAB) VALUE(filename)
```

Por ejemplo:

```
SET MQCHLTAB=ccdf1.tab
```

Del mismo modo que para el cliente, la variable de entorno MQCHLTAB en el servidor especifica el nombre de la tabla de definiciones de canal de cliente.

### Conceptos relacionados

[“Acceso direccionable web a la tabla de definición de canal de cliente” en la página 43](#)

A partir de IBM MQ 9.0, el producto proporciona la capacidad de localizar una tabla de definición de canal de cliente (CCDT) a través de un URL, ya sea programando utilizando MQCNO, utilizando variables de entorno o utilizando stanzas de archivo `mqclient.ini`.

### Referencia relacionada

[“MQCHLLIB” en la página 81](#)

MQCHLLIB especifica la vía de acceso de directorio al archivo que contiene la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT). El archivo se crea en el servidor, pero se puede copiar en la estación de trabajo de IBM MQ MQI client.

“MQCCDTURL” en la página 79

MQCCDTURL proporciona la función equivalente de establecer una combinación de las variables de entorno MQCHLLIB y MQCHLTAB.

### Información relacionada

[Conexión de aplicaciones MQI de IBM MQ con gestores de colas](#)

## MQIPADDRV

MQIPADDRV especifica el protocolo IP que se va a utilizar en una conexión de canal. Tiene los posibles valores de serie de "MQIPADDR\_IPv4" o "MQIPADDR\_IPv6". Estos valores tienen los mismos significados que IPv4 y IPv6 en ALTER QMGR IPADDRV. Si esta variable no está establecida, se presupone "MQIPADDR\_IPv4".

Para establecer esta variable, utilice uno de estos mandatos.

-  En Windows:

```
SET MQIPADDRV=MQIPADDR_IPv4|MQIPADDR_IPv6
```

-   En UNIX and Linux:

```
export MQIPADDRV=MQIPADDR_IPv4|MQIPADDR_IPv6
```

-  En IBM i:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQIPADDRV) VALUE(MQIPADDR_IPv4|MQIPADDR_IPv6)
```

## MQNAME

MQNAME especifica el nombre NetBIOS local que los procesos IBM MQ pueden utilizar.

Consulte [“Definición de una conexión NetBIOS en Windows” en la página 213](#) para obtener una descripción completa de lo anterior y de las reglas de prioridad en el cliente y el servidor.

Para establecer esta variable, utilice este mandato:

```
SET MQNAME=Your_env_Name
```

Por ejemplo:

```
SET MQNAME=CLIENT1
```

En algunas plataformas, NetBIOS necesita un nombre distinto (establecido mediante MQNAME) para cada aplicación si se ejecutan varias aplicaciones de IBM MQ simultáneamente en el IBM MQ MQI client.

## MQSERVER

La variable de entorno MQSERVER se utiliza para definir un canal mínimo. MQSERVER especifica la ubicación del servidor de IBM MQ y el método de comunicación que se debe utilizar.

No puede utilizar MQSERVER para definir un canal TLS o un canal con salidas de canal. Para obtener más detalles sobre cómo definir un canal TLS, consulte [Protección de canales con TLS](#).

*NombreConexión* debe ser un nombre de red totalmente calificado. *NombreCanal* no puede contener el carácter de barra inclinada (/) porque este carácter se utiliza para separar el nombre de canal, el tipo de transporte y el nombre de conexión. Cuando se utiliza la variable de entorno MQSERVER para definir un canal de cliente, se utiliza una longitud máxima de mensaje (MAXMSGL) de 100 MB. Por consiguiente, el

tamaño máximo de mensaje en vigor para el canal es el valor especificado en el canal SVRCONN en el servidor.

Para establecer esta variable, utilice uno de estos mandatos.

- **Windows** En Windows:

```
SET MQSERVER='SYSTEM.DEF.SVRCONN/TCP/AMACHINE.ACOMPANY.COM(1414)'
```

- **Linux** **UNIX** En UNIX and Linux:

```
export MQSERVER='SYSTEM.DEF.SVRCONN/TCP/AMACHINE.ACOMPANY.COM(1414)'
```

- **IBM i** En IBM i:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQSERVER) VALUE('SYSTEM.DEF.SVRCONN/TCP/AMACHINE.ACOMPANY.COM(1414)')
```

- **z/OS** en z/OS

```
export MQSERVER='SYSTEM.DEF.SVRCONN/TCP/AMACHINE.ACOMPANY.COM(1414)'
```

*TipoTransporte* puede ser uno de los valores siguientes, en función de la plataforma de cliente IBM MQ:

- LU62
- TCP
- NETBIOS
- SPX

*NombreConexión* puede ser una lista separada por comas de nombres de conexiones. Los nombres de conexiones de la lista se utilizan de un modo similar para varias conexiones en una tabla de conexiones de cliente. La lista *NombreConexión* puede utilizarse como alternativa a los grupos de gestores de colas para especificar varias conexiones a intentar por el cliente. Si configura un gestor de colas multiinstancia, puede utilizar una lista *NombreConexión* para especificar instancias diferentes de gestores de colas.

### ***Puerto TCP/IP predeterminado***

De forma predeterminada, para TCP/IP, IBM MQ presupone que el canal se conectará al puerto 1414.

Puede cambiarlo como sigue:

- Añadiendo el número de puerto entre paréntesis como la última parte de *NombreConexión*:

- **Windows** En Windows:

```
SET MQSERVER=ChannelName/TransportType/ConnectionName(PortNumber)
```

- **Linux** **UNIX** En UNIX and Linux:

```
export MQSERVER='ChannelName/TransportType/ConnectionName(PortNumber)'
```

- Cambiando el archivo `mqclient.ini`, añadiendo el número de puerto al nombre de protocolo, por ejemplo:

```
TCP:  
port=2001
```

- Añadiendo IBM MQ al archivo de servicios como se describe en [“Utilización del escucha TCP/IP en UNIX and Linux”](#) en la página 218.

### Socket SPX predeterminado

De forma predeterminada, para SPX, IBM MQ presupone que el canal se conectará al socket 5E86.

Puede cambiarlo como sigue:

- Añadiendo el número de socket entre paréntesis como la última parte de NombreConexión:

```
SET MQSERVER=ChannelName/TransportType/ConnectionName(SocketNumber)
```

Para conexiones SPX, especifique el nombre de conexión (NombreConexión) y el socket con el formato `red.nodo(socket)`. Si el cliente y el servidor de IBM MQ están en la misma red, no es necesario especificar la red. Si está utilizando el socket predeterminado, no es necesario especificar el socket.

- Cambiando el archivo `qm.ini`, añadiendo el número de socket al nombre de protocolo, por ejemplo:


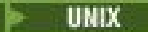
```
SPX:
socket=5E87
```

### Utilización de MQSERVER

Si utiliza la variable de entorno MQSERVER para definir el canal entre la máquina de IBM MQ MQI client y una máquina de servidor, este es el único canal disponible para la aplicación y no se realiza ninguna referencia a la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT).

En esta situación, el programa de escucha que esté ejecutándose en la máquina servidor determina el gestor de colas al que se conectará la aplicación. Será el mismo gestor de colas al que esté conectado el programa de escucha.

Si la solicitud MQCONN o MQCONNX especifica un gestor de colas distinto del gestor de colas al que está conectado el escucha, o si no se reconoce el parámetro MQSERVER *TransportType*, la solicitud MQCONN o MQCONNX falla con el código de retorno MQRC\_Q\_MGR\_NAME\_ERROR.

  En los sistemas UNIX and Linux, puede definir MQSERVER como en uno de los ejemplos siguientes:

```
export MQSERVER=CHANNEL1/TCP/'9.20.4.56(2002)'  
export MQSERVER=CHANNEL1/LU62/BOX99
```

Todas las solicitudes MQCONN o MQCONNX intentan entonces utilizar el canal que se ha definido a menos que se haya hecho referencia a una estructura MQCD desde la estructura MQCNO suministrada a MQCONNX, en cuyo caso el canal especificado por la estructura MQCD tiene prioridad sobre cualquier otro especificado por la variable de entorno MQSERVER.

La variable de entorno MQSERVER tiene prioridad sobre cualquier definiciones de canal de cliente a la que señalen MQCHLLIB y MQCHLTAB.

### Cancelación de MQSERVER

Para cancelar MQSERVER y volver a la tabla de definiciones de canal de cliente a la que señalan MQCHLLIB y MQCHLTAB, escriba lo siguiente:

-  En Windows:

```
SET MQSERVER=
```


-   En UNIX and Linux:

```
unset MQSERVER
```

## MQSSLCRYP

MQSSLCRYP contiene una serie de parámetro que le permite configurar el hardware de cifrado presente en el sistema. Los valores permitidos son los mismos que para el parámetro **SSLCRYP** del mandato **ALTER QMGR**.

Para establecer esta variable, utilice uno de estos mandatos.

-  En los sistemas Windows:

```
SET MQSSLCRYP=string
```

-   En los sistemas UNIX and Linux:

```
export MQSSLCRYP=string
```

### Información relacionada


Parámetro **SSLCRYP** del mandato **ALTER QMGR**

## MQSSLFIPS

MQSSLFIPS especifica si sólo se van a utilizar algoritmos certificados por FIPS si el cifrado se lleva a cabo en IBM MQ. Los valores son los mismos que para el parámetro SSLFIPS del mandato ALTER QMGR.

El uso de algoritmos certificados por FIPS se ve afectado por el uso de hardware de cifrado; consulte [Especificación de que sólo se utilizan CipherSpecs certificadas por FIPS en tiempo de ejecución en el cliente MQI](#).

Para establecer esta variable, utilice uno de estos mandatos.

-  En los sistemas Windows:

```
SET MQSSLFIPS=YES|NO
```

-   En los sistemas UNIX and Linux:

```
export MQSSLFIPS=YES|NO
```

-  En IBM i:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQSSLFIPS) VALUE(YES|NO)
```

El valor predeterminado es NO.

## MQSSLKEYR

MQSSLKEYR especifica la ubicación del depósito de claves que contiene el certificado digital que pertenece al usuario, en formato raíz. En dicho formato, el formato raíz, se incluye la vía de acceso completa y el nombre de archivo sin extensión.

Para obtener información, consulte el parámetro [SSLKEYR](#) del mandato ALTER QMGR.

Para establecer esta variable, utilice uno de estos mandatos.

- **Windows** En los sistemas Windows:

```
SET MQSSLKEYR=pathname
```

- **Linux** **UNIX** En los sistemas UNIX and Linux:

```
export MQSSLKEYR=pathname
```

- **IBM i** En IBM i:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQSSLKEYR) VALUE(pathname)
```

No hay ningún valor predeterminado.

## MQSSLPROXY

MQSSLPROXY especifica el nombre de host y el número de puerto del servidor proxy HTTP que el GSKit utilizará para las comprobaciones de OCSP.

Para establecer esta variable, utilice uno de estos mandatos.

- **Windows** En los sistemas Windows:

```
SET MQSSLPROXY= string
```

- **Linux** **UNIX** En los sistemas UNIX and Linux:

```
export MQSSLPROXY="string"
```

La serie es o bien el nombre de host o la dirección de red del servidor proxy HTTP que el GSKit utilizará para las comprobaciones de OCSP. Esta dirección puede ir seguida de un número de puerto opcional, delimitado mediante paréntesis. Si no especifica el número de puerto, se utiliza el puerto HTTP predeterminado, el 80.

- **Linux** **UNIX** Por ejemplo, en los sistemas UNIX and Linux, puede utilizar uno de los mandatos siguientes:

```
export MQSSLPROXY="proxy.example.com(80)"
```

```
export MQSSLPROXY="127.0.0.1"
```

## MQSSLRESET

MQSSLRESET representa el número de bytes no cifrados enviados y recibidos en un canal TLS antes de que se vuelva a negociar la clave secreta.

Consulte [Establecimiento de claves secretas de TLS](#) para obtener más información sobre la renegociación de la clave secreta.

Puede establecerse en un entero comprendido entre 0 y 999.999.999. El valor predeterminado es 0, que indica que las claves secretas no se renegocian nunca. Si especifica una cuenta de restablecimiento de clave secreta TLS entre 1 byte y 32 KB, los canales TLS utilizan una cuenta de restablecimiento de clave secreta de 32 KB. Este número de restablecimiento de clave secreta sirve para evitar restablecimientos de clave excesivos que se producirían para valores de restablecimiento de claves secretas TLS pequeñas.

Para establecer esta variable, utilice uno de estos mandatos.



- **Windows** En los sistemas Windows:

```
SET MQSSLRESET=integer
```

- **Linux** **UNIX** En los sistemas UNIX and Linux:

```
export MQSSLRESET=integer
```

- **IBM i** En IBM i:

```
ADDENVVAR ENVVAR(MQSSLRESET) VALUE(integer)
```

## **ULW** MQSUITEB

Puede configurar IBM MQ para que funcione en conformidad con el estándar NSA Suite B en las plataformas UNIX, Linux, and Windows.

Suite B restringe el conjunto de algoritmos de cifrado permitidos para proporcionar un nivel de seguridad garantizado.

Consulte [Configuración de IBM MQ para Suite B](#) para obtener más información.

## **MQTCPTIMEOUT**

Cuánto tiempo espera IBM MQ una llamada de conexión TCP.

# Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas

Se puede cambiar el comportamiento de IBM MQ o de un gestor de colas individual para adaptarse a las necesidades de la instalación.

## **Acerca de esta tarea**

Puede cambiar información de configuración de IBM MQ cambiando los valores especificados en un conjunto de atributos de configuración (o parámetros) que rigen IBM MQ.

Cambie la información de atributo editando los archivos de configuración de IBM MQ. Puede editar archivos de configuración automáticamente utilizando mandatos que cambian la configuración de los gestores de colas en el nodo o manualmente utilizando un editor de texto estándar. Para obtener más información, consulte [“Editar archivos de configuración”](#) en la [página 91](#).

**Windows** **Linux** En Windows y Linux (plataformas x86 y x86-64), también puede editar los archivos de configuración de IBM MQ utilizando IBM MQ Explorer.

**Windows** En sistemas Windows también puede utilizar **amqmdain** para cambiar la información de configuración, tal como se describe en [amqmdain](#).

## **Procedimiento**

- Para obtener más información sobre cómo configurar IBM MQ y los gestores de colas de la plataforma, consulte los subtemas siguientes:

### **Conceptos relacionados**

[“configurar IBM MQ”](#) en la [página 5](#)

Cree uno o más gestores de colas en uno o varios sistemas y configúrelos en los sistemas de desarrollo, prueba y producción para procesar mensajes que contienen los datos de su empresa.

### Tareas relacionadas

[“Configuración de gestores de colas en z/OS”](#) en la página 665

Utilice estas instrucciones para configurar los gestores de colas en IBM MQ for z/OS.

### Información relacionada

[Planificación](#)

[Administración de IBM MQ](#)

## **Modificación de la información de configuración en UNIX, Linux, and Windows**

En UNIX, Linux, and Windows, puede cambiar los atributos de configuración de IBM MQ que se mantienen en los archivos de configuración, a nivel del nodo y del gestor de colas.

### Acerca de esta tarea

En las plataformas UNIX, Linux, and Windows, puede cambiar los atributos de configuración de IBM MQ en los mandatos siguientes:

- Un archivo de configuración IBM MQ (`mqs.ini`) para efectuar cambios para IBM MQ en el nodo como un todo. Hay un archivo `mqs.ini` para cada nodo. Para obtener más información sobre las stanzas incluidas en `mqs.ini`, consulte [“Atributos para modificar la información de configuración de IBM MQ”](#) en la página 111.
- Un archivo de configuración del gestor de colas (`qm.ini`) para efectuar cambios para gestores de colas específicos. Hay un archivo `qm.ini` para cada gestor de colas en el nodo. Para obtener más información sobre las stanzas incluidas en `qm.ini`, consulte [“Modificación de la información de configuración del gestor de colas”](#) en la página 117.

Las opciones de configuración de cliente se guardan por separado, en el archivo de configuración de cliente, generalmente denominado `mqclient.ini`. Para obtener más información, consulte [“Configuración de un cliente utilizando un archivo de configuración”](#) en la página 53.

Un archivo de configuración (o archivo de stanzas) contiene una o más stanzas, que son grupos de líneas en el archivo `.ini` que, conjuntamente, tienen una función común o definen parte un sistema como, por ejemplo, funciones de registro cronológico, funciones de canal y servicios instalables.

Puesto que el archivo de configuración de IBM MQ se utiliza para localizar los datos asociados a gestores de colas, un archivo de configuración inexistente o incorrecto puede hacer que algunos o todos los mandatos MQSC fallen. Además, las aplicaciones no pueden conectarse a un gestor de colas que no esté definido en el archivo de configuración de IBM MQ.

**Importante:** Los cambios efectuados en un archivo de configuración normalmente no tienen efecto hasta la próxima vez que se inicia el gestor de colas.

### Procedimiento

- Antes de editar un archivo de configuración, haga una copia de seguridad del mismo para tener una copia a la que volver en caso de ser necesario.
- Edite los archivos de configuración mediante mandatos o con un editor de textos estándar. Para obtener más información, consulte [“Editar archivos de configuración”](#) en la página 91.

- 

En los sistemas Windows y Linux (x86 y x86-64), utilice IBM MQ Explorer para efectuar cambios en los archivos de configuración.

Para obtener más información, consulte [Configuración de IBM MQ utilizando MQ Explorer](#).

- 

En los sistemas Windows, como una alternativa al uso de IBM MQ Explorer, utilice el mandato **amqmdain** para realizar cambios en los archivos de configuración.

Para obtener más información, consulte [amqmdain](#).

### Conceptos relacionados

[“configurar IBM MQ” en la página 5](#)

Cree uno o más gestores de colas en uno o varios sistemas y configúrelos en los sistemas de desarrollo, prueba y producción para procesar mensajes que contienen los datos de su empresa.

### Tareas relacionadas

[“Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas” en la página 89](#)

Se puede cambiar el comportamiento de IBM MQ o de un gestor de colas individual para adaptarse a las necesidades de la instalación.

[“Modificación de la información de configuración en IBM i” en la página 98](#)

Puede cambiar el comportamiento de los gestores de colas para que se adapten a las necesidades de su plataforma modificando los valores especificados en un conjunto de atributos (o parámetros) de configuración que controlan IBM MQ.

[“Modificación de la información de configuración del gestor de colas” en la página 117](#)

Atributos que se pueden utilizar para modificar la configuración de un gestor de colas individual y sustituir los valores de IBM MQ.

### Referencia relacionada

[“Atributos para modificar la información de configuración de IBM MQ” en la página 111](#)

En sistemas IBM MQ for Windows y en sistemas IBM MQ for Linux (plataformas x86 y x86-64), modifique la información de configuración utilizando IBM MQ Explorer. En otros sistemas, modifique la información editando el archivo de configuración mqs.ini.

### Información relacionada

[Planificación](#)

[Administración de IBM MQ](#)

## Editar archivos de configuración

Edite archivos de configuración mediante mandatos o mediante un editor de textos estándar.

Antes de editar un archivo de configuración, haga una copia de seguridad a fin de tener una copia del archivo por si la necesita.

Puede editar los archivos de configuración:

- Automáticamente, utilizando mandatos que modifiquen la configuración de gestores de colas en el nodo
- Manualmente, utilizando un editor de texto estándar

Puede editar los valores predeterminados de los archivos de configuración de IBM MQ después de la instalación.

Si establece un valor incorrecto en un atributo del archivo de configuración, el valor se ignora y se emite un mensaje de operador para indicar el problema. (El efecto es el mismo que perder el atributo por completo.)

Cuando cree un nuevo gestor de colas:

- Haga una copia de seguridad del archivo de configuración de IBM MQ
- Haga una copia de seguridad del nuevo archivo de configuración del gestor de colas

Puede incluir comentarios en los archivos de configuración añadiendo un carácter ";" o "#" antes del texto del comentario. Si desea utilizar un carácter ";" o "#" sin que represente un comentario, puede anteponerle un carácter "\" y se utilizará como parte de los datos de configuración.

## ¿Cuándo es necesario editar un archivo de configuración?

Edite un archivo de configuración para realizar la recuperación desde la copia de seguridad, mover un gestor de colas, modificar el gestor de colas predeterminado o ayudar al soporte de IBM.

Puede que necesite editar un archivo de configuración si, por ejemplo:

- Pierde un archivo de configuración. Si puede, recupérela de la copia de seguridad.
- Tiene que trasladar uno o más gestores de colas a un nuevo directorio.
- Tiene que cambiar el gestor de colas predeterminado; esto podría suceder si suprime accidentalmente el gestor de colas existente.
- Así se lo indica el Centro de soporte de IBM.

## Prioridades de los archivos de configuración

El valor de un atributo se define en varios lugares. Los atributos establecidos en mandatos tienen preferencia a los establecidos en archivos de configuración.

Los valores de atributo de un archivo de configuración se establecen conforme a las siguientes prioridades:

- Los parámetros entrados en la línea de mandatos tienen prioridad sobre los valores definidos en los archivos de configuración.
- Los valores definidos en los archivos `qm.ini` tienen prioridad sobre los valores definidos en el archivo `mqs.ini`.

## Comentarios en los archivos de configuración



Puede utilizar el carácter de punto y coma ";" y almohadilla "#" para marcar el inicio de un comentario dentro del archivo de configuración. Esto puede marcar una línea completa como un comentario o indicar un comentario al final de una línea que no se incluirá en el valor de un ajuste.

Si un valor requiere alguno de estos caracteres, debe escaparlos utilizando el carácter de barra inclinada invertida "\".

## ULW Archivo de configuración de IBM MQ, mqs.ini

El archivo de configuración de IBM MQ, `mqs.ini`, contiene información relacionada con todos los gestores de colas del nodo. Se crea automáticamente durante la instalación.

## Ubicaciones de directorio



En UNIX y Linux, el directorio de datos y el directorio de registro son siempre `/var/mqm` y `/var/mqm/log` respectivamente.



En sistemas Windows, la ubicación del directorio de datos `mqs.ini` y la ubicación del directorio de registro, se almacenan en el registro, ya que su ubicación puede variar. La información de configuración de la instalación, contenida en `mqinst.ini` en los sistemas UNIX y Linux, también está en el registro, porque no hay archivo `mqinst.ini` en Windows (consulte ["Archivo de configuración de instalación, mqinst.ini"](#) en la página 97).



El archivo `mqs.ini` para sistemas Windows lo proporciona la WorkPath especificada en la clave `HKLM\SOFTWARE\IBM\WebSphere MQ`. Contiene:


- Los nombres de los gestores de colas
- El nombre del gestor de colas predeterminado
- La ubicación de los archivos asociados a cada uno de ellos.

## Stanza LogDefaults de una instalación nueva

La stanza LogDefaults proporcionada para una nueva instalación de IBM MQ no contiene ningún valor explícito para los atributos. La falta de un atributo significa que el valor predeterminado de este valor se utiliza después de la creación de un nuevo gestor de colas. En la [Figura 5 en la página 93](#) se muestran los valores predeterminados para la stanza LogDefaults. Un valor de cero para el atributo LogBufferPages significa 512.

Si requiere un valor que no sea el valor predeterminado, debe especificar explícitamente dicho valor en la stanza LogDefaults.

## Ejemplo de archivo mqs.ini



```
#####  
#* Module Name: mqs.ini                                     *#  
#* Type       : IBM MQ Machine-wide Configuration File    *#  
#* Function   : Define IBM MQ resources for an entire machine *#  
#####  
#* Notes     :                                           *#  
#* 1) This is the installation time default configuration *#  
#*                                                  *#  
#####  
AllQueueManagers:  
#####  
#* The path to the qmgrs directory, below which queue manager data *#  
#* is stored                                                         *#  
#####  
DefaultPrefix=/var/mqm  
  
LogDefaults:  
  LogPrimaryFiles=3  
  LogSecondaryFiles=2  
  LogFilePages=4096  
  LogType=CIRCULAR  
  LogBufferPages=0  
  LogDefaultPath=/var/mqm/log  
  
QueueManager:  
  Name=saturn.queue.manager  
  Prefix=/var/mqm  
  Directory=saturn!queue!manager  
  InstallationName=Installation1  
  
QueueManager:  
  Name=pluto.queue.manager  
  Prefix=/var/mqm  
  Directory=pluto!queue!manager  
  InstallationName=Installation2  
  
DefaultQueueManager:  
  Name=saturn.queue.manager  
  
ApiExitTemplate:  
  Name=OurPayrollQueueAuditor  
  Sequence=2  
  Function=EntryPoint  
  Module=/usr/ABC/auditor  
  Data=123  
  
ApiExitCommon:  
  Name=MQPoliceman  
  Sequence=1  
  Function=EntryPoint  
  Module=/usr/MQPolice/tmqp  
  Data=CheckEverything
```

Figura 5. Ejemplo de un archivo de configuración de IBM MQ para UNIX

Un archivo de configuración de gestor de colas, qm.ini, contiene información relacionada con un gestor de colas específico.

Hay un archivo de configuración de gestor de colas para cada gestor de colas. El archivo qm.ini se crea automáticamente cuando se crea el gestor de colas al que está asociado.

**Nota:** Para obtener información sobre cuándo entran en vigor los cambios efectuados en el archivo qm.ini, consulte [“Modificación de la información de configuración en UNIX, Linux, and Windows”](#) en la página 90

V 9.0.0.2

V 9.0.4

A partir de IBM MQ 9.0.4 y IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, el mandato **strmqm** comprueba la sintaxis de las stanzas CHANNELS y SSL del archivo qm.ini antes de terminar de iniciar el gestor de colas, lo que facilita ver lo que falla y corregirlo con rapidez en caso de que **strmqm** detecte algún error en qm.ini. Si desea más información, consulte [strmqm](#).

## Ubicación de los archivos qm.ini

Linux

UNIX

En sistemas UNIX and Linux, se mantiene un archivo qm.ini en la raíz del árbol de directorios ocupado por el gestor de colas. Por ejemplo, la vía de acceso y el nombre de un archivo de configuración para un gestor de colas llamado QMNAME es:

```
/var/mqm/qmgrs/QMNAME/qm.ini
```

Windows

En sistemas Windows, la ubicación del archivo qm.ini está determinada por el valor WorkPath, especificado en la clave HKLM\SOFTWARE\IBM\WebSphere MQ. Por ejemplo, la ruta y el nombre de un archivo de configuración de un gestor de colas llamado QMNAME son estos:

```
C:\ProgramData\IBM\MQ\qmgrs\QMNAME\qm.ini
```

El nombre del gestor de colas puede tener una longitud de hasta 48 caracteres. Sin embargo, esto no garantiza que el nombre sea válido o exclusivo. Por lo tanto, se generará un nombre de directorio basado en el nombre del gestor de colas. Este proceso es conocido como *transformación de nombres*. Para obtener una descripción, consulte [Descripción de los nombres de archivo de IBM MQ](#).

## Ejemplo de archivo qm.ini

Linux

UNIX

El ejemplo siguiente muestra cómo se pueden organizar los grupos de atributos en un archivo de configuración de gestor de colas en los sistemas IBM MQ for UNIX y Linux .

V 9.0.5

En IBM MQ 9.0.5, este es ejemplo de archivo de configuración de gestor de colas:

```

#* Module Name: qm.ini                                     *#
#* Type       : IBM MQ queue manager configuration file   *#
#* Function   : Define the configuration of a single queue manager *#
#*          *#
#*****#
#* Notes     :                                           *#
#* 1) This file defines the configuration of the queue manager *#
#*          *#
#*****#

ExitPath:
  ExitsDefaultPath=/var/mqm/exits
  ExitsDefaultPath64=/var/mqm/exits64

Service:
  Name=AuthorizationService
  EntryPoints=14

```

```

ServiceComponent:
  Service=AuthorizationService
  Name=MQSeries.UNIX.auth.service
  Module=amqzfu
  ComponentDataSize=0

Log:
  LogPrimaryFiles=3
  LogSecondaryFiles=2
  LogFilePages=4096
  LogType=CIRCULAR
  LogBufferPages=0 1
  LogPath=/var/mqm/log/saturn!queue!manager/

XAResourceManager:
  Name=DB2 Resource Manager Bank
  SwitchFile=/usr/bin/db2swit
  XAOpenString=MQBankDB
  XACloseString=
  ThreadOfControl=THREAD

Channels: 2
  MaxChannels=200
  MaxActiveChannels=100
  MQIBindType=STANDARD

TCP:
  SndBuffSize=0
  RcvBuffSize=0
  RcvSndBuffSize=0
  RcvRcvBuffSize=0
  ClntSndBuffSize=0
  ClntRcvBuffSize=0
  SvrSndBuffSize=0
  SvrRcvBuffSize=0

QMErrorLog:
  ErrorLogSize=262144
  ExcludeMessage=7234
  SuppressMessage=9001,9002,9202
  SuppressInterval=30

ApiExitLocal:
  Name=ClientApplicationAPIchecker
  Sequence=3
  Function=EntryPoint
  Module=/usr/Dev/ClientAppChecker
  Data=9.20.176.20

TuningParameters:
  ImplSyncOpenOutput=2

```

Para IBM MQ 9.0.4 y anteriores, y LTS, este es un ejemplo de archivo de configuración:

```

## Module Name: qm.ini ##
## Type : IBM MQ queue manager configuration file ##
## Function : Define the configuration of a single queue manager ##
##
##*****##
## Notes : ##
## 1) This file defines the configuration of the queue manager ##
##
##*****##

ExitPath:
  ExitsDefaultPath=/var/mqm/exits
  ExitsDefaultPath64=/var/mqm/exits64

Service:
  Name=AuthorizationService
  EntryPoints=14

ServiceComponent:
  Service=AuthorizationService
  Name=MQSeries.UNIX.auth.service
  Module=amqzfu
  ComponentDataSize=0

```

```

Log:
  LogPrimaryFiles=3
  LogSecondaryFiles=2
  LogFilePages=4096
  LogType=CIRCULAR
  LogBufferPages=0 1
  LogPath=/var/mqm/log/saturn!queue!manager/

XAResourceManager:
  Name=DB2 Resource Manager Bank
  SwitchFile=/usr/bin/db2swit
  XAOpenString=MQBankDB
  XACloseString=
  ThreadOfControl=THREAD

Channels: 2
  MaxChannels=200
  MaxActiveChannels=100
  MQIBindType=STANDARD


TCP:
  SndBuffSize=0
  RcvBuffSize=0
  RcvSndBuffSize=0
  RcvRcvBuffSize=0
  ClntSndBuffSize=0
  ClntRcvBuffSize=0
  SvrSndBuffSize=0
  SvrRcvBuffSize=0

QMErrorLog:
  ErrorLogSize=262144
  ExcludeMessage=7234
  SuppressMessage=9001,9002,9202
  SuppressInterval=30

ApiExitLocal:
  Name=ClientApplicationAPIchecker
  Sequence=3
  Function=EntryPoint
  Module=/usr/Dev/ClientAppChecker
  Data=9.20.176.20

```

## Notas:

1. El valor de cero para LogBufferPages le otorga un valor de 512.
2. Para obtener más información sobre la stanza Channel, consulte [“Archivos de inicialización y configuración”](#) en la [página 195](#).
3. El número máximo de stanzas XAResourceManager está limitado a 255. Sin embargo, sólo debería utilizar un número reducido de stanzas para evitar la degradación del rendimiento de las transacciones.
4.  A partir de IBM MQ 8.0, para los nuevos gestores de colas en Multiplataformas, los tamaños de almacenamiento intermedio de envío y recepción de TCP predeterminados en la stanza TCP de qm.ini file se establecen como gestionados por el sistema operativo. Los nuevos gestores de colas se crean automáticamente con los valores predeterminados siguientes para los almacenamientos intermedios de envío y recepción:

```

TCP:
  SndBuffSize=0
  RcvBuffSize=0
  RcvSndBuffSize=0
  RcvRcvBuffSize=0
  ClntSndBuffSize=0
  ClntRcvBuffSize=0
  SvrSndBuffSize=0
  SvrRcvBuffSize=0

```

Antes de IBM MQ 8.0, sin ningún ajuste manual, estos valores tomaban como valor predeterminado un almacenamiento intermedio de tamaño fijo de 32 Kb.



Este cambio se aplica solo a los nuevos gestores de colas. Se mantienen los valores de almacenamiento intermedio de envío y recepción TCP de los gestores de colas migrados de versiones anteriores.

Para obtener más información sobre cómo establecer manualmente el tamaño del almacenamiento intermedio de TCP para utilizar el comportamiento predeterminado del sistema operativo para los gestores de colas migrados, consulte [TCP, LU62, NETBIOS y SPX](#).

## Stanza *AccessMode*

### Windows

El archivo `qm.ini` en Windows incluye una stanza *AccessMode* adicional:

```
AccessMode:  
SecurityGroup=wmq\wmq
```

## Stanza *APIExitLocal*

La stanza *ApiExitLocal* solo permite la especificación de un único `Module`, aunque deben proporcionarse cuatro módulos, como se indica a continuación:

- 32 bits sin hebras
- 32 bits con hebras
- 64 bits sin hebras
- 64 bits con hebras

Tenga en cuenta que IBM MQ añade `_r` al nombre de módulo proporcionado para identificar la versión con hebras de la salida, pero IBM MQ no proporciona un mecanismo directamente equivalente para las variantes de 32 bits y 64 bits.

Si se proporciona un nombre de módulo no calificado, IBM MQ busca `/var/mqm/exits` para las variantes de 32 bits y en `/var/mqm/exits64` para las variantes de 64 bits

Por ejemplo, `module=amqsaxe` significa:

```
/var/mqm/exits/amqsaxe - 32 bit unthreaded variant  
/var/mqm/exits/amqsaxe_r - 32 bit threaded variant  
/var/mqm/exits64/amqsaxe - 64 bit unthreaded variant  
/var/mqm/exits64/amqsaxe_r - 64 bit threaded variant
```

Las versiones de `amqsaxe0` y `amqsaxe0_r` que se suministran en `prefix/mqm/samp/bin` se crean para el tamaño nativo del gestor de colas en la plataforma para la que se crean (ahora todos de 64 bits) y solo pueden utilizarse en las aplicaciones que se ejecutan con el mismo tamaño nativo.

## Referencia relacionada

“[TCP, LU62 y NETBIOS](#)” en la página 129

Utilice estas páginas de propiedades de gestor de colas, o las stanzas del archivo `qm.ini`, para especificar los parámetros de configuración del protocolo de red. Alteran temporalmente los atributos predeterminados de los canales.

### ULW

## Archivo de configuración de instalación, `mqinst.ini`

En UNIX o Linux, el archivo de configuración de la instalación, `mqinst.ini`, contiene información sobre todas las instalaciones de IBM MQ. En Windows, la información de configuración de instalación está en el registro.

## Ubicación del archivo `mqinst.ini`

### Linux

### UNIX

El archivo `mqinst.ini` se encuentra en el directorio `/etc/opt/mqm` en los sistemas UNIX and Linux. Contiene información sobre qué instalación, si la hay, es la instalación primaria, así como la siguiente información para cada instalación:

- El nombre de la instalación.
- La descripción de la instalación
- El identificador de la instalación
- La vía de instalación

**Importante:** El archivo `mqinst.ini` no debe editarse ni referenciarse directamente, puesto que su formato no es fijo y podría cambiar.

El identificador de instalación, para uso interno solamente, se establece automáticamente y no se debe modificar.

En lugar de editar el archivo `mqinst.ini` directamente, hay que utilizar los mandatos siguientes para crear, borrar, consultar y modificar los valores en el archivo:

`crtmqinst` para crear entradas.

`dltmqinst` para suprimir entradas.

`dspmqinst` para mostrar entradas.

`setmqinst` para definir entradas.

## Información de configuración de la instalación en Windows

### Windows

No hay ningún archivo `mqinst.ini` en Windows. La información de configuración de la instalación está en el registro, en la clave siguiente:

```
HKLM\SOFTWARE\IBM\WebSphere MQ\Installation\InstallationName
```

**Importante:** Esta clave no debe editarse ni hacer referencia directamente al mismo ya que su formato no está fijado y podría cambiar.

En su lugar, hay que utilizar los mandatos siguientes para consultar y modificar los valores del registro:

`dspmqinst` para mostrar entradas.

`setmqinst` para definir entradas.

En Windows, los mandatos `crtmqinst` y `dltmqinst` no están disponibles. Los procesos de instalación y desinstalación manejan la creación y la supresión de las entradas necesarias del registro.

### Windows

## IBM i

## Modificación de la información de configuración en IBM i

Puede cambiar el comportamiento de los gestores de colas para que se adapten a las necesidades de su plataforma modificando los valores especificados en un conjunto de atributos (o parámetros) de configuración que controlan IBM MQ.

### Acerca de esta tarea

Los atributos de configuración se cambian editando los archivos de configuración de IBM MQ.

### Procedimiento

- Para obtener más información sobre cómo modificar los valores de configuración de IBM i, consulte los temas siguientes:
  - [“Archivos de configuración de IBM MQ para IBM i” en la página 99](#)

- [“Atributos para modificar la información de configuración en IBM i” en la página 101](#)
- [“Modificación de la información de configuración de un gestor de colas en IBM i” en la página 103](#)
- [“Ejemplo de archivos mqs.ini y qm.ini de IBM i” en la página 109](#)

### Conceptos relacionados

[“configurar IBM MQ” en la página 5](#)

Cree uno o más gestores de colas en uno o varios sistemas y configúrelos en los sistemas de desarrollo, prueba y producción para procesar mensajes que contienen los datos de su empresa.

### Tareas relacionadas

[“Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas” en la página 89](#)

Se puede cambiar el comportamiento de IBM MQ o de un gestor de colas individual para adaptarse a las necesidades de la instalación.

[“Modificación de la información de configuración en UNIX, Linux, and Windows” en la página 90](#)

En UNIX, Linux, and Windows, puede cambiar los atributos de configuración de IBM MQ que se mantienen en los archivos de configuración, a nivel del nodo y del gestor de colas.

[“Modificación de la información de configuración del gestor de colas” en la página 117](#)

Atributos que se pueden utilizar para modificar la configuración de un gestor de colas individual y sustituir los valores de IBM MQ.

### Referencia relacionada

[“Atributos para modificar la información de configuración de IBM MQ” en la página 111](#)

En sistemas IBM MQ for Windows y en sistemas IBM MQ for Linux (plataformas x86 y x86-64), modifique la información de configuración utilizando IBM MQ Explorer. En otros sistemas, modifique la información editando el archivo de configuración mqs.ini.

### Información relacionada

[Planificación](#)

[Administración de IBM MQ](#)

## Archivos de configuración de IBM MQ para IBM i

Utilice esta información para conocer los métodos para configurar IBM MQ for IBM i.

En IBM i, se modifican los atributos de configuración de IBM MQ en:

- Un archivo de configuración de IBM MQ, `mqs.ini`, afecta a los cambios en el nodo en su conjunto. Hay un archivo `mqs.ini` para cada instalación de IBM MQ.
- Un archivo de configuración de gestor de colas, `qm.ini`, para realizar cambios para gestores de colas específicos. Hay un archivo `qm.ini` para cada gestor de colas en el nodo.

Observe que los archivos `.ini` son archivos continuos residentes en el IFS.

Un archivo de configuración (al que podríamos llamar archivo de **stanzas**) contiene una o varias stanzas, que son grupos de líneas del archivo `.ini` que, conjuntamente, tienen una función común o definen parte de un sistema; por ejemplo, las funciones de anotaciones y las funciones de canal. Los cambios efectuados en un archivo de configuración no tendrá efecto hasta la próxima vez que se inicie el gestor de colas.

### Editar archivos de configuración

Antes de editar un archivo de configuración, haga una copia de seguridad a fin de tener una copia del archivo por si la necesita.

Puede editar los archivos de configuración:

- Automáticamente, utilizando mandatos que modifiquen la configuración de gestores de colas en el nodo.
- Manualmente, utilizando el editor CL EDTF.

Puede editar los valores predeterminados de los archivos de configuración de IBM MQ después de la instalación. Si establece un valor incorrecto en un atributo del archivo de configuración, el valor se ignora y se emite un mensaje de operador para indicar el problema. (El efecto es el mismo que perder el atributo por completo.)

Cuando cree un nuevo gestor de colas:

- Haga una copia de seguridad del archivo de configuración de IBM MQ.
- Haga una copia de seguridad del nuevo archivo de configuración del gestor de colas.

## ¿Cuándo es necesario editar un archivo de configuración?

Puede que necesite editar un archivo de configuración si, por ejemplo:

- Pierde un archivo de configuración; se recupera a partir de la copia de seguridad si es posible.
- Tiene que trasladar uno o más gestores de colas a un nuevo directorio.
- Tiene que cambiar el gestor de colas predeterminado; esto podría suceder si suprime accidentalmente el gestor de colas existente.
- Así se lo indica el Centro de soporte de IBM.

## Prioridades de los archivos de configuración

Los valores de atributo de un archivo de configuración se establecen conforme a las siguientes prioridades:

- Los parámetros entrados en la línea de mandatos tienen prioridad sobre los valores definidos en los archivos de configuración.
- Los valores definidos en los archivos `qm.ini` prevalece sobre los valores definidos en el archivo `mqs.ini`.

## El archivo de configuración de IBM MQ `mqs.ini`

El archivo de configuración de IBM MQ, `mqs.ini`, contiene información relevante para todos los gestores de colas en una instalación de IBM MQ. Se crea automáticamente durante la instalación. En particular, el archivo `mqs.ini` se utiliza para localizar los datos asociados con cada gestor de colas.

El archivo `mqs.ini` se almacena en `/QIBM/UserData/mqm`

El archivo `mqs.ini` contiene:

- Los nombres de los gestores de colas.
- El nombre del gestor de colas predeterminado.
- La ubicación de los archivos asociados con cada gestor de colas.
- La información que identifica todas las salidas de API (consulte [Configuración de las salidas de API](#) si desea más información).

## Archivos de configuración de gestores de colas, `qm.ini`

Un archivo de configuración de gestor de colas, `qm.ini`, contiene información relacionada con un gestor de colas específico. Hay un archivo de configuración de gestor de colas para cada gestor de colas. El archivo `qm.ini` se crea automáticamente cuando se crea el gestor de colas al que está asociado.

Se mantiene un archivo `qm.ini` en `mqmdata directory/QMNAME/qm.ini`, donde `mqmdata directory` es `/QIBM/UserData/mqm` de forma predeterminada y `QMNAME` es el nombre del gestor de colas al que se aplica el archivo de inicialización.

### Nota:

1. Puede cambiar `mqmdata directory` en el archivo `mqs.ini`.

2. El nombre del gestor de colas puede tener una longitud de hasta 48 caracteres. Sin embargo, esto no garantiza que el nombre sea válido o exclusivo. Por lo tanto, se generará un nombre de directorio basado en el nombre del gestor de colas. Este proceso es conocido como **transformación de nombres**. Consulte [Explicación de los nombres de biblioteca del gestor de colas IBM MQ for IBM i](#) para obtener más información.

## Atributos para modificar la información de configuración en IBM i

Utilice esta información para conocer las stanzas de información de configuración.

Los siguientes grupos de atributos aparecen en `mqs.ini`:

- “La stanza `AllQueueManagers`” en la página 101
- “La stanza `DefaultQueueManager`” en la página 102
- “La stanza `ExitProperties`” en la página 102
- “La stanza `QueueManager`” en la página 103

También hay dos stanzas asociadas con las salidas de API, `ApiExitCommon` y `ApiExitTemplate`. Para obtener más detalles sobre cómo utilizarlas, consulte [Configuración de las salidas de API](#).

### La stanza `AllQueueManagers`

La stanza `AllQueueManagers` puede especificar:

- La vía de acceso al directorio `qmgrs` donde están almacenados los archivos asociados con un gestor de colas
- La vía de acceso de la biblioteca de ejecutables.
- El método para convertir los datos con formato EBCDIC al formato ASCII.

En las descripciones de las stanzas, el valor subrayado es el valor predeterminado y el símbolo | significa *o bien*.

#### **DefaultPrefix=nombre\_directorio**

La vía de acceso al directorio `qmgrs`, dentro del cual se mantienen los datos del gestor de colas. Si cambia el prefijo predeterminado del gestor de colas, debe reproducir la estructura de directorios creada en el momento de la instalación. En particular, debe crear la estructura `qmgrs`. Detenga IBM MQ antes de cambiar el prefijo predeterminado y reinicie IBM MQ sólo después de mover las estructuras a la nueva ubicación y de cambiar el prefijo predeterminado.

En vez de cambiar el prefijo predeterminado, puede utilizar la variable de entorno `MQSPREFIX` para alterar temporalmente el prefijo predeterminado `DefaultPrefix` para el mandato `crtmqm`.

#### **ConvEBCDICNewline=NL\_TO\_LF|TABLE|ISO**

Las páginas de códigos EBCDIC contienen un carácter de nueva línea (NL) que no está soportado por las páginas de códigos ASCII, aunque algunas variantes ISO de ASCII contienen un equivalente.

Utilice el atributo `ConvEBCDICNewline` para especificar el método que IBM MQ debe utilizar al convertir el carácter NL de EBCDIC al formato ASCII.

##### **NL\_TO\_LF**

Convertir el carácter NL de EBCDIC (X'15') en el carácter de salto de línea LF de ASCII, (X'0A'), para todas las conversiones de EBCDIC a ASCII.

`NL_TO_LF` es el valor predeterminado.

##### **TABLE**

Convertir el carácter NL de EBCDIC de acuerdo con las tablas de conversión utilizadas en IBM i para todas las conversiones de EBCDIC a ASCII.

Tenga en cuenta que el efecto de este tipo de conversión puede variar de un lenguaje a otro.

##### **ISO**

Especifique ISO si desea:

- Convertir los CCSID de ISO utilizando el método TABLE.
- Convertir los demás CCSID utilizando el método NL\_TO\_CF.

En la [Tabla 10 en la página 102](#) se muestran los CCSID de ISO posibles.

<i>Tabla 10. Lista de CCSID de ISO posibles</i>	
<b>CCSID</b>	<b>Página de códigos</b>
819	ISO8859-1
912	ISO8859-2
915	ISO8859-5
1089	ISO8859-6
813	ISO8859-7
916	ISO8859-8
920	ISO8859-9
1051	roman8

Si el CCSID de ASCII no es un subconjunto de ISO, ConvEBCDICNewline adopta como valor predeterminado NL\_TO\_LF.

## La stanza DefaultQueueManager

La stanza DefaultQueueManager especifica el gestor de colas predeterminado del nodo.

### **Name=gestor\_colas\_predeterminado**

El gestor de colas predeterminado procesa todos los mandatos para los que no se especifica explícitamente un nombre de gestor de colas. El atributo DefaultQueueManager se actualiza automáticamente cuando se crea un nuevo gestor de colas predeterminado. Si, por accidente, crea un nuevo gestor de colas predeterminado y luego desea volver al gestor de colas original, deberá modificar manualmente el atributo DefaultQueueManager.

## La stanza ExitProperties

La stanza ExitProperties especifica las opciones de configuración utilizadas por los programas de salida de gestor de colas.

En las descripciones de las stanzas, el valor subrayado es el valor predeterminado y el símbolo | significa *o bien*.

### **CLWLMode=SAFE|FAST**

La salida de carga de trabajo del clúster, CLWL, permite especificar qué cola del clúster se ha de abrir en respuesta a una llamada MQI (por ejemplo: MQOPEN o MQPUT). La salida CLWL se ejecuta en modalidad FAST o en modalidad SAFE, dependiendo del valor que especifique en el atributo CLWLMode. Si omite el atributo CLWLMode, la salida de carga de trabajo del clúster se ejecuta en modalidad SAFE.

### **SEGURA**

Ejecutar la salida CLWL en un proceso distinto del gestor de colas. Éste es el valor predeterminado.

Si surge algún problema con la salida CLWL escrita por el usuario mientras se está ejecutando en modalidad SAFE, se producirá lo siguiente:

- Fallará el proceso servidor CLWL (amqzlw0)
- El gestor de colas reiniciará el proceso servidor CLWL

- El error se indicará en los registros de error. Si una llamada MQI está en curso, la notificación que reciba tendrá la forma de código de retorno erróneo.

Se mantiene la integridad del gestor de colas.

**Nota:** Ejecutar la salida CLWL en un proceso distinto puede tener un efecto perjudicial sobre el rendimiento.

### **RAPIDO**

Ejecutar la salida de clúster incorporada en el proceso del gestor de colas.

Al especificar esta opción el rendimiento mejora, puesto que se evita la actividad general asociada a la ejecución en modalidad SAFE, pero lo hace a expensas de la integridad del gestor de colas. Ejecute la salida CLWL en modalidad FAST si está convencido de que **no** van a surgir problemas relacionados con la salida CLWL y le preocupa especialmente la actividad general que pueda afectar al rendimiento.

Si surge algún problema cuando la salida CLWL está ejecutándose en modalidad FAST, el gestor de colas fallará y usted correrá el riesgo de que se vea comprometida la integridad del gestor de colas.

## **La stanza QueueManager**

Existe una stanza `QueueManager` para cada gestor de colas. Estos atributos especifican el nombre del gestor de colas y el nombre del directorio que contiene los archivos asociados a dicho gestor de colas. El nombre del directorio se basa en el nombre del gestor de colas, pero se transforma si el nombre del gestor de colas no es un nombre de archivo válido.

Consulte [Explicación de los nombres de biblioteca del gestor de colas de IBM MQ for IBM i](#) para obtener más información sobre la transformación de nombres.

### **Name=nombreGC**

Nombre del gestor de colas.

### **Prefix=prefijo**

Indica dónde están almacenados los archivos del gestor de colas. De forma predeterminada, es igual que el valor especificado en el atributo `DefaultPrefix` de la stanza `AllQueueManager` del archivo `mqs.ini`.

### **Directory=nombre**

El nombre del subdirectorio bajo el directorio `prefix\QMGRS` donde se almacenan los archivos del gestor de colas. Este nombre se basa en el nombre del gestor de colas, pero puede transformarse si el nombre está repetido o si el nombre del gestor de colas no es un nombre de archivo válido.

### **Library=nombre**

El nombre de la biblioteca en la que se almacenan los objetos de IBM i correspondientes a este gestor de colas, como son por ejemplo, los diarios y los receptores de diario. Este nombre se basa en el nombre del gestor de colas, pero puede transformarse si el nombre está repetido o si el nombre del gestor de colas no es un nombre de biblioteca válido.

## **IBM i** **Modificación de la información de configuración de un gestor de colas en IBM i**

Utilice esta información para conocer las stanzas de configuración del gestor de colas.

Hay dos stanzas asociadas con las salidas de API, `ApiExitCommon` y `ApiExitTemplate`. Para obtener más detalles sobre cómo utilizar estas stanzas, consulte [Configuración de las salidas de API](#).

Los siguientes grupos de atributos pueden aparecer en un archivo `qm.ini` de un gestor de colas específico, o bien se utilizan para alterar temporalmente los valores establecidos en `mqs.ini`.

Consulte los temas siguientes para modificar la información de configuración para opciones específicas:

- [“La stanza Log en IBM i” en la página 104](#)

- [“La stanza Channels en IBM i” en la página 104](#)
- [“Stanza QMErrorLog en IBM i” en la página 106](#)
- [“La stanza TCP en IBM i” en la página 107](#)
- [“Stanza PreConnect del archivo de configuración del cliente” en la página 72](#)

## **IBM i** *La stanza Log en IBM i*

Parámetros para configurar el archivo de anotaciones

La stanza Log especifica los atributos de registro para un determinado gestor de colas. De forma predeterminada, estos atributos se heredan de los valores especificados en la stanza LogDefaults del archivo `mqs.ini` al crear el gestor de colas.

Solo cambie los atributos de esta stanza si desea configurar un gestor de colas de forma distinta de los demás.

Los valores especificados en los atributos del archivo `qm.ini` se leen al iniciar el gestor de colas. El archivo se crea cuando se crea el gestor de colas.

### **LogBufferSize**

El tamaño del almacenamiento intermedio del diario, en bytes. Especifique un número en el rango 32 000 - 15 761 440. El valor predeterminado es 32 000.

### **LogPath=nombre\_biblioteca**

Nombre de la biblioteca utilizada para almacenar los diarios y los receptores de diario de este gestor de colas.

### **LogReceiverSize**

Tamaño del receptor del diario, en kilobytes. El valor predeterminado es 100 000.

## **IBM i** *La stanza Channels en IBM i*

La stanza Channels contiene información sobre los canales.

### **MaxChannels=100|número**

El número máximo de canales *actuales* permitidos. Para z/OS, el valor debe ser 1 - 9999, con un valor predeterminado de 200. En todas las demás plataformas, el valor predeterminado es 100.

### **MaxActiveChannels=valor\_MaxChannels**

El número máximo de canales que pueden estar *activos* en cualquier momento. El valor predeterminado es el valor especificado en el atributo MaxChannels.

### **MaxInitiators=3|número**

El número máximo de iniciadores. El valor predeterminado y máximo es 3.

### **MQIBINDTYPE=FASTPATH|STANDARD**

El enlace de las aplicaciones.

#### **FASTPATH**

Los canales se conectan utilizando MQCONNX FASTPATH. Es decir, que no hay ningún proceso agente.

#### **ESTÁNDAR**

Los canales se conectan utilizando STANDARD.

### **ThreadedListener=NO|YES**

Si desea iniciar RUNMQLSR (YES) o AMQCLMAA (NO) como escucha.

Si especifica ThreadedListener=YES, todos los canales se ejecutan como hebras de un trabajo único. Esto limita el número de conexiones a los recursos disponibles para un trabajo individual.

Si especifica ThreadedListener=NO, el escucha sin hebras (AMQCLMAA) inicia un nuevo trabajo de respuesta (AMQCRSTA) para cada canal TCP/IP de entrada. La desventaja de esta técnica es que iniciar un nuevo trabajo AMQCRSTA no es tan rápido como iniciar una hebra dentro de un trabajo RUNMQLSR, por lo que los tiempos de conexión de un escucha sin hebras son más largos que los de un escucha con hebras.



**AdoptNewMCA=NO|SVR|SNDR|RCVR|CLUSRCVR|ALL|FASTPATH**

Si IBM MQ recibe una solicitud para iniciar un canal, pero descubre que existe un proceso amqcrsta para el mismo canal, el proceso existente deberá detenerse antes de poder iniciar uno nuevo. El atributo AdoptNewMCA permite controlar la finalización de un proceso existente y el inicio de un nuevo proceso para un tipo de canal especificado.

Si especifica el atributo AdoptNewMCA para un determinado tipo de canal y el nuevo canal no se inicia porque el canal ya está funcionando:

1. El nuevo canal intenta finalizar el anterior.
2. Si el servidor de canal anterior no finaliza en el tiempo de espera indicado por AdoptNewMCATimeout, se finaliza el proceso (o la hebra) del servidor de canal anterior.
3. Si el servidor de canal anterior no ha finalizado después del paso 2, ni después de que intervalo de espera AdoptNewMCATimeout transcurra por segunda vez, IBM MQ finaliza el canal con un error CHANNEL IN USE.

Se especifican uno o varios valores, separados entre sí mediante una coma o un blanco, de esta lista:

**No**

La característica AdoptNewMCA no es necesaria. Éste es el valor predeterminado.

**SVR**

Adoptar canales servidores

**SNDR**

Adoptar canales emisores

**RCVR**

Adoptar canales receptores

**CLUSRCVR**

Adoptar canales receptores de clúster

**ALL**

Adoptar todos los tipos de canales, salvo los canales FASTPATH

**FASTPATH**

Adoptar el canal si se trata de un canal FASTPATH. Esto sólo sucede si también se especifica el tipo de canal adecuado; por ejemplo, AdoptNewMCA=RCVR,SVR,FASTPATH

**¡Atención!** El atributo AdoptNewMCA puede comportarse de forma imprevisible con los canales FASTPATH debido al diseño interno del gestor de colas. Tenga mucho cuidado si habilita el atributo AdoptNewMCA para canales FASTPATH.

**AdoptNewMCATimeout=60|1-3600**

El tiempo, en segundos, que el nuevo proceso espera a que finalice el proceso antiguo. Especifique un valor, en segundos, comprendido entre 1 y 3600. El valor predeterminado es 60.

**AdoptNewMCACheck=QM|ADDRESS|NAME|ALL**

El atributo AdoptNewMCACheck permite especificar el tipo de comprobación necesario cuando se habilita el atributo AdoptNewMCA. Conviene que realice las tres comprobaciones indicadas a continuación, si es posible, para impedir que los canales puedan cerrarse accidental o intencionadamente. Como mínimo, asegúrese de que coinciden los nombres de los canales.

Especifique uno o varios valores, separados entre sí mediante una coma o un blanco, de esta lista:

**QM**

El proceso de escucha comprueba que los nombres de los gestores de colas coincidan.

**ADDRESS**

El proceso de escucha comprueba la dirección de comunicaciones; por ejemplo, la dirección TCP/IP.

**NOMBRE**

El proceso de escucha comprueba que los nombres de los canales coincidan.

## ALL

El proceso de escucha comprueba que coincidan los nombres de los gestores de colas, comprueba la dirección de comunicaciones y comprueba que coincidan los nombres de los canales.

El valor predeterminado es `AdoptNewMCACheck=NAME, ADDRESS, QM`.

## Conceptos relacionados

“Estados de un canal” en la página 177

Un canal puede estar en cualquier momento en uno de los muchos estados que existen. Algunos estados también tienen subestados. A partir de un estado determinado un canal puede pasar a otros estados.

## IBM i Stanza QMErrorLog en IBM i

Utilice la stanza `QMErrorLog` en el archivo `qm.ini` para personalizar la operación y el contenido de los registros de errores del gestor de colas.

## V 9.0.4 ErrorLogSize=tamañoMáx

Especifica el tamaño de las anotaciones cronológicas de errores del gestor de colas que se incluye en la copia de seguridad. *tamañoMáx* debe estar comprendido entre el rango de 32768 a 2147483648 bytes. Si no se especifica **ErrorLogSize**, se utiliza el valor predeterminado de 33554432 bytes (32 MB).

Este atributo se puede usar para reducir el tamaño máximo al anterior máximo de 2 MB, si es necesario.

**Importante:** A partir de IBM MQ 9.0.4, el tamaño predeterminado del atributo **ErrorLogSize** ha aumentado. Esto supone un cambio respecto de IBM MQ 9.0.3.

Puede establecer el tamaño del registro mediante la variable de entorno `MQMAXERRORLOGSIZE`.

## ExcludeMessage= IDsMsj

Especifica mensajes que no se deben grabar en el registro de errores del gestor de colas. Los *IDsMsj* contienen una lista separada por coma de los ID de mensaje de los siguientes:

- 7163 - Mensaje de trabajo iniciado (sólo IBM i)
- 7234 - Número de mensajes cargados
- 8245
- 9001 - El programa del canal ha finalizado normalmente
- 9002 - El canal del programa se ha iniciado
- 9202 - Host remoto no disponible
- 9208 - Error al recibir del host
- 9209 - Conexión cerrada
- 9228 - No se puede iniciar el programa de respuesta de canal
- 9508 - No se puede conectar al gestor de colas
- 9524 - Gestor de colas remoto no disponible
- 9528 - El usuario ha solicitado el cierre del canal
- 9558 - El canal remoto no está disponible
- 9776 - El ID de usuario ha bloqueado el canal
- 9777 - La correlación `NOACCESS` ha bloqueado el canal
- 9782 - La dirección ha bloqueado la conexión
- 9999 - El programa de canal ha finalizado de forma anómala

## SuppressMessage= IDsMsj

Especifica que se graben mensajes en el registro de errores del gestor de colas sólo una vez en un intervalo de tiempo especificado. El intervalo de tiempo se especifica con **SuppressInterval**. Los *IDsMsj* contienen una lista separada por coma de los ID de mensaje de los siguientes:

- 7163 - Mensaje de trabajo iniciado (sólo IBM i)
- 7234 - Número de mensajes cargados

8245  
 9001 - El programa del canal ha finalizado normalmente  
 9002 - El canal del programa se ha iniciado  
 9202 - Host remoto no disponible  
 9208 - Error al recibir del host  
 9209 - Conexión cerrada  
 9228 - No se puede iniciar el programa de respuesta de canal  
 9508 - No se puede conectar al gestor de colas  
 9524 - Gestor de colas remoto no disponible  
 9528 - El usuario ha solicitado el cierre del canal  
 9558 - El canal remoto no está disponible  
 9776 - El ID de usuario ha bloqueado el canal  
 9777 - La correlación NOACCESS ha bloqueado el canal  
 9782 - La dirección ha bloqueado la conexión  
 9999 - El programa de canal ha finalizado de forma anómala

Si se especifica el mismo ID de mensaje en **SuppressMessage** y **ExcludeMessage**, el mensaje se excluye.

#### **SuppressInterval= longitud**

Especifica el intervalo de tiempo, en segundos, en el que los mensajes especificados en **SuppressMessage** se graban en el registro de errores del gestor de colas sólo una vez. *longitud* tiene que encontrarse en el rango de 1 - 86400 segundos. Si no se especifica **SuppressInterval**, se utiliza el valor predeterminado de 30 segundos.



### **La stanza TCP en IBM i**

Utilice estas páginas de propiedades de gestor de colas o las stanzas del archivo qm.ini para especificar los parámetros de configuración del protocolo de red. Alteran temporalmente los atributos predeterminados de los canales.

**Nota:** Sólo es necesario especificar los atributos que representan cambios realizados en los valores predeterminados.

#### **TCP**

Pueden especificarse los siguientes atributos:

##### **Port=1414|número\_puerto**

El número de puerto predeterminado, en notación decimal, para sesiones TCP/IP. El número de puerto predeterminado de IBM MQ 8.0 es 1414.

##### **KeepAlive=NO|YES**

Permite activar o desactivar la función KeepAlive. KeepAlive=YES hace que TCP/IP compruebe periódicamente si el otro extremo de la conexión sigue estando disponible. En caso contrario se cierra el canal.

##### **ListenerBacklog=número**

Cuando se está recibiendo en TCP/IP, se define un número máximo de solicitudes de conexión pendientes. Esto puede considerarse una *reserva* de solicitudes que esperan en el puerto TCP/IP a que el escucha acepte la solicitud. El valor predeterminado de la reserva del escucha es IBM i 255; el máximo es 512. Si la reserva alcanza el valor 512, se rechaza la conexión TCP/IP y no se podrá iniciar el canal.

En el caso de los canales MCA, el resultado es que el canal queda en estado de reintento (RETRY) y reintenta la conexión más adelante.

En el caso de las conexiones de cliente, el cliente recibe el código de razón MQRC\_Q\_MGR\_NOT\_AVAILABLE de MQCONN y debe reintentar la conexión más adelante.

El atributo ListenerBacklog permite alterar temporalmente el número predeterminado de solicitudes pendientes para el escucha de TCP/IP.

**Connect\_Timeout=número|0**

El número de segundos antes de que un intento de conectar el socket sobrepase el tiempo de espera. El valor predeterminado de cero especifica que no hay tiempo de espera de conexión.

El siguiente grupo de propiedades se puede utilizar para controlar el tamaño de los almacenamientos intermedios utilizados por el TCP/IP. Los valores se pasan directamente a la capa del TCP/IP del sistema operativo. Se debe ir con sumo cuidado al utilizar estas propiedades. Una configuración incorrecta de dichos valores, puede afectar negativamente al rendimiento de TCP/IP. Si desea más información sobre cómo puede afectar al rendimiento, consulte la documentación de TCP/IP de su entorno. Un valor de cero indica que el sistema operativo gestionará los tamaños de almacenamiento intermedio, en lugar de que IBM MQ fije los tamaños de almacenamiento intermedio.

**SndBuffSize=número|0**

El tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de envío TCP/IP que utiliza el extremo emisor de los canales. Este valor de stanza puede ser alterado temporalmente por una stanza más específica para el tipo de canal, por ejemplo RcvSndBuffSize. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**RcvBuffSize=número|0**

El tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de recepción TCP/IP que utiliza el extremo receptor de los canales. Este valor de stanza puede ser alterado temporalmente por una stanza más específica para el tipo de canal, por ejemplo RcvRcvBuffSize. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**RcvSndBuffSize=número|0**

Tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de envío TCP/IP que utiliza el extremo emisor de un canal receptor. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**RcvRcvBuffSize=número|0**

Tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de recepción TCP/IP que utiliza el extremo receptor de un canal receptor. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**SvrSndBuffSize=número|0**

Tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de envío TCP/IP utilizado por el extremo de servidor de un canal de conexión de cliente y de servidor. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**SvrRcvBuffSize=número|0**

Tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de recepción TCP/IP utilizado por el extremo de servidor del canal de conexión de cliente y de servidor. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

 **La stanza de parámetros de ajuste en IBM i**

Utilice la stanza TuningParameters en el archivo qm.ini para especificar las opciones para ajustar el gestor de colas.

**ImplSyncOpenOutput=valor**

**ImplSyncOpenOutput** es el número mínimo de aplicaciones que tienen abierta la cola para colocación, antes de que se pueda habilitar un punto de sincronismo implícito para una colocación persistente, fuera del punto de sincronismo. El valor predeterminado de **ImplSyncOpenOutput** es 2.

Esto tiene como efecto que, si hay solo una aplicación que tiene esa cola abierta para una operación de colocación, **ImplSyncOpenOutput** se desactiva.

Si se especifica **ImplSyncOpenOutput=1**, significa que se considera siempre un punto de sincronismo implícito.

Puede configurar cualquier valor entero positivo. Si no desea que se añada nunca un punto de sincronismo implícito, establezca **ImplSyncOpenOutput=OFF**.

### Información relacionada

[Punto de sincronismo implícito](#)

## IBM i Ejemplo de archivos mqs.ini y qm.ini de IBM i

### Archivo de configuración de ejemplo de IBM MQ

El ejemplo siguiente muestra un archivo `mqs.ini` para IBM i:

```
#####  
#* Module Name: mqs.ini *#  
#* Type : IBM MQ Configuration File *#  
#* Function : Define IBM MQ resources for the node *#  
#* *#  
#####  
#* Notes : *#  
#* 1) This is an example IBM MQ configuration file *#  
#* *#  
#####  
AllQueueManagers:  
#####  
#* The path to the qmgrs directory, within which queue manager data *#  
#* is stored *#  
#####  
DefaultPrefix=/QIBM/UserData/mqm  
  
QueueManager:  
Name=saturn.queue.manager  
Prefix=/QIBM/UserData/mqm  
Library=QMSATURN.Q  
Directory=saturn!queue!manager  
  
QueueManager:  
Name=pluto.queue.manager  
Prefix=/QIBM/UserData/mqm  
Library=QMPLUTO.QU  
Directory=pluto!queue!manager  
  
DefaultQueueManager:  
Name=saturn.queue.manager
```

### Archivo de configuración de gestor de colas de ejemplo

**V 9.0.5** A partir de IBM MQ 9.0.5, el ejemplo siguiente muestra cómo se pueden organizar los grupos de atributos en un archivo de configuración del gestor de colas para IBM i.

```
#####  
#* Module Name: qm.ini *#  
#* Type : IBM MQ queue manager configuration file *#  
# Function : Define the configuration of a single queue manager *#  
#* *#  
#####  
#* Notes : *#  
#* 1) This file defines the configuration of the queue manager *#  
#* *#  
#####  
Log:  
LogPath=QMSATURN.Q  
LogReceiverSize=65536  
  
CHANNELS:  
MaxChannels = 20 ; Maximum number of channels allowed.  
 ; Default is 100.  
MaxActiveChannels = 10 ; Maximum number of channels allowed to be
```

```

; active at any time. The default is the
; value of MaxChannels.

TCP:                ; TCP/IP entries.
KeepAlive = Yes     ; Switch KeepAlive on.
SvrSndBuffSize=20000 ; Size in bytes of the TCP/IP send buffer for each
                    ; channel instance. Default is 32768.
SvrRcvBuffSize=20000 ; Size in bytes of the TCP/IP receive buffer for each
                    ; channel instance. Default is 32768.
Connect_Timeout=10000 ; Number of seconds before an attempt to connect the
                    ; channel instance times out. Default is zero (no timeout).

QMErrorLog:
ErrorLogSize = 262144
ExcludeMessage = 7234
SuppressMessage = 9001,9002,9202
SuppressInterval = 30

TuningParameters:
  ImplSyncOpenOutput=2

```

Para IBM MQ 9.0.4 y anteriores, y LTS, este es un ejemplo de archivo de configuración:

```

#*****#
#* Module Name: qm.ini                *#
#* Type       : IBM MQ queue manager configuration file          *#
#* Function    : Define the configuration of a single queue manager *#
#*           *#
#*****#
#* Notes      :          *#
#* 1) This file defines the configuration of the queue manager *#
#*           *#
#*****#
Log:
LogPath=QMSATURN.Q
LogReceiverSize=65536

CHANNELS:
MaxChannels = 20      ; Maximum number of channels allowed.
                    ; Default is 100.
MaxActiveChannels = 10 ; Maximum number of channels allowed to be
                    ; active at any time. The default is the
                    ; value of MaxChannels.

TCP:                ; TCP/IP entries.
KeepAlive = Yes     ; Switch KeepAlive on.
SvrSndBuffSize=20000 ; Size in bytes of the TCP/IP send buffer for each
                    ; channel instance. Default is 32768.
SvrRcvBuffSize=20000 ; Size in bytes of the TCP/IP receive buffer for each
                    ; channel instance. Default is 32768.
Connect_Timeout=10000 ; Number of seconds before an attempt to connect the
                    ; channel instance times out. Default is zero (no timeout).

QMErrorLog:
ErrorLogSize = 262144
ExcludeMessage = 7234
SuppressMessage = 9001,9002,9202
SuppressInterval = 30

```

### Notas:

1. IBM MQ en el nodo utiliza las ubicaciones predeterminadas para los gestores de colas y los diarios.
2. El gestor de colas saturn.queue.manager es el gestor de colas predeterminado del nodo. El directorio de los archivos asociados a este gestor de colas se ha transformado automáticamente en un nombre de archivo válido para el sistema de archivos.
3. Puesto que el archivo de configuración de IBM MQ se utiliza para localizar los datos asociados a gestores de colas, un archivo de configuración inexistente o incorrecto puede hacer que algunos o todos los mandatos de IBM MQ fallen. Además, las aplicaciones no pueden conectarse a un gestor de colas que no esté definido en el archivo de configuración de IBM MQ.

## Atributos para modificar la información de configuración de IBM MQ

En sistemas IBM MQ for Windows y en sistemas IBM MQ for Linux (plataformas x86 y x86-64), modifique la información de configuración utilizando IBM MQ Explorer. En otros sistemas, modifique la información editando el archivo de configuración mqs.ini.

Consulte los subtemas siguientes para obtener componentes específicos.

### Conceptos relacionados

[“configurar IBM MQ” en la página 5](#)

Cree uno o más gestores de colas en uno o varios sistemas y configúrelos en los sistemas de desarrollo, prueba y producción para procesar mensajes que contienen los datos de su empresa.

### Tareas relacionadas

[“Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas” en la página 89](#)

Se puede cambiar el comportamiento de IBM MQ o de un gestor de colas individual para adaptarse a las necesidades de la instalación.

[“Modificación de la información de configuración del gestor de colas” en la página 117](#)

Atributos que se pueden utilizar para modificar la configuración de un gestor de colas individual y sustituir los valores de IBM MQ.

### Información relacionada

[Planificación](#)

[Administración de IBM MQ](#)

## Todos los gestores de colas

Utilice la página de propiedades General y Extended IBM MQ de IBM MQ Explorer, o la stanza AllQueueManagers del archivo mqs.ini para especificar la siguiente información sobre todos los gestores de colas.

### DefaultPrefix=nombre\_directorio

Este atributo especifica la vía de acceso al directorio qmgrs, en la cual se almacenan los datos del gestor de colas.

Si cambia el prefijo predeterminado del gestor de colas, reproduzca la estructura de directorios creada en el momento de la instalación.

Concretamente, debe crear la estructura qmgrs. Detenga IBM MQ antes de cambiar el prefijo predeterminado y reinicie IBM MQ sólo después de haber trasladado las estructuras a la nueva ubicación y de haber cambiado el prefijo predeterminado.


**Nota:** No suprima el directorio /var/mqm/errors en sistemas UNIX and Linux, ni el directorio \errors en sistemas Windows.

En vez de cambiar el prefijo predeterminado, puede utilizar la variable de entorno MQSPREFIX para alterar temporalmente el prefijo predeterminado **DefaultPrefix** para el mandato crtmqm.

Debido a las restricciones del sistema operativo, mantenga la vía de acceso suministrada lo suficientemente corta para que la suma de la longitud de la vía de acceso y cualquier nombre del gestor de colas tenga una longitud máxima de 70 caracteres.

### ConvEBCDICNewline=NL\_TO\_LF|TABLE|ISO

Las páginas de códigos EBCDIC contienen un carácter de línea nueva (NL) para el que las páginas de códigos ASCII no tienen soporte, aunque algunas variantes ISO de ASCII contienen un equivalente. Utilice el atributo **ConvEBCDICNewline** para especificar cómo IBM MQ va a convertir el carácter NL EBCDIC al formato ASCII.

 En IBM MQ for IBM i, se considera que CCSID 1253 es un CCSID ISO, y NL\_TO\_LF afecta a ambas conversiones, ISO y ASCII.

**z/OS** El atributo **ConvEBCDICNewline** no está disponible en z/OS. El comportamiento en z/OS es equivalente a **ConvEBCDICNewline=TABLE**. Tenga en cuenta que el valor predeterminado en otras plataformas podría ser diferente.

### NL\_TO\_LF

Convertir el carácter NL de EBCDIC (X'15') en el carácter de salto de línea LF de ASCII, (X'0A'), para todas las conversiones de EBCDIC a ASCII.

NL\_TO\_LF es el valor predeterminado.

### TABLE

Convertir el carácter NL de EBCDIC de acuerdo con las tablas de conversión utilizadas en su plataforma para todas las conversiones de EBCDIC a ASCII.

El efecto de este tipo de conversión puede variar de una plataforma a otra y de un idioma a otro; incluso en una misma plataforma, el comportamiento puede variar si se utilizan distintos CCSID.

### ISO

Convertir:

- Los CCSID de ISO utilizando el método TABLE
- Todos los demás CCSID utilizando el método NL\_TO\_CF

En la [Tabla 11](#) en la [página 112](#) se muestran los CCSID de ISO posibles.

CCSID	Página de códigos
819	ISO8859-1
912	ISO8859-2
915	ISO8859-5
1089	ISO8859-6
813	ISO8859-7
916	ISO8859-8
920	ISO8859-9
1051	roman8

Si el ASCII CCSID no es un subconjunto ISO, **ConvEBCDICNewline** toma de forma predeterminada el valor NL\_TO\_LF.

**V 9.0.0.6** A partir de IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 6, puede utilizar la variable de entorno **AMQ\_CONVEBCDICNEWLINE** en lugar del atributo de stanza **ConvEBCDICNewline**, por ejemplo, para proporcionar funcionalidad **ConvEBCDICNewline** en el lado del cliente en situaciones donde el archivo `mqs.ini` no se puede utilizar. La variable de entorno toma los mismos valores (NL\_TO\_LF, TABLE o ISO) que el atributo **ConvEBCDICNewline**. El atributo de stanza tiene prioridad si se establecen tanto el atributo como la variable de entorno.

## Gestor de colas predeterminado

Utilice la página de propiedades General de IBM MQ de IBM MQ Explorer o la stanza `DefaultQueueManager` en el archivo `mqs.ini` para especificar el gestor de colas predeterminado.

### Name=*gestor\_colas\_predeterminado*

El gestor de colas predeterminado procesa todos los mandatos para los que no se especifica explícitamente un nombre de gestor de colas. El atributo `DefaultQueueManager` se actualiza automáticamente cuando se crea un nuevo gestor de colas predeterminado. Si crea accidentalmente



un nuevo gestor de colas predeterminado y luego desea revertir al original, deberá modificar manualmente el atributo `DefaultQueueManager`.

## Propiedades de las salidas

Utilice la página de propiedades de Extended IBM MQ de IBM MQ Explorer, o la stanza `ExitProperties` del archivo `mqs.ini` para especificar las opciones de configuración utilizadas por los programas de salida del gestor de colas.

### CLWLMode=SAFE|FAST

La salida de carga de trabajo del clúster (CLWL) le permite especificar cuál de las colas del clúster debe abrirse en respuesta a una llamada MQI (por ejemplo, `MQOPEN`, `MQPUT`). La salida CLWL se ejecuta en modalidad `FAST` o en modalidad `SAFE`, dependiendo del valor que especifique en el atributo `CLWLMode`. Si omite el atributo `CLWLMode`, la salida de carga de trabajo del clúster se ejecuta en modalidad `SAFE`.

#### SEGURA

Ejecutar la salida CLWL en un proceso distinto al del gestor de colas. Éste es el valor predeterminado.

Si surge algún problema con la salida CLWL escrita por el usuario mientras se está ejecutando en modalidad `SAFE`, se producirá lo siguiente:

- El proceso del servidor CLWL (`amqzlw0`) no se ejecutará correctamente.
- El gestor de colas reiniciará el proceso del servidor CLWL.
- El error se indicará en los registros de error. Si hay una llamada MQI en proceso, se recibirá una notificación en forma de código de retorno.

Se mantiene la integridad del gestor de colas.

**Nota:** La ejecución de la salida CLWL en un proceso aparte puede afectar al rendimiento.

#### RAPIDO

Ejecutar la salida de clúster incorporada en el proceso del gestor de colas.

Especificar esta opción mejora el rendimiento al evitar los costes de conmutación de proceso que implica la ejecución en modalidad `SAFE`, pero esto se produce a expensas de la integridad del gestor de colas. Tan solo debería ejecutar la salida CLWL en modalidad `FAST` si está seguro de que **no** hay ningún problema con la salida CLWL y si el rendimiento es un tema que le afecta especialmente.

Si surge algún problema cuando la salida CLWL está ejecutándose en modalidad `FAST`, el gestor de colas no se ejecutará correctamente y correrá el riesgo de comprometer la integridad del gestor de colas.

## Valores predeterminados de registro para IBM MQ

Utilice la página de propiedades de `Default log settings` IBM MQ de IBM MQ Explorer, o la stanza `LogDefaults` del archivo `mqs.ini` para especificar información sobre los valores predeterminados de registro para todos los gestores de colas.

Si la stanza no existe, se utilizarán los valores predeterminados de MQ. Los atributos de anotaciones se utilizan como valores predeterminados al crear un gestor de colas, pero pueden alterarse temporalmente si se especifican los atributos de anotaciones en el mandato `crtmqm`. Consulte [crtmqm](#) para ver los detalles de este mandato.

Después de haber creado un gestor de colas, los atributos de registro de dicho gestor de colas se obtienen de los valores que se describen en [“Registros del gestor de colas”](#) en la página 121.

El prefijo predeterminado (especificado en [“Todos los gestores de colas”](#) en la página 111) y la vía de acceso de registro especificada para el gestor de colas determinado (especificada en [“Registros del gestor de colas”](#) en la página 121) permiten que el gestor de colas y sus registros estén unidades físicas

distintas. Éste es el método aconsejado aunque, de forma predeterminada, se encuentren en la misma unidad.

Para obtener información sobre el cálculo de tamaños de anotaciones, consulte el apartado [“Cálculo del tamaño del registro”](#) en la página 540.

**Nota:** Los límites indicados en la siguiente lista de parámetros son límites establecidos por IBM MQ. Los límites del sistema operativo podrían reducir el tamaño de registro máximo posible.

**LogPrimaryFiles= 3 | 2-254 ( Windows )| 2-510 (sistemas UNIX and Linux)**

Los archivos de anotaciones asignados cuando se crea el gestor de colas.

El número mínimo de archivos de registro primarios que puede tener es 2 y el máximo es 254 en Windows, o 510 en UNIX y Linux. El valor predeterminado es 3.

El número total de archivos de registro primarios y secundarios no debe superar 255 en Windows, o 511 en UNIX y Linux, y no debe ser inferior a 3.

Cuando se crea o inicia el gestor de colas, se examina el valor. Puede cambiarlo después de haber creado el gestor de colas. No obstante, si modifica el valor, el cambio no entra en vigor hasta que se reinicia el gestor de colas, y es posible que el efecto no sea inmediato.

**LogSecondaryFiles= 2|1-253 (Windows)|1-509 (UNIX y Linux)**

Los archivos de anotaciones que se asignan cuando se agotan los archivos primarios.

El número mínimo de archivos de registro secundarios es 1 y el máximo es 253 en Windows, o 509 en UNIX y Linux. El valor predeterminado es 2.

El número total de archivos de registro primarios y secundarios no debe superar 255 en Windows, o 511 en UNIX y Linux, y no debe ser inferior a 3.

El valor se examina cuando se inicia el gestor de colas. Puede modificar este valor, pero los cambios no surtirán efecto hasta que se reinicie el gestor de colas, y es posible que el efecto no sea inmediato.

**LogFilePages=número**

Los datos de las anotaciones se guardan en una serie de archivos llamados archivos de anotaciones. El tamaño del archivo de registro se especifica en unidades de páginas de 4 KB.

El número predeterminado de páginas de archivo de registro es 4096, lo que da un tamaño de archivo de registro de 16 MB.

En UNIX y Linux, el número mínimo de páginas de archivo de registro es 64, y en Windows, el número mínimo de páginas de archivo de registro es 32; en ambos casos, el número máximo es 65535.

**Nota:** El tamaño de los archivos de registro especificado durante la creación del gestor de colas no se puede modificar para un gestor de colas.

**LogType=CIRCULAR|LINEAR**

El tipo de anotaciones que se utilizará. El valor predeterminado es CIRCULAR.

**CIRCULAR**

Inicie la recuperación de reinicio utilizando el registro para retrotraer las transacciones que estaban en curso cuando se detuvo el sistema.

Consulte [“Tipos de registro”](#) en la página 534 para ver una explicación completa del registro circular.

**LINEAR**

Este valor permite efectuar tanto la recuperación de reinicio como la recuperación desde soporte o por repetición de actualizaciones (creando los datos perdidos o dañados mediante la reproducción del contenido del registro).

En el apartado [“Tipos de registro”](#) en la página 534 puede ver una explicación completa sobre las anotaciones cronológicas lineales.

Si desea cambiar el valor predeterminado, puede editar el atributo LogType o especificar las anotaciones cronológicas lineales mediante el mandato `crtmqm`.

En IBM MQ 9.0.4, puede cambiar el método de registro una vez que se ha creado un gestor de colas. Consulte [migmqlog](#) para obtener más información.

### **LogBufferPages=0|0-4096**

La cantidad de memoria asignada a los registros de almacenamiento intermedio para grabación, especificando el tamaño de los almacenamientos intermedios en unidades de páginas de 4 KB.

El número mínimo de páginas de almacenamiento intermedio es de 18 y el número máximo es de 4.096. Los almacenamientos intermedios más grandes dan como resultado un rendimiento superior, especialmente para mensajes grandes.

Si especifica 0 (el valor predeterminado), el gestor de colas selecciona el tamaño. En IBM WebSphere MQ 7.1, es 512 (2048 KB).

Si especifica un número entre 1 y 17, el gestor de colas toma de forma predeterminada el valor de 18 (72 KB). Si especifica un número dentro del rango de 18 a 4096, el gestor de colas utiliza el número especificado para definir la memoria asignada.

### **LogDefaultPath=nombre\_directorio**

El directorio en el que residen los archivos de registro de un gestor de colas. El directorio se encuentra en un dispositivo local en el que el gestor de colas pueda grabar y, preferiblemente, debe estar una unidad que no sea la que contiene las colas de mensajes. Especificando una unidad distinta se consigue una protección adicional por si se produce una anomalía en el sistema.

El valor predeterminado es:

- *DefaultPrefix*\log para IBM MQ for Windows donde *DefaultPrefix* es el valor especificado en el atributo *DefaultPrefix* en la página de propiedades de All Queue Managers IBM MQ . Este valor se establece durante la instalación.
- /var/mqm/log para IBM MQ for UNIX y sistemas Linux

De forma alternativa, puede especificar el nombre de un directorio en el mandato `crtmqm` utilizando el indicador `-ld`. Al crear un gestor de colas, también se crea un directorio debajo del directorio del gestor de colas, que se utiliza para contener los archivos de registros. El nombre de este directorio se basa en el nombre del gestor de colas. Esto asegura que la vía de acceso del archivo de registro sea exclusiva y que cumpla con los límites establecidos para la longitud de nombres de directorios.

Si no especifica `-ld` en el mandato `crtmqm`, se utilizará el valor del atributo `LogDefaultPath` del archivo `mqs.ini`.

El nombre del gestor de colas se añade al nombre del directorio para asegurar que varios gestores de colas utilicen directorios de registros diferentes.

Cuando se ha creado el gestor de colas, se crea un valor `LogPath` en los atributos de registro de la información de configuración que indica el nombre completo del directorio que corresponde al registro del gestor de colas. Este valor se utiliza para localizar el registro cuando se inicia o se suprime el gestor de colas.

### **LogWriteIntegrity=SingleWrite|DoubleWrite|TripleWrite**

El método que utiliza el registrador de anotaciones para grabar los registros de anotaciones de forma fiable.

#### **TripleWrite**

Este es el método predeterminado.

Observe que puede seleccionar **DoubleWrite**, pero si lo hace, el sistema los interpreta como **TripleWrite**.

#### **SingleWrite**

Debe utilizar **SingleWrite**, solo si el sistema de archivos y el dispositivo que aloja el registro de recuperación de IBM MQ garantiza de forma explícita la atomicidad de escrituras de 4 KB.

Es decir, cuando una escritura de una página de 4KB falla por algún motivo, los dos únicos estados posibles son la imagen anterior o la imagen posterior. No debería ser posible ningún estado intermedio.

**Nota:** Si hay suficiente simultaneidad en la carga de trabajo persistentes, hay un mínimo beneficio potencial en establecer cualquier otra cosa que el valor predeterminado, **TripleWrite**.

## Interfaz avanzada de configuración y energía (ACPI)

Utilice la página de propiedades de ACPI IBM MQ de la IBM MQ Explorer, para especificar cómo se comportará IBM MQ cuando el sistema reciba una solicitud de suspensión.

Windows da soporte al estándar Interfaz avanzada de configuración y energía (ACPI). Esto permite que los usuarios de Windows que tienen habilitado el hardware de la ACPI detengan y reinicien canales cuando el sistema entra en modalidad de suspensión o se recupera de la misma.

Tenga en cuenta que los valores especificados en la página de propiedades ACPI de IBM MQ sólo se aplican cuando el Supervisor de alertas está en ejecución. El icono del Supervisor de alertas se muestra en la barra de tareas cuando está en ejecución.

### **DoDialog=Y | N**

Muestra el diálogo en el momento en que se produce una petición de suspensión.

### **DenySuspend=Y | N**

Rechaza la petición de suspensión. Se utiliza si DoDialog=N, o si DoDialog=Y y no se puede mostrar un diálogo, por ejemplo porque la tapa del ordenador portátil está cerrada.

### **CheckChannelsRunning=Y | N**

Comprueba si hay algún canal ejecutándose. El resultado puede determinar el resultado de otros valores.

La tabla siguiente describe el efecto de cada combinación de estos parámetros:

DoDialog	DenySuspend	CheckChannels Running	Acción
N	N	N	Aceptar la solicitud de suspensión.
N	N	Y	Aceptar la solicitud de suspensión.
N	Y	N	Denegar la petición de suspensión.
N	Y	Y	Si hay algún canal en ejecución, denegar la solicitud de suspensión; de lo contrario, aceptar la solicitud.
Y	N	N	Mostrar el diálogo (vea la Nota; aceptar la solicitud de suspensión). Éste es el valor predeterminado.
Y	N	Y	Si no hay ningún canal en ejecución, aceptar la solicitud de suspensión; si hay canales en ejecución, mostrar el diálogo (vea la <a href="#">Nota</a> ; aceptar la solicitud).
Y	Y	N	Mostrar el diálogo ( <a href="#">Nota</a> ; denegar la solicitud de suspensión).
Y	Y	Y	Si no hay ningún canal en ejecución, aceptar la solicitud de suspensión; si hay canales en ejecución, mostrar el diálogo ( <a href="#">Nota</a> ; denegar la solicitud).

**Nota:** En los casos en que la acción sea mostrar el diálogo, si no se puede mostrar el diálogo (por ejemplo, porque la tapa del ordenador portátil está cerrada), se utiliza la opción DenySuspend para determinar si se acepta o se rechaza la solicitud de suspensión.

## Salidas de API

Utilice el mandato IBM MQ Explorer o amqmda.in para cambiar las entradas para salidas de API.

Utilice la página de propiedades de Exits IBM MQ de IBM MQ Explorer, o la stanza `ApiExitTemplate` y `ApiExitCommon` del archivo `mq.ini` para identificar rutinas de salida de API para todos los gestores de colas. En sistemas Windows, también puede utilizar el mandato `amqmdain` para cambiar las entradas para salidas de API. (Para identificar rutinas de salida de API para gestores de colas individuales, utilice la stanza `ApiExitLocal`, como se describe [“Archivos de configuración de gestores de colas, qm.ini”](#) en la página 94).

Si desea una descripción completa de los atributos para estas stanzas, consulte [Configuración de salidas de API](#).

## Gestores de colas

Existe una stanza `QueueManager` para cada gestor de colas. Utilice la stanza para especificar la ubicación del directorio de gestor de colas.

En sistemas Windows, UNIX and Linux, hay una stanza `QueueManager` para cada gestor de colas. Estos atributos especifican el nombre del gestor de colas y el nombre del directorio que contiene los archivos asociados al gestor de colas. El nombre del directorio se basa en el nombre del gestor de colas, pero se transforma si el nombre del gestor de colas no es un nombre de archivo válido. Consulte [Descripción de los nombres de archivo de IBM MQ](#) para obtener más información sobre la transformación de nombres.

### **Name=nombreGC**

Nombre del gestor de colas.

### **Prefix=prefijo**

Indica dónde están almacenados los archivos del gestor de colas. De forma predeterminada, este valor equivale al valor especificado en el atributo `DefaultPrefix` de la información Todos los gestores de colas.

### **Directory=nombre**

El nombre del subdirectorio bajo el directorio `prefix\QMGRS` donde se almacenan los archivos del gestor de colas. Este nombre se basa en el nombre del gestor de colas, pero puede transformarse si hay algún nombre duplicado o si el nombre del gestor de colas no es un nombre de archivo válido.

### **DataPath=vía\_acceso**

Se ha creado una vía de acceso de datos explícita proporcionada con el gestor de colas; esto sobrescribe Prefijo y Directorio como vía de acceso a los datos del gestor de colas.

### **InstallationName=nombre**

Nombre de la instalación de IBM MQ asociada a este gestor de colas. Los mandatos de esta instalación deben utilizarse al interactuar con este gestor de colas. Si no hay ningún valor `InstallationName` presente, el gestor de colas está asociado a una instalación del producto anterior a IBM WebSphere MQ 7.1.

### **Tareas relacionadas**

[“Asociación de un gestor de colas con una instalación”](#) en la página 401

Cuando se crea un gestor de colas, éste se asocia automáticamente a la instalación que ha emitido el mandato `crtmqm`. En UNIX, Linux, and Windows, puede cambiar la instalación asociada a un gestor de colas mediante el mandato `setmqm`.

## Modificación de la información de configuración del gestor de colas

Atributos que se pueden utilizar para modificar la configuración de un gestor de colas individual y sustituir los valores de IBM MQ.

### Acerca de esta tarea

En sistemas UNIX and Linux, modifique la información de configuración del gestor de colas editando el archivo de configuración `qm.ini`. Cuando defina una stanza en el archivo `qm.ini`, no es necesario que empiece cada elemento en una línea nueva. Puede utilizar un signo de punto y coma (;) o de almohadilla (#) para señalar un comentario.

En sistemas Windows y sistemas x86-64 Linux, puede modificar alguna información de configuración utilizando IBM MQ Explorer. Sin embargo, puesto que existen implicaciones significativas para cambiar servicios instalables y sus componentes, los servicios instalables son de solo lectura en IBM MQ Explorer. Por lo tanto, debe realizar los cambios en los servicios instalables utilizando **regedit** en Windows, y editando el archivo `qm.ini` en UNIX and Linux.

## Procedimiento

- Para obtener más detalles sobre la modificación de la información de configuración del gestor de colas, consulte los subtemas siguientes:

### Conceptos relacionados

[“configurar IBM MQ” en la página 5](#)

Cree uno o más gestores de colas en uno o varios sistemas y configúrelos en los sistemas de desarrollo, prueba y producción para procesar mensajes que contienen los datos de su empresa.

### Tareas relacionadas

[“Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas” en la página 89](#)

Se puede cambiar el comportamiento de IBM MQ o de un gestor de colas individual para adaptarse a las necesidades de la instalación.

### Referencia relacionada

[“Atributos para modificar la información de configuración de IBM MQ” en la página 111](#)

En sistemas IBM MQ for Windows y en sistemas IBM MQ for Linux (plataformas x86 y x86-64), modifique la información de configuración utilizando IBM MQ Explorer. En otros sistemas, modifique la información editando el archivo de configuración `mqm.ini`.

### Información relacionada

[Planificación](#)

[Administración de IBM MQ](#)

## Windows Modalidad de acceso

**Access Mode** se aplica sólo a servidores Windows. La stanza `AccessMode` establece la opción `-a [r]` en el mandato `crtmqm`. No modifique la stanza `AccessMode` después de haber creado el gestor de colas.

Utilice la opción de grupo de acceso (`-a [r]`) del mandato `crtmqm` para especificar un grupo de seguridad de Windows, los miembros del cual obtendrán acceso completo a todos los archivos de datos del gestor de colas. El grupo puede ser un grupo local o global, dependiendo de la sintaxis utilizada. La sintaxis válida para el nombre de grupo es la siguiente:

*LocalGroup*

*Nombre de dominio \ Nombre de grupo local*

*Nombre de grupo global@Nombre de dominio*

Debe definir el grupo adicional antes de ejecutar el mandato `crtmqm` con la opción `-a [r]`.

Si especifica el grupo utilizando `-ar` en lugar de `-a`, el grupo `mqm` local no obtiene acceso a los archivos de datos del gestor de colas. Utilice esta opción si el sistema de archivos que contiene los archivos de datos del gestor de colas no da soporte a entradas de control de acceso para grupos definidos localmente.

El grupo normalmente es un grupo de seguridad global, que se utiliza para proporcionar a los gestores de colas multiinstancia acceso a datos de un gestor de colas compartido y a una carpeta de registros. Utilice el grupo de acceso de seguridad adicional para establecer permisos de lectura y escritura en la carpeta o para compartir los archivos de registro y datos de gestor de colas que contiene.

El grupo de acceso de seguridad adicional se puede utilizar como alternativa al grupo local denominado `mqm` para establecer permisos en la carpeta que contiene los registros y datos de gestor de colas. A diferencia del grupo local `mqm`, puede hacer que el grupo de acceso de seguridad adicional sea un grupo local o global. Debe ser un grupo global para establecer permisos en las carpetas compartidas que contengan archivos de datos y registros utilizados por gestores de colas multiinstancia.

El sistema operativo Windows comprueba los permisos de acceso para leer y escribir archivos de registro y datos de gestor de colas. Comprueba los permisos del ID de usuario que está ejecutando los procesos del gestor de colas. El ID de usuario que se comprueba depende de si ha iniciado el gestor de colas como servicio o lo ha iniciado de forma interactiva. Si ha iniciado el gestor de colas como servicio, el ID de usuario comprobado por el sistema Windows es el ID de usuario configurado con el asistente **Preparar IBM MQ**. Si ha iniciado el gestor de colas de forma interactiva, el ID de usuario comprobado por el sistema Windows es el ID de usuario que ha ejecutado el mandato **strmqm**.

El ID de usuario debe ser miembro del grupo mqm para iniciar el gestor de colas. Si el ID de usuario es miembro del grupo de acceso de seguridad adicional, el gestor de colas puede leer y escribir archivos a los que se les otorga permisos utilizando el grupo.

**Restricción:** Puede especificar un grupo de acceso de seguridad adicional sólo en el sistema operativo Windows. Si especifica un grupo de acceso de seguridad adicional en otros sistemas operativos, el mandato **crtmqm** devuelve un error.

### Conceptos relacionados

[“Proteger directorios y archivos de datos y registros del gestor de colas no compartidos en Windows” en la página 478](#)

[“Proteger directorios y archivos de datos y registros compartidos del gestor de colas en Windows” en la página 475](#)

### Tareas relacionadas

[“Creación de gestor de colas multiinstancia en estaciones de trabajo o servidores de dominio en Windows” en la página 450](#)

### Información relacionada

[crtmqm](#)

## Configuración de servicios instalables

Puede cambiar servicios instalables en Windows utilizando **regedit**, y en UNIX and Linux utilizando la stanza `Service` en el archivo `qm.ini`.

**Nota:** La modificación de los servicios instalables y sus componentes tiene implicaciones importantes. Por este motivo, los servicios instalables son de solo lectura en IBM MQ Explorer.

Para cambiar servicios instalables en sistemas Windows, utilice **regedit**, o en sistemas UNIX and Linux, utilice la stanza `Service` en el archivo `qm.ini`. Para cada componente de un servicio, debe especificar también el nombre y la vía de acceso del módulo que contiene el código de dicho componente. En sistemas UNIX and Linux, utilice la stanza `ServiceComponent` para hacer esto.

### **Name=AuthorizationService|NameService**

El nombre del servicio necesario.

#### **AuthorizationService**

En IBM MQ, el componente Servicio de autorización se conoce como el OAM o gestor de autorizaciones sobre objetos. La stanza `AuthorizationService` y la stanza `ServiceComponent` asociada a ella se añaden automáticamente cuando se crea el gestor de colas. Las demás stanzas `ServiceComponent` deben añadirse manualmente.

#### **NameService**

No se proporciona ningún servicio de nombres de forma predeterminada. Si necesita un servicio de nombres, debe añadir la stanza `NameService` de forma manual.

### **EntryPoints=número-de-entradas**

El número de puntos de entrada definidos para el servicio.

Esto incluye los puntos de entrada de inicialización y terminación.

## **SecurityPolicy= Default|NTSIDsRequired**

En sistemas Windows, el atributo `SecurityPolicy` sólo se aplica si el servicio especificado es el servicio de autorización predeterminado, es decir, el OAM. El atributo `SecurityPolicy` permite especificar la política de seguridad para cada gestor de colas.

Los valores posibles son:

#### **Valor predeterminado**

Es el valor que se utiliza para que la política de seguridad predeterminada surta efecto. Si no se pasa un identificador de seguridad de Windows (SID de NT) al OAM para un ID de usuario determinado, se intenta obtener el SID adecuado buscando en las bases de datos de seguridad pertinentes.

#### **NTSIDsRequired**

Requiere que se pase un SID de NT al OAM al realizar comprobaciones de seguridad.

Consulte [Identificadores de seguridad de Windows \(SID\)](#) para obtener más información.

Consulte también [Configuración de stanzas de servicio de autorización: sistemas Windows](#).

#### **Linux** **UNIX** **SecurityPolicy=user|group|default**

En sistemas UNIX and Linux, el valor especifica si el gestor de colas utiliza la autorización basada en usuario o basada en grupo. Los valores no son sensibles a mayúsculas y minúsculas.

Si no incluye este atributo, se utiliza default, el cual utiliza la autorización basada en grupo. Reinicie el gestor de colas para que los cambios entre en vigor. Consulte también [Configuración de stanzas de servicio de autorización: sistemas UNIX and Linux](#).

#### **SharedBindingsUserId=tipo-usuario**

El atributo SharedBindingsUserId sólo se aplica si el servicio especificado es el servicio de autorización predeterminado, es decir, el OAM. El atributo SharedBindingsUserId sólo se utiliza en relación con enlaces compartidos. Este valor le permite especificar si el campo *UserIdentifier* de la estructura *IdentityContext*, de la función MQZ\_AUTHENTICATE\_USER, es el ID de usuario efectivo o el ID de usuario real.

Para obtener información sobre la función MQZ\_AUTHENTICATE\_USER, consulte [MQZ\\_AUTHENTICATE\\_USER - Autenticar usuario](#).

Los valores posibles son:

#### **Valor predeterminado**

El valor del campo *UserIdentifier* está establecido como ID de usuario real.

#### **Real**

El valor del campo *UserIdentifier* está establecido como ID de usuario real.

#### **Effective**

El valor del campo *UserIdentifier* está establecido como ID de usuario efectivo.

#### **FastpathBindingsUserId=tipo-usuario**

El atributo FastpathBindingsUserId sólo se aplica si el servicio especificado es el servicio de autorización predeterminado, es decir, el OAM. El atributo FastpathBindingsUserId sólo se utiliza en relación con enlaces de vía de acceso rápida. Este valor le permite especificar si el campo *UserIdentifier* de la estructura *IdentityContext*, de la función MQZ\_AUTHENTICATE\_USER, es el ID de usuario efectivo o el ID de usuario real.

Para obtener información sobre la función MQZ\_AUTHENTICATE\_USER, consulte [MQZ\\_AUTHENTICATE\\_USER - Autenticar usuario](#).

Los valores posibles son:

#### **Valor predeterminado**

El valor del campo *UserIdentifier* está establecido como ID de usuario real.

#### **Real**

El valor del campo *UserIdentifier* está establecido como ID de usuario real.

#### **Effective**

El valor del campo *UserIdentifier* está establecido como ID de usuario efectivo.

#### **IsolatedBindingsUserId= tipo\_usuario**

El atributo **IsolatedBindingsUserId** sólo se aplica si el servicio especificado es el servicio de autorización predeterminado, es decir, el OAM. El atributo **IsolatedBindingsUserId** sólo se utiliza



en relación con enlaces aislados. Este valor le permite especificar si el campo *UserIdentifier* de la estructura *IdentityContext*, de la función MQZ\_AUTHENTICATE\_USER, es el ID de usuario efectivo o el ID de usuario real.

Para obtener información sobre la función MQZ\_AUTHENTICATE\_USER, consulte [MQZ\\_AUTHENTICATE\\_USER - Autenticar usuario](#).

Los valores posibles son:

**Valor predeterminado**

El valor del campo *UserIdentifier* está establecido como ID de usuario efectivo.

**Real**

El valor del campo *UserIdentifier* está establecido como ID de usuario real.

**Effective**

El valor del campo *UserIdentifier* está establecido como ID de usuario efectivo.

Para obtener más información sobre servicios y componentes instalables, consulte la sección [Servicios y componentes instalables para UNIX, Linux, and Windows](#).

Para obtener más información sobre los servicios de seguridad en general, consulte [Configuración de la seguridad en sistemas UNIX and Linux](#).

**Información relacionada**

[Información de referencia de servicios instalables](#)

**ULW Componentes de servicios**

Debe especificar la información de los componentes de servicio cuando añade un servicio instalable nuevo. En sistemas Windows, utilice **regedit**, y en sistemas UNIX and Linux, utilice la stanza **ServiceComponent** del archivo qm.ini. La sección de servicio de autorización está presente de forma predeterminada y el componente asociado, el OAM, está activo.

Especifique los componentes de servicio tal como se indica a continuación:

**Service=nombre\_servicio**

El nombre del servicio necesario. Este nombre debe coincidir con el valor especificado en el atributo Name de la información de configuración de Servicio.

**Name=nombre\_componente**

El nombre descriptivo del componente de servicio. Este nombre debe ser exclusivo y contener únicamente caracteres que sean válidos para los nombres de objetos de IBM MQ (por ejemplo, nombres de colas). Este nombre aparece en mensajes de operador generados por el servicio. Por lo tanto, es aconsejable que el nombre empiece por un nombre comercial de la empresa o por cualquier otra serie de caracteres que lo distinga del resto de nombres.

**Module=nombre\_módulo**

El nombre del módulo que contendrá el código para este componente. Debe ser un nombre de vía de acceso completo.

**ComponentDataSize=tamaño**

El tamaño, en bytes, del área de datos del componente que se pasa al componente en cada llamada. Especifique cero si no se necesitan datos del componente.

Si desea más información sobre servicios y componentes instalables, consulte [Servicios y componentes instalables para UNIX, Linux y Windows](#).

**ULW Registros del gestor de colas**

Utilice la página de propiedades del gestor de colas Log de IBM MQ Explorer, o la stanza Log del archivo qm.ini, para especificar información sobre el registro en un gestor de colas.

Por omisión, estos valores se heredan de los valores especificados para los valores de registro predeterminados del gestor de colas (como se describe en [“Valores predeterminados de registro para IBM MQ”](#) en la página 113). Solamente debe modificar estos valores si desea configurar este gestor de colas de un modo distinto.

Para obtener información sobre el cálculo de tamaños de anotaciones, consulte el apartado [“Cálculo del tamaño del registro”](#) en la página 540.

**Nota:** Los límites indicados en la siguiente lista de parámetros los establece IBM MQ. Los límites del sistema operativo podrían reducir el tamaño de registro máximo posible.

**LogPrimaryFiles= 3 | 2-254 ( Windows )| 2-510 (sistemas UNIX and Linux)**

Los archivos de anotaciones asignados cuando se crea el gestor de colas.

El número mínimo de archivos de registro primarios que puede tener es 2 y el máximo es 254 en Windows, o 510 en sistemas UNIX and Linux. El valor predeterminado es 3.

El número total de archivos de registro primarios y secundarios no debe superar 255 en Windows, o 511 en sistemas UNIX and Linux y no debe ser inferior a 3.

Cuando se crea o inicia el gestor de colas, se examina el valor. Puede cambiarlo después de haber creado el gestor de colas. No obstante, si modifica el valor, el cambio no entra en vigor hasta que se reinicia el gestor de colas, y es posible que el efecto no sea inmediato.

**LogSecondaryFiles= 2 | 1-253 ( Windows )| 1-509 (sistemas UNIX and Linux)**

Los archivos de anotaciones que se asignan cuando se agotan los archivos primarios.

El número mínimo de archivos de registro secundarios es 1 y el máximo es 253 en Windows, o 509 en sistemas UNIX and Linux. El valor predeterminado es 2.

El número total de archivos de registro primarios y secundarios no debe superar 255 en Windows, o 511 en sistemas UNIX and Linux y no debe ser inferior a 3.

El valor se examina cuando se inicia el gestor de colas. Puede modificar este valor, pero los cambios no surtirán efecto hasta que se reinicie el gestor de colas, y es posible que el efecto no sea inmediato.

**LogFilePages=número**

Los datos de las anotaciones se guardan en una serie de archivos llamados archivos de anotaciones. El tamaño del archivo de registro se especifica en unidades de páginas de 4 KB.

El número predeterminado de páginas de archivo de registro es 4096, lo que da un tamaño de archivo de registro de 16 MB.

En sistemas UNIX and Linux, el número mínimo de páginas de archivo de registro es 64, y en Windows, el número mínimo de páginas de archivo de registro es 32; en ambos casos, el número máximo es 65535.

**Nota:** El tamaño de los archivos de registro especificado durante la creación del gestor de colas no se puede modificar para un gestor de colas.

**LogType=CIRCULAR|LINEAR**

El tipo de registro que utilizará el gestor de colas. No puede cambiar el tipo de registro que se utilizará después de haber creado el gestor de colas. Consulte la descripción del atributo LogType en [“Valores predeterminados de registro para IBM MQ”](#) en la página 113 para obtener información sobre la creación de un gestor de colas con el tipo de registro cronológico necesario.

**CIRCULAR**

Inicie la recuperación de reinicio utilizando el registro para retrotraer las transacciones que estaban en curso cuando se detuvo el sistema.

Consulte [“Tipos de registro”](#) en la página 534 para ver una explicación completa del registro circular.

**LINEAR**

Este valor permite efectuar tanto la recuperación de reinicio como la recuperación desde soporte o por repetición de actualizaciones (creando los datos perdidos o dañados mediante la reproducción del contenido del registro).

En el apartado [“Tipos de registro”](#) en la página 534 puede ver una explicación completa sobre las anotaciones cronológicas lineales.

### **LogBufferPages=0|0-4096**

La cantidad de memoria asignada a los registros de almacenamiento intermedio para grabación, especificando el tamaño de los almacenamientos intermedios en unidades de páginas de 4 KB.

El número mínimo de páginas de almacenamiento intermedio es de 18 y el número máximo es de 4.096. Los almacenamientos intermedios más grandes dan como resultado un rendimiento superior, especialmente para mensajes grandes.

Si especifica 0 (el valor predeterminado), el gestor de colas selecciona el tamaño. En IBM WebSphere MQ 7.1, es 512 (2048 KB).

Si especifica un número entre 1 y 17, el gestor de colas toma de forma predeterminada el valor de 18 (72 KB). Si especifica un número dentro del rango de 18 a 4096, el gestor de colas utiliza el número especificado para definir la memoria asignada.

El valor se examina cuando se inicia el gestor de colas. El valor se puede aumentar o disminuir dentro de los límites estipulados. Sin embargo, el cambio del valor no entra en vigor hasta que se inicia de nuevo el gestor de colas.

### **LogPath=nombre\_directorio**

El directorio en el que residen los archivos de registro de un gestor de colas. Este directorio debe existir en un dispositivo local en el que el gestor de colas pueda grabar y, preferiblemente, en una unidad que no sea la que contiene las colas de mensajes. Especificando una unidad distinta se consigue una protección adicional por si se produce una anomalía en el sistema.

El valor predeterminado es:

- C:\ProgramData\IBM\MQ\log en IBM MQ for Windows.
- /var/mqm/log en IBM MQ for UNIX y sistemas Linux.

Puede especificar el nombre de un directorio en el mandato `crtmqm` utilizando el indicador `-ld`. Al crear un gestor de colas, también se crea un directorio debajo del directorio del gestor de colas, que se utiliza para contener los archivos de registros. El nombre de este directorio se basa en el nombre del gestor de colas. Esto asegura que la vía de acceso del archivo de registro sea exclusiva y que cumpla con los límites establecidos para la longitud de nombres de directorios.

Si no especifica `-ld` en el mandato `crtmqm`, se utilizará el valor del atributo `LogDefaultPath`.

En IBM MQ for UNIX y sistemas Linux, el ID de usuario `mqm` y el grupo `mqm` deben tener autorización total para los archivos de registro. Si cambia las ubicaciones de estos archivos, debe otorgar usted mismo estas autorizaciones. Esto no es necesario si los archivos de registro están en las ubicaciones predeterminadas suministradas con el producto.

### **LogWriteIntegrity=SingleWrite|DoubleWrite|TripleWrite**

El método que utiliza el registrador de anotaciones para grabar los registros de anotaciones de forma fiable.

#### **TripleWrite**

Este es el método predeterminado.

Observe que puede seleccionar **DoubleWrite**, pero si lo hace, el sistema los interpreta como **TripleWrite**.

#### **SingleWrite**

Debe utilizar **SingleWrite**, solo si el sistema de archivos y el dispositivo que aloja el registro de recuperación de IBM MQ garantiza de forma explícita la atomicidad de escrituras de 4 KB.

Es decir, cuando una escritura de una página de 4KB falla por algún motivo, los dos únicos estados posibles son la imagen anterior o la imagen posterior. No debería ser posible ningún estado intermedio.

**Nota:** Si hay suficiente simultaneidad en la carga de trabajo persistentes, hay un mínimo beneficio potencial en establecer cualquier otra cosa que el valor predeterminado, **TripleWrite**.

El método utilizado para gestionar las extensiones de registro, ya sea manualmente o mediante el gestor de colas.

El atributo solo se aplica cuando **LogType** es LINEAR.

Si cambia el valor de **LogManagement**, el cambio no entrará en vigor hasta que no se reinicie el gestor de colas.

Si se encuentra un valor no reconocido para el atributo, el gestor de colas no se iniciará hasta que se corrija el valor.

### Manual

Las extensiones de registro se gestionan manualmente. Si se especifica esta opción significa que el gestor de colas no reutilizará ni suprimirá las extensiones de registro, incluso si ya no son necesarias para la recuperación.

### Automático

El gestor de colas gestiona automáticamente las extensiones de registro. Si se especifica esta opción significa que el gestor de colas puede reutilizar o suprimir las extensiones de registro en cuanto ya no sean necesarias para la recuperación. No se realiza ninguna asignación para el archivado.

### Archivo

El gestor de colas gestiona las extensiones de registro, pero debe avisar al gestor de colas cuando haya finalizado el archivado de cada extensión de registro.

Especificar esta opción significa que el gestor de colas puede reutilizar o suprimir una extensión de registro, siempre que se haya notificado al gestor de colas que se ha archivado una extensión que ya no es necesaria para la recuperación.

Esta notificación se realiza mediante el mandato MQSC RESET QMGR o el mandato PCF Restablecer gestor de colas.

## Modalidad restringida

Esta opción sólo se aplica a los sistemas UNIX and Linux. La stanza `RestrictedMode` se define mediante la opción **-g** en el mandato `crtmqm`. No modifique esta stanza después de haber creado el gestor de colas. Si no utiliza la opción **-g**, la stanza no se creará en el archivo `qm.ini`.

Hay algunos directorios bajo los cuales las aplicaciones de IBM MQ crean archivos mientras están conectadas al gestor de colas dentro del directorio de datos del gestor de colas. Para que las aplicaciones puedan crear archivos en estos directorios, se les otorga acceso de grabación global:

- `/var/mqm/sockets/QMgrName/@ipcc/ssem/hostname/`
- `/var/mqm/sockets/QMgrName/@app/ssem/hostname/`
- `/var/mqm/sockets/QMgrName/zsocketapp/hostname/`

donde `QMGRNAME` es el nombre del gestor de colas y `hostname` es el nombre de host.

En algunos sistemas, es inaceptable conceder a todos los usuarios acceso de grabación para dichos directorios. Por ejemplo, aquellos usuarios que no necesiten acceder al gestor de colas. La modalidad restringida modifica los permisos de los directorios en los que se almacenan los datos del gestor de colas. Por tanto, sólo pueden acceder a los directorios los miembros del grupo de aplicaciones especificado. Los permisos de la memoria compartida de System V IPC utilizada para comunicarse con el gestor de colas, también se modifican del mismo modo.

El grupo de aplicaciones es el nombre del grupo con miembros que tienen permiso para realizar las acciones siguientes:

- Ejecutar aplicaciones MQI
- Actualizar todos los recursos IPCC
- Cambiar el contenido de algunos directorios de gestores de colas


Para utilizar la modalidad restringida para un gestor de colas:

- El creador del gestor de colas debe estar en el grupo mqm y en el grupo de aplicaciones.
- El ID de usuario mqm debe estar en el grupo de aplicaciones.
- Todos los usuarios que deseen administrar el gestor de colas deben estar en el grupo mqm y en el grupo de aplicaciones.
- Todos los usuarios que deseen ejecutar aplicaciones IBM MQ deben estar en el grupo de aplicaciones.

Cualquier llamada MQCONN o MQCONNX que emita un usuario que no esté en el grupo de aplicaciones falla, con el código de razón MQRC\_Q\_MGR\_NOT\_AVAILABLE.

**Importante:** En muchos sistemas operativos, para que se reconozca la adición de un usuario a un grupo, el usuario en cuestión debe cerrar la sesión y volverla a iniciar.

La modalidad restringida funciona con el servicio de autorización de IBM MQ. Por tanto, también debe otorgar a los usuarios la autorización para conectarse a IBM MQ y acceder a los recursos que necesiten utilizar el servicio de autorización de IBM MQ.

 Encontrará más información sobre cómo configurar el servicio de autorización de IBM MQ en [Configuración de la seguridad en sistemas Windows, UNIX and Linux](#).

Sólo utilice la modalidad restringida de IBM MQ cuando el control proporcionado por el servicio de autorización no proporcione un aislamiento suficiente de los recursos del gestor de colas.

## Gestor de recursos XA

Utilice la página de propiedades del gestor de colas XA resource manager de IBM MQ Explorer, o la stanza XAResourceManager del archivo qm.ini, para especificar la siguiente información sobre los gestores de recursos implicados en unidades de trabajo globales coordinadas por el gestor de colas.

Añada manualmente la información de configuración del gestor de recursos XA para cada instancia de un gestor de recursos que participe en unidades de trabajo globales; no se proporcionan valores predeterminados.

Consulte el apartado [Coordinación de bases de datos](#) para obtener más información sobre los atributos de los gestores de recursos.

### **Name=nombre (obligatorio)**

Este atributo identifica la instancia del gestor de recursos.

El valor Name puede tener hasta 31 caracteres de largo. Puede utilizar el nombre del gestor de recursos que se ha definido en la estructura de conmutación XA. No obstante, si está utilizando más de una instancia del mismo gestor de recursos, debe crear un nombre exclusivo para cada instancia. Puede asegurar su exclusividad incluyendo el nombre de la base de datos en la serie Name, por ejemplo.

IBM MQ utiliza el valor Name en los mensajes y en la salida del mandato dspmqtrn.

No cambie el nombre de una instancia del gestor de recursos ni suprima su entrada de la información de configuración después de que se haya iniciado el gestor de colas asociado y el nombre del gestor de recursos esté en vigor.

### **SwitchFile=nombre (obligatorio)**

El nombre completo del archivo de carga que contiene la estructura de conmutación XA del gestor de recursos.

Si utiliza un gestor de colas de 64 bits con aplicaciones de 32 bits, el valor name debe contener únicamente el nombre base del archivo de carga que contiene la estructura de conmutación XA del gestor de recursos.

El archivo de 32 bits se cargará en la aplicación desde la vía de acceso que especifique ExitsDefaultPath.

El archivo de 64 bits se cargará en el gestor de colas desde la vía de acceso que especifique `ExitsDefaultPath64`.

### **XAOpenString=serie (opcional)**

La serie de datos que se ha de pasar al punto de entrada `xa_open` del gestor de recursos. El contenido de la serie depende del gestor de recursos propiamente dicho. Por ejemplo, la serie puede identificar la base de datos a la que debe acceder esta instancia del gestor de recursos. Para obtener más información acerca de la definición de este atributo, consulte:

- [Añadir información de configuración del gestor de recursos para Db2](#)
- [Añadir información de configuración del gestor de recursos para Oracle](#)
- [Adición de información de configuración del gestor de recursos para Sybase](#)
- [Añadir información de configuración del gestor de recursos para Informix](#)

y, en la documentación del gestor de recursos, la serie de caracteres apropiada.

### **XACloseString=serie (opcional)**

La serie de datos que se ha de pasar al punto de entrada `xa_close` del gestor de recursos. El contenido de la serie depende del gestor de recursos propiamente dicho. Para obtener más información acerca de la definición de este atributo, consulte:

- [Añadir información de configuración del gestor de recursos para Db2](#)
- [Añadir información de configuración del gestor de recursos para Oracle](#)
- [Adición de información de configuración del gestor de recursos para Sybase](#)
- [Añadir información de configuración del gestor de recursos para Informix](#)

y, en la documentación de la base de datos, la serie de caracteres adecuada.

### **ThreadOfControl=THREAD|PROCESS**

**Windows** Este atributo es obligatorio para IBM MQ for Windows. El gestor de colas utiliza este valor para la serialización cuando necesita llamar al gestor de recursos desde alguno de sus propios procesos multihebra.

#### **THREAD**

El gestor de recursos está totalmente *preparado para hebras*. En un proceso IBM MQ multihebra, se pueden realizar llamadas a función de XA al gestor de recursos externo desde múltiples hebras a la vez.

#### **PROCESS**

El gestor de recursos no está *preparado para funcionar con varias hebras*. En un proceso IBM MQ multihebra, sólo se puede realizar una llamada a función de XA a la vez al gestor de recursos.

La entrada `ThreadOfControl` no se aplica a llamadas de función XA emitidas por el gestor de colas en un proceso de aplicaciones multihebra. En general, una aplicación que tiene unidades de trabajo simultáneas en distintas hebras requiere que esta modalidad de operación esté soportada por todos los gestores de colas.

## **Atributos de la stanza de canales**

Estos atributos determinan la configuración de un canal.

**z/OS** Esta información no es aplicable a IBM MQ for z/OS.

Utilice la página de propiedades del gestor de colas `Channels` de IBM MQ Explorer, o la stanza `CHANNELS` del archivo `qm.ini`, para especificar información sobre canales.

### **MaxChannels=100|número**

El número máximo de canales *actuales* permitidos.

El valor por omisión es 100.

Puede establecer **MaxChannels** en un valor distinto para limitar el número máximo de canales actuales si es necesario. Para IBM MQ Appliance, el valor predeterminado es 999 999 999, y no debe cambiarse.

**MaxActiveChannels=valor\_MaxChannels**

El número máximo de canales que pueden estar *activos* en cualquier momento. El valor predeterminado es el especificado en el atributo MaxChannels.

**MaxInitiators=3|número**

El número máximo de iniciadores. El valor predeterminado y máximo es 3.

**MQBindType=FASTPATH|STANDARD**

La vinculación para las aplicaciones:

**FASTPATH**

Los canales se conectan utilizando MQCONN FASTPATH; es decir, no hay ningún proceso de agente.

**ESTÁNDAR**

Los canales se conectan utilizando STANDARD.

**PipeLineLength=1|número**

El número máximo de hebras simultáneas que utilizará un canal. El valor predeterminado es 1. Cualquier valor mayor que 1 se trata como 2.

Cuando utilice el proceso de canalización, debe configurar los gestores de colas en ambos extremos del canal para que tengan un valor de *PipeLineLength* mayor que 1.

**Nota:** El proceso de canalización solamente tiene efecto en los canales TCP/IP.

**AdoptNewMCA=NO|SVR|SDR|RCVR|CLUSRCVR|ALL|FASTPATH**

Si IBM MQ recibe una solicitud para iniciar un canal, pero descubre que ya se está ejecutando una instancia del canal, en algunos casos la instancia del canal existente debe detenerse para poder iniciar la nueva instancia. El atributo AdoptNewMCA le permite controlar qué tipos de canales pueden finalizarse de esta manera.

Si especifica el atributo AdoptNewMCA para un tipo de canal concreto, pero el nuevo canal no se inicia correctamente debido a que una instancia de canal coincidente ya se está ejecutando:

1. El nuevo canal intenta detener el canal anterior con una solicitud para que finalice.
2. Si el servidor de canal anterior no responde a esta solicitud en el tiempo de espera indicado por AdoptNewMCATimeout, finaliza la hebra o el proceso del servidor de canal anterior.
3. Si el servidor de canal anterior no ha finalizado después del paso 2, ni después de que intervalo de espera AdoptNewMCATimeout transcurra por segunda vez, IBM MQ finaliza el canal con un error CHANNEL IN USE.

La funcionalidad AdoptNewMCA se aplica a los canales de servidor, emisor, receptor y de clúster receptor. En el caso de un canal emisor o servidor, sólo puede ejecutarse una instancia de un canal con un nombre específico en el gestor de colas receptor. En el caso de un canal receptor o de clúster receptor, pueden ejecutarse varias instancias de un canal con un nombre específico en el gestor de colas receptor, pero en cualquier momento específico, sólo puede ejecutarse una instancia de un gestor de colas remoto específico.

**Nota:** AdoptNewMCA no está soportado en canales peticionarios o de conexión con servidor.

Especifique uno o más valores, separados por comas o espacios en blanco, de la lista siguiente:

**No**

La característica AdoptNewMCA no es necesaria. Éste es el valor predeterminado.

**SVR**

Adoptar canales servidores.

**SDR**

Adoptar canales emisores.

**RCVR**

Adoptar canales receptores.

**CLUSRCVR**

Adoptar canales receptores de clúster.

**ALL**

Adoptar todos los tipos de canales, excepto los canales FASTPATH.

**FASTPATH**

Adoptar el canal si se trata de un canal FASTPATH. Esto sólo ocurre si se especifica también el tipo de canal adecuado, por ejemplo: `AdoptNewMCA=RCVR, SVR, FASTPATH`.

**¡Atención!** El atributo `AdoptNewMCA` puede comportarse de forma imprevisible con canales FASTPATH. Por lo tanto, tenga mucho cuidado al habilitar el atributo `AdoptNewMCA` para canales FASTPATH.

**AdoptNewMCATimeout=60 | 1 - 3600**

La cantidad de tiempo, en segundos, que la nueva instancia de canal deberá esperar a que finalice la instancia de canal anterior. Especifique un valor entre 1 y 3600. El valor predeterminado es 60.

**AdoptNewMCACheck=QM|ADDRESS|NAME|ALL**

El tipo de comprobación necesario cuando se habilita el atributo `AdoptNewMCA`. A ser posible, realice las comprobación completa para impedir que los canales se cierren accidental o intencionadamente. Como mínimo, compruebe que los nombres de los canales coinciden.

Especifique uno o más de los valores siguientes, separados por comas o espacios en blanco en el caso de `QM`, `NAME` o `ALL`:

**QM**

Compruebe que los nombres de los gestores de colas coinciden.

Tenga en cuenta que el nombre del gestor de colas en sí coincide, no el `QMID`.

**ADDRESS**

Compruebe la dirección de IP de origen de comunicaciones. Por ejemplo, la dirección TCP/IP.

**Nota:** Los valores `CONNAME` separados por coma se aplican a las direcciones de destino y, por consiguiente, no son relevantes para esta opción.

En el caso de que un gestor de colas multiinstancia falla desde `hosta` a `hostb`, los canales de salida de ese gestor de colas utilizará la dirección IP de origen `hostb`. Si esto es diferente de `hosta`, `AdoptNewMCACheck=ADDRESS` no coinciden.

Puede utilizar SSL o TLS con la autenticación mutua para evitar que un atacante interrumpa un canal en ejecución existente. Como alternativa, utilice una solución de tipo HACMP con toma de IP en lugar de gestores de colas multiinstancia o utilice un equilibrador de carga de red para enmascarar la dirección IP de origen.

**NOMBRE**

Compruebe que los nombres de los canales coinciden.

**ALL**

Compruebe si coinciden los nombres de los gestores de colas, la dirección de comunicaciones y si coinciden los nombres de los canales.

El valor predeterminado es `AdoptNewMCACheck=NAME, ADDRESS, QM`.

**V 9.0.4****ChlauthEarlyAdopt = Y | N**

El orden en que se procesan las reglas de autenticación de conexión y de canal es un factor importante a la hora de determinar el contexto de seguridad de las conexiones de aplicación de cliente de IBM MQ.



**Atención:** El valor predeterminado si **ChlauthEarlyAdopt** no está presente en el archivo `qm.ini` es `N`; sin embargo, a partir de IBM MQ 9.0.4 todos los gestores de colas se crean con **ChlauthEarlyAdopt=Y** añadido automáticamente al archivo `qm.ini`.



**ChlauthEarlyAdopt** solo adopta los ID de usuario que se han proporcionado a un gestor de colas para la autenticación de la conexión, si ADOPTCTX(YES) está establecido en el objeto AUTHINFO de autenticación de conexión en el gestor de colas.

Los valores válidos de **ChlauthEarlyAdopt** son los siguientes:

#### Y

El canal valida y adopta las credenciales de ID de usuario y contraseña proporcionadas por una aplicación que usa la autenticación de conexión del gestor de colas antes de aplicar las reglas de autenticación de canal. En este modo de operación, las reglas de autenticación de canal se emparejan con el ID de usuario resultante de las comprobaciones de autenticación de conexión.

#### N

El canal aplaza la validación de autenticación de conexión de las credenciales de ID de usuario y contraseña proporcionadas por una aplicación hasta después de que se hayan aplicado las reglas de autenticación de canal. Tenga en cuenta que este modo de operación, el bloqueo de la autenticación de canal y las reglas de correlación no puede tener en cuenta el resultado de la validación del ID de usuario y la contraseña.

Por ejemplo, el objeto de información de autenticación predeterminado se establece en **ADOPTCTX(YES)** y el usuario `fred` inicia una sesión. Se configuran estas dos reglas CHLAUTH:

```
SET CHLAUTH('MY.CHLAUTH') TYPE(ADDRESSMAP) DESCR('Block all access by
default') ADDRESS('*') USERSRC(NOACCESS) ACTION(REPLACE)
SET CHLAUTH('MY.CHLAUTH') TYPE(USERMAP) DESCR('Allow user bob and force
CONNAUTH') CLNTUSER('bob') CHCKCLNT(REQUIRED) USERSRC(CHANNEL)
```

Se emite el siguiente mandato, con la intención de autenticar el mandato como el contexto de seguridad adoptado del usuario bob:

```
runmqsc -c -u bob QMGR
```

De hecho, el gestor de colas utiliza el contexto de seguridad `fred`, no bob, y la conexión falla.

Para utilizar el contexto de seguridad de bob, **ChlauthEarlyAdopt** debe establecerse en Y.

### PasswordProtection = Compatible|always|optional

A partir de IBM MQ 8.0, establezca contraseñas protegidas en la estructura MQCSP en lugar de utilizar TLS.

La protección por contraseña MQCSP es útil para fines de prueba y desarrollo porque utilizar la protección por contraseña MQCSP es más sencillo que establecer el cifrado TLS, pero no es tan seguro.

Para obtener más información, consulte [Protección por contraseña MQCSP](#).

### ChlauthIssueWarn = y

Establezca este atributo si desea que se genere el mensaje AMQ9787 al establecer el atributo **WARN** = YES en el mandato SET CHLAUTH.

### Conceptos relacionados

[“Estados de un canal” en la página 177](#)

Un canal puede estar en cualquier momento en uno de los muchos estados que existen. Algunos estados también tienen subestados. A partir de un estado determinado un canal puede pasar a otros estados.

## TCP, LU62 y NETBIOS

Utilice estas páginas de propiedades de gestor de colas, o las stanzas del archivo `qm.ini`, para especificar los parámetros de configuración del protocolo de red. Alteran temporalmente los atributos predeterminados de los canales.

### TCP

Utilice la página de propiedades de gestor de colas TCP de IBM MQ Explorer, o la stanza TCP en el archivo `qm.ini`, para especificar parámetros de configuración de Protocolo de control de transmisiones/protocolo Internet (TCP/IP).

**Port=1414|número\_puerto**

El número de puerto predeterminado, en notación decimal, para sesiones TCP/IP. El número de puerto *habitual* para IBM MQ es 1414.

**Library1= NombreDLL1 (sólo IBM MQ for Windows)**

El nombre de la DLL de TCP/IP.

El valor predeterminado es WSOCK32.

**KeepAlive=NO|YES**

Permite activar o desactivar la función KeepAlive. KeepAlive=YES hace que TCP/IP compruebe periódicamente si el otro extremo de la conexión sigue estando disponible. En caso contrario se cierra el canal.

**ListenerBacklog=número**

Permite alterar temporalmente el número predeterminado de peticiones pendientes para el escucha de TCP/IP.

Cuando se está recibiendo en TCP/IP, se define un número máximo de solicitudes de conexión pendientes. Esto puede considerarse una reserva de solicitudes que esperan en el puerto TCP/IP a que el escucha acepte la solicitud. Los valores predeterminados de reserva del escucha se muestran en la [Tabla 12 en la página 130](#).

<i>Tabla 12. Peticiones de conexión pendientes predeterminadas (TCP)</i>	
<b>Plataforma</b>	<b>Valor ListenerBacklog predeterminado</b>
Windows Server	100
Estación de trabajo de Windows	5
Linux	100
Solaris	100
HP-UX	20
AIX 5.3 o posterior	100

**Nota:** Algunos sistemas operativos tienen soporte para valores superiores al valor predeterminado indicado. Utilícelo para evitar alcanzar el límite de conexiones.

A su vez, puede que algunos sistemas operativos limiten el tamaño de la reserva de TCP, de modo que la reserva de TCP real sería menor que la solicitada aquí.

Si la reserva alcanza los valores indicados en la [Tabla 12 en la página 130](#), la conexión TCP/IP se rechazará y el canal no podrá iniciarse. En los canales de mensajes, el resultado es que el canal queda en estado RETRY y repite la conexión posteriormente. En conexiones de cliente, este recibe el código de razón MQRC\_Q\_MGR\_NOT\_AVAILABLE de MQCONN y reintenta la conexión más tarde.

El siguiente grupo de propiedades se puede utilizar para controlar el tamaño de los almacenamientos intermedios utilizados por el TCP/IP. Los valores se pasan directamente a la capa del TCP/IP del sistema operativo. Se debe ir con sumo cuidado al utilizar estas propiedades. Una configuración incorrecta de dichos valores, puede afectar negativamente al rendimiento de TCP/IP. Si desea más información sobre cómo puede afectar al rendimiento, consulte la documentación de TCP/IP de su entorno. Un valor de cero indica que el sistema operativo gestionará los tamaños de almacenamiento intermedio, en lugar de que IBM MQ fije los tamaños de almacenamiento intermedio.

**Connect\_Timeout=0|número**

El número de segundos antes de que un intento de conectar el socket sobrepase el tiempo de espera. El valor predeterminado de cero especifica que no hay tiempo de espera de conexión.

Los procesos de canal de IBM MQ se conectan a través de sockets no de bloqueo. Por lo tanto, si el otro extremo del socket no está preparado, connect() se devuelve inmediatamente con *EINPROGRESS* o *EWOULDBLOCK*. Después de esto, se intentará de nuevo la conexión, hasta un total de 20 intentos, cuando se notifica un error de comunicación.

Si `Connect_Timeout` se establece en un valor distinto de cero, IBM MQ espera durante el período estipulado durante la llamada `select()` a que el socket esté preparado. Esto aumenta las posibilidades de éxito de una llamada `connect()` posterior. Esta opción podría ser conveniente en situaciones en las que las conexiones requerirían algún período de espera, debido a una gran carga en la red.

#### **SndBuffSize=number|0**

El tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de envío TCP/IP que utiliza el extremo emisor de los canales. Este valor de stanza puede ser alterado temporalmente por una stanza más específica para el tipo de canal, por ejemplo `RcvSndBuffSize`. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**Multi** A partir de IBM MQ 8.0, se crean nuevos gestores de colas automáticamente con un valor predeterminado de 0 (consulte [“Archivos de configuración de gestores de colas, qm.ini”](#) en la página 94).

#### **RcvBuffSize=number|0**

El tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de recepción TCP/IP que utiliza el extremo receptor de los canales. Este valor de stanza puede ser alterado temporalmente por una stanza más específica para el tipo de canal, por ejemplo `RcvRcvBuffSize`. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**Multi** A partir de IBM MQ 8.0, se crean nuevos gestores de colas automáticamente con un valor predeterminado de 0 (consulte [“Archivos de configuración de gestores de colas, qm.ini”](#) en la página 94).

#### **RcvSndBuffSize=number|0**

Tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de envío TCP/IP que utiliza el extremo emisor de un canal receptor. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**Multi** A partir de IBM MQ 8.0, se crean nuevos gestores de colas automáticamente con un valor predeterminado de 0 (consulte [“Archivos de configuración de gestores de colas, qm.ini”](#) en la página 94).

#### **RcvRcvBuffSize=number|0**

Tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de recepción TCP/IP que utiliza el extremo receptor de un canal receptor. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**Multi** A partir de IBM MQ 8.0, se crean nuevos gestores de colas automáticamente con un valor predeterminado de 0 (consulte [“Archivos de configuración de gestores de colas, qm.ini”](#) en la página 94).

#### **SvrSndBuffSize=number|0**

Tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de envío TCP/IP utilizado por el extremo de servidor de un canal de conexión de cliente y de servidor. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**Multi** A partir de IBM MQ 8.0, se crean nuevos gestores de colas automáticamente con un valor predeterminado de 0 (consulte [“Archivos de configuración de gestores de colas, qm.ini”](#) en la página 94).

#### **SvrRcvBuffSize=number|0**

Tamaño en bytes del almacenamiento intermedio de recepción TCP/IP utilizado por el extremo de servidor del canal de conexión de cliente y de servidor. Si el valor se establece en cero, se utilizan los valores predeterminados de sistema operativo. Si no se establece ningún valor, se utiliza el valor predeterminado de IBM MQ, 32768.

**Multi** A partir de IBM MQ 8.0, se crean nuevos gestores de colas automáticamente con un valor predeterminado de 0 (consulte [“Archivos de configuración de gestores de colas, qm.ini”](#) en la página 94).

#### **Windows LU62 (sólo IBM MQ for Windows)**

Utilice la página de propiedades de gestor de colas de LU6.2 de IBM MQ Explorer, o la stanza LU62 en el archivo qm.ini, para especificar parámetros de configuración de protocolo de SNA LU 6.2.

##### **Nombre TP**

El nombre de TP que debe iniciarse en la ubicación remota.

##### **Library1=NombreDLL1**

El nombre de la DLL de APPC.

El valor predeterminado es WCPIC32.

##### **Library2= DLLName2**

Igual que Library1, utilizada si el código se almacena en dos bibliotecas distintas.

El valor predeterminado es WCPIC32.

#### **Windows NETBIOS (sólo IBM MQ for Windows)**

Utilice la página de propiedades de gestor de colas de Netbios de IBM MQ Explorer, o la stanza NETBIOS en el archivo qm.ini, para especificar parámetros de configuración de protocolo de NetBIOS.

##### **LocalName= nombre**

El nombre por el que se conoce a la máquina en la LAN.

##### **AdapterNum= 0|número\_adaptador**

El número del adaptador de la LAN. El valor predeterminado es el adaptador 0.

##### **NumSess= 1 | número\_de\_sesiones**

El número de sesiones que se debe asignar. El valor predeterminado es 1.

##### **NumCmds= 1 | número\_de\_mandatos**

El número de mandatos que se debe asignar. El valor predeterminado es 1.

##### **NumNames= 1|número\_de\_nombres**

El número de nombres que se debe asignar. El valor predeterminado es 1.

##### **Library1= DLLName1**

El nombre de la DLL de NetBIOS.

El valor predeterminado es NETAPI32.

#### **Windows SPX (sólo IBM MQ for Windows)**

Utilice la página de propiedades de gestor de colas SPX de IBM MQ Explorer, o la stanza SPX en el archivo qm.ini, para especificar parámetros de configuración de protocolo SPX.

##### **Socket= 5E86 | número\_socket**

Número de socket de SPX en notación hexadecimal. El valor predeterminado es X'5E86'.

##### **BoardNum= 0|número\_adaptador**

El número de adaptador de la LAN. El valor predeterminado es el adaptador 0.

##### **KeepAlive=NO|YES**

Permite activar o desactivar la función KeepAlive.

KeepAlive=YES hace que SPX compruebe periódicamente si el otro extremo de la conexión sigue estando disponible. En caso contrario se cierra el canal.

##### **Library1= DLLName1**

Nombre DLL de SPX.

El valor predeterminado es WSOCK32.DLL.

**Library2= DLLName2**

Es el mismo que el valor de LibraryName1 y se utiliza si el código se almacena en dos bibliotecas distintas.

El valor predeterminado es WSOCK32.DLL.

**ListenerBacklog=número**

Permite alterar temporalmente el número predeterminado de solicitudes pendientes para el escucha de SPX.

Cuando se está recibiendo en SPX, se establece un número máximo de solicitudes de conexión pendientes. Esto puede considerarse una reserva de solicitudes que esperan en el socket de SPX a que el escucha acepte la solicitud. Los valores predeterminados de reserva del escucha se muestran en la [Tabla 13 en la página 133](#).

<i>Tabla 13. Peticiones de conexión pendientes predeterminadas (SPX)</i>	
<b>Plataforma</b>	<b>Valor ListenerBacklog predeterminado</b>
Windows Server	100
Estación de trabajo de Windows	5

**Nota:** Algunos sistemas operativos tienen soporte para valores superiores al valor predeterminado indicado. Utilícelo para evitar alcanzar el límite de conexiones.

A su vez, puede que algunos sistemas operativos limiten el tamaño de la reserva de SPX, de modo que la reserva de SPX real sería menor que la solicitada aquí.

Si la reserva alcanza los valores indicados en la [Tabla 13 en la página 133](#), la conexión SPX se rechazará y el canal no podrá iniciarse. En los canales de mensajes, el resultado es que el canal queda en estado RETRY y repite la conexión posteriormente. En conexiones de cliente, este recibe el código de razón MQRC\_Q\_MGR\_NOT\_AVAILABLE de MQCONN y debería reintentar la conexión más tarde.

**Vía de acceso de salida**

Utilice la página de propiedades del gestor de colas Exits de IBM MQ Explorer, o la stanza ExitPath del archivo qm.ini para especificar la vía de acceso para los programas de salida de usuario en el sistema del gestor de colas.

**ExitsDefaultPath=serie**

El atributo ExitsDefaultPath especifica la ubicación de:

- Salidas de canal de 32 bits para clientes
- Salidas de canal de 32 bits y salidas de conversión de datos para servidores
- Archivos de carga conmutada XA no calificados

**ExitsDefaultPath64=serie**

El atributo ExitsDefaultPath64 especifica la ubicación de:

- Salidas de canal de 64 bits para clientes
- Salidas de canal de 64 bits y salidas de conversión de datos para servidores
- Archivos de carga conmutada XA no calificados

**Salidas de API**

Para un servidor, utilice la página de propiedades del gestor de colas Exits de IBM MQ Explorer, o la stanza ApiExitLocal del archivo qm.ini para identificar rutinas de salida de API para un gestor de colas. Para un cliente, modifique la stanza ApiExitLocal del archivo mqclient.ini para identificar las rutinas de salida de API para un gestor de colas.

En sistemas Windows, también puede utilizar el mandato amqmdain para cambiar las entradas para salidas de API. (Para identificar rutinas de salida de API para todos los gestores de colas, utilice las

stanzas `ApiExitCommon` y `ApiExitTemplate`, como se describe en el apartado “Salidas de API” en la página 116).

No olvide que para que la salida de API funcione correctamente, el mensaje del servidor debe enviarse al cliente sin convertir. Después de que se haya procesado la salida de la API, el mensaje debe convertirse en el cliente. Por consiguiente, esto requiere que haya instalado todas las salidas de conversión en el cliente.

Si desea una descripción completa de los atributos para estas stanzas, consulte [Configuración de salidas de API](#).

## V 9.0.5 Registro de mensajes de diagnóstico

Los registros de mensajes de diagnóstico de IBM MQ son un mecanismo para permitir que varios componentes del sistema IBM MQ notifiquen mensajes de diagnóstico relacionados con la configuración de IBM MQ y problemas y cambios de estado de tiempo de ejecución.

Estos registros a veces se conocen como IBM MQ *registros de errores*, pero siempre han contenido IBM MQ información y mensajes de aviso, así como mensajes de error. Los tres componentes principales de IBM MQ que informan en estos registros son:

- Gestores de colas
- IBM MQ Clients
- El resto del sistema IBM MQ

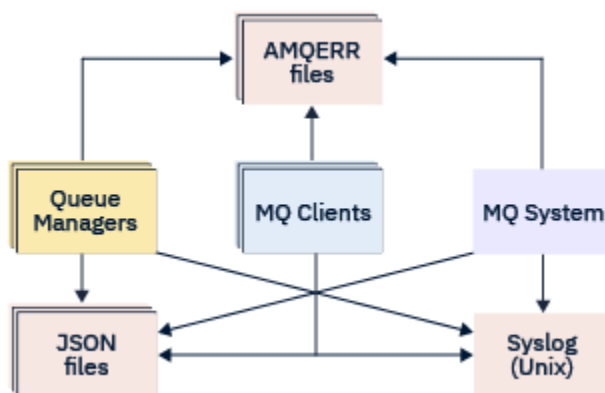
IBM MQ admite la creación de informes de mensajes de diagnóstico a través de una serie de distintos métodos conocidos como *servicios de mensajes de diagnósticos*, que permiten un enfoque adaptado para registrar y consumir esta información.

- Archivos de registro AMQERRnn
- Archivos de registro con formato JSON
- **UNIX** Syslog en formato JSON

La salida JSON de IBM MQ se formatea como objetos JSON de una sola línea como, de forma que cada línea individual del registro JSON, o el registro Syslog, representa un objeto JSON válido. El registro como un todo no se encapsula como un único objeto JSON.

La ilustración siguiente muestra que los gestores de colas, los clientes de IBM MQ y el sistema IBM MQ pueden *todos* notificar mensajes de diagnóstico utilizando los métodos descritos.

Figura 6. Cómo pueden notificar mensajes de diagnóstico distintas parte de IBM MQ



### Cómo se configuran los registros de diagnósticos de IBM MQ:

Los registros de diagnóstico se definen y personalizan utilizando stanzas dentro del archivo `qm.ini` en particular para el componente IBM MQ que los necesita. Cada punto final de registro exclusivo se define

bajo su propia cabecera de stanza dentro del archivo ini, junto con cualquier personalización definida en el mismo. Las personalizaciones pueden incluir:

- El tamaño de los archivos de registro para recortar, antes de que produzca el aplazamiento; no es aplicable al Syslog
- Cualquier filtrado basado en la gravedad de los mensajes de registro, y
- Cualquier código de mensaje específico para suprimir.

IBM MQ se puede configurar para grabar en cualquiera, o en todos, de los tres tipos de puntos finales de registro, lo que permite que stanzas de registro concretas puedan cumplir roles determinados. De forma similar, se pueden definir varios servicios de archivos. Por ejemplo:

- El formato JSON facilita el análisis a través de un conjunto de herramientas automatizadas en entornos locales y de nube.
- La salida del Syslog permite a los componentes IBM MQ integrar la información de diagnóstico en una ubicación de registro de SO común de acuerdo con otros productos en el sistema.
- Puntos finales de registro basados en la gravedad que permiten que se registren archivos de registro determinados, por ejemplo, solo errores graves en el sistema.

Independientemente del estilo del registro de diagnósticos configurado, los archivos de diagnóstico tradicionales contenidos bajo el directorio del registro del sistema IBM MQ (`/var/mqm/errors/AMQERRnn.log`) y el directorio del registro del gestor de colas específico (`/var/mqm/qmgrs/<qmgr_name>/errors/AMQERRnn.log`) siempre se escriben, además de en cualquier otra configuración de registro utilizada.

Solo para gestores de colas, la configuración opcional de estos registros obligatorios se puede realizar especificando atributos de [“Stanzas del servicio de mensajes de diagnóstico”](#) en la [página 137](#).

## Áreas de stanza diferentes

Las stanzas adicionales se pueden aplicar en distintas áreas de IBM MQ.

### Gestor de colas(qm.ini)

Se aplica al mensaje de registro generado por el gestor de colas.

### Sistema(mqs.ini)

Se aplica a los mensajes de registro generados por el sistema. Esta opción no es específica a un gestor de colas, excepto cuando un gestor de colas no puede acceder o grabar en sus propios registros.

### Plantillas(mqs.ini)

Una o más stanzas como plantillas, que se copian en `qm.ini` cuando se crea un gestor de colas.

### Cliente(mqclient.ini)

Se aplica a la operación de cliente, por ejemplo `runmqsc` en la modalidad de cliente para un gestor de colas remoto.

## Conversión entre registros con formato JSON y con formato tradicional

El mandato `mqrc` se ha mejorado para permitir una serie de conversiones entre registros con formato JSON y con formato tradicional, y entre distintos lenguajes.

### Referencia relacionada

[“Stanzas del servicio de mensajes de diagnóstico”](#) en la [página 137](#)

Las opciones del servicio de mensaje de diagnóstico disponibles permiten la personalización del registro de diagnósticos de IBM MQ, de forma que la salida del registro se puede direccionar a distintos puntos finales de registro desde diferentes componentes de IBM MQ.

[“Stanza QMErrorLog en UNIX, Linux, and Windows”](#) en la [página 136](#)

El servicio QMErrorLog es el servicio de registro de diagnóstico de IBM MQ tradicional utilizado para generar mensajes de diagnósticos que pertenecen al gestor de colas. El servicio QMErrorLog se ejecuta de forma continuada y no se puede desactivar, pero se puede personalizar hasta cierto punto.

[“Servicios de mensajes de diagnóstico” en la página 139](#)

Los servicios de mensaje de diagnóstico siguientes y sus atributos específicos de servicio, especificados bajo las stanzas DiagnosticSystemMessages, DiagnosticMessages y DiagnosticMessagesTemplate de los archivos de configuración se pueden definir:

### **ULW** Stanza QMErrorLog en UNIX, Linux, and Windows

El servicio QMErrorLog es el servicio de registro de diagnóstico de IBM MQ tradicional utilizado para generar mensajes de diagnósticos que pertenecen al gestor de colas. El servicio QMErrorLog se ejecuta de forma continuada y no se puede desactivar, pero se puede personalizar hasta cierto punto.

Esta stanza no es aplicable a las configuraciones del archivo ini del cliente o del sistema IBM MQ.

Utilice la página de propiedades del gestor de colas ampliado desde IBM MQ Explorer, o la stanza QMErrorLog en el archivo qm.ini para adaptar la operación y el contenido de los registros de error de IBM MQ.



**Atención:** Puede utilizar IBM MQ Explorer para realizar los cambios, sólo si está utilizando un gestor de colas local en la plataforma Windows.

### **V 9.0.4** ErrorLogSize=tamañoMáx

Especifica el tamaño de las anotaciones cronológicas de errores del gestor de colas que se incluye en la copia de seguridad. *tamañoMáx* debe estar comprendido entre el rango de 32768 a 2147483648 bytes. Si no se especifica **ErrorLogSize**, se utiliza el valor predeterminado de 33554432 bytes (32 MB).

Este atributo se puede usar para reducir el tamaño máximo al anterior máximo de 2 MB, si es necesario.

**Importante:** A partir de IBM MQ 9.0.4, el tamaño predeterminado del atributo **ErrorLogSize** ha aumentado. Esto supone un cambio respecto de IBM MQ 9.0.3.

Puede establecer el tamaño del registro mediante la variable de entorno MQMAXERRORLOGSIZE.

### **ExcludeMessage= IDsMsj**

Especifica mensajes que no se deben grabar en el registro de errores del gestor de colas.

Consulte [ExcludeMessage](#) en [“Stanzas del servicio de mensajes de diagnóstico” en la página 137](#) si desea más información.

### **SuppressMessage= IDsMsj**

Especifica que se graben mensajes en el registro de errores del gestor de colas sólo una vez en un intervalo de tiempo especificado. Si se especifica el mismo ID de mensaje en SuppressMessage y ExcludeMessage, el mensaje se excluye.

Esta opción no es aplicable a los servicios de mensaje de diagnóstico definidos en MQ client.ini.

Consulte [SuppressMessage](#) en [“Stanzas del servicio de mensajes de diagnóstico” en la página 137](#) si desea más información.

### **SuppressInterval= longitud**

Especifica el intervalo de tiempo, en segundos, en el que los mensajes especificados en SuppressMessage se graban en el registro de errores del gestor de colas sólo una vez. *longitud* debe ser un valor comprendido entre 1 y 86400 segundos. Si no se especifica SuppressInterval, se utiliza el valor predeterminado de 30 segundos.

### **Referencia relacionada**

[“Stanzas del servicio de mensajes de diagnóstico” en la página 137](#)

Las opciones del servicio de mensaje de diagnóstico disponibles permiten la personalización del registro de diagnósticos de IBM MQ, de forma que la salida del registro se puede direccionar a distintos puntos finales de registro desde diferentes componentes de IBM MQ.

[“Servicios de mensajes de diagnóstico” en la página 139](#)

Los servicios de mensaje de diagnóstico siguientes y sus atributos específicos de servicio, especificados bajo las stanzas DiagnosticSystemMessages, DiagnosticMessages y DiagnosticMessagesTemplate de los archivos de configuración se pueden definir:



Las opciones del servicio de mensaje de diagnóstico disponibles permiten la personalización del registro de diagnósticos de IBM MQ, de forma que la salida del registro se puede direccionar a distintos puntos finales de registro desde diferentes componentes de IBM MQ.

Habilite servicios de mensaje de diagnóstico adicionales, utilizando una stanza con uno de los nombres siguientes:

- **DiagnosticSystemMessages**

Define los servicios utilizados cuando se genera un mensaje de diagnóstico dirigido al registro de errores del sistema. Es válido en los archivos `mqs.ini` o `mqclient.ini`.

Las aplicaciones cliente utilizan la stanza **DiagnosticSystemMessages** en los archivos `mqclient.ini` y `mqs.ini`, la stanza **DiagnosticSystemMessages** controla los mensajes de una aplicación de servidor que no tiene un contexto de gestor de colas.

Es posible configurar un gestor de colas y aplicaciones que también escriban todos los mensajes en el servicio `syslog`.

- **DiagnosticMessages**

Define los servicios utilizados cuando se genera un mensaje de diagnóstico dirigido al registro de errores del gestor de colas. Solo es válido en el archivo `qm.ini`.

- **DiagnosticMessagesTemplate**

Stanza que se copia del archivo `mqs.ini` a **DiagnosticMessages** en el archivo `qm.ini` cuando se crea un gestor de colas.

Para visualizar los mensajes de diagnóstico, utilice el mandato `mqrc`.

## Atributos de las stanzas



**Atención:** `Service` y el nombre de una stanza son obligatorios.

**name=<nombre stanza>**

Nombre de una stanza. El valor debe ser exclusivo en un archivo ini.

**Service= tipo de servicio**

Este atributo define un servicio, donde el nombre del servicio no distingue entre mayúsculas y minúsculas, que habilita esta stanza.

Por ejemplo, para habilitar `syslog` como un servicio adicional, especifique lo siguiente:

```
Service=syslog
```

Consulte “[Servicios de mensajes de diagnóstico](#)” en la [página 139](#) y sus atributos específicos que están disponibles para ser utilizados con las stanzas del servicio de mensaje de diagnóstico.

Se pueden añadir los siguientes atributos opcionales a las stanzas:

- [ExcludeMessage](#)
- [SuppressMessage](#)
- [SuppressInterval](#)
- “[Severities](#)” en la [página 139](#)

**ExcludeMessage= msgIds**

Especifica mensajes que no se deben grabar en el registro de errores del gestor de colas. Si el sistema IBM MQ se utiliza de forma intensiva, con muchos canales que se detienen e inician, se envía un gran número de mensajes informativos al registro de copia impresa y a la consola de z/OS. El puente IBM MQ - IMS y el gestor de almacenamiento intermedio también pueden producir un gran número de mensajes informativos, por lo que excluir mensajes le impide recibir un gran número de mensajes si lo necesita. `msgIds` contiene una lista separada por comas de los ID de mensaje de lo siguiente:

5211 - Se ha sobrepasado la longitud máxima del nombre de propiedad.  
 5973 - Suscripción de publicación/suscripción distribuida inhibida  
 5974 - Publicación de publicación/suscripción distribuida inhibida  
 6254 - El sistema no ha podido cargar la biblioteca compartida de forma dinámica  
 7234 - Número de mensajes cargados  
 8245 - La entidad no tiene autoridad suficiente para mostrar el objeto  
 9001 - El programa del canal ha finalizado normalmente  
 9002 - El canal del programa se ha iniciado  
 9202 - Host remoto no disponible  
 9208 - Error al recibir del host  
 9209 - Conexión cerrada  
 9228 - No se puede iniciar el programa de respuesta de canal  
 9489 - Se ha sobrepasado el límite máximo de instancias SVRCONN  
 9490 - Se ha sobrepasado el límite máximo de instancias SVRCONN por cliente  
 9508 - No se puede conectar al gestor de colas  
 9524 - Gestor de colas remoto no disponible  
 9528 - El usuario ha solicitado el cierre del canal  
 9545 - Ha expirado el intervalo de desconexión  
 9558 - El canal remoto no está disponible  
 9637 - Al canal le falta un certificado  
 9776 - El ID de usuario bloqueó el canal  
 9777 - La correlación NOACCESS ha bloqueado el canal  
 9782 - La dirección ha bloqueado la conexión  
 9999 - El programa de canal ha finalizado de forma anómala

**SuppressMessage= *msgIds***

Especifica que se graben mensajes en el registro de errores del gestor de colas sólo una vez en un intervalo de tiempo especificado. Si el sistema IBM MQ se utiliza de forma intensiva, con muchos canales que se detienen e inician, se envía un gran número de mensajes informativos al registro de copia impresa y a la consola de z/OS. El puente IBM MQ - IMS y el gestor de almacenamiento intermedio también pueden producir un gran número de mensajes informativos, por lo que suprimir mensajes le impide recibir una serie de mensajes repetitivos si lo necesita. El intervalo de tiempo se especifica con `SuppressInterval`. *msgIds* contiene una lista separada por comas de los identificadores de mensaje de lo siguiente:

5211 - Se ha sobrepasado la longitud máxima del nombre de propiedad.  
 5973 - Suscripción de publicación/suscripción distribuida inhibida  
 5974 - Publicación de publicación/suscripción distribuida inhibida  
 6254 - El sistema no ha podido cargar la biblioteca compartida de forma dinámica  
 7234 - Número de mensajes cargados  
 8245 - La entidad no tiene autoridad suficiente para mostrar el objeto  
 9001 - El programa del canal ha finalizado normalmente  
 9002 - El canal del programa se ha iniciado  
 9202 - Host remoto no disponible  
 9208 - Error al recibir del host  
 9209 - Conexión cerrada  
 9228 - No se puede iniciar el programa de respuesta de canal  
 9489 - Se ha sobrepasado el límite máximo de instancias SVRCONN  
 9490 - Se ha sobrepasado el límite máximo de instancias SVRCONN por cliente  
 9508 - No se puede conectar al gestor de colas  
 9524 - Gestor de colas remoto no disponible  
 9528 - El usuario ha solicitado el cierre del canal  
 9545 - Ha expirado el intervalo de desconexión

- 9558 - El canal remoto no está disponible
- 9637 - Al canal le falta un certificado
- 9776 - El ID de usuario bloqueó el canal
- 9777 - La correlación NOACCESS ha bloqueado el canal
- 9782 - La dirección ha bloqueado la conexión
- 9999 - El programa de canal ha finalizado de forma anómala

Si se especifica el mismo ID de mensaje en SuppressMessage y ExcludeMessage, el mensaje se excluye.

Esta opción no es aplicable a los servicios de mensaje de diagnóstico definidos en MQ client.ini.

### SuppressInterval= longitud

Especifica el intervalo de tiempo, en segundos, en el que los mensajes especificados en **SuppressMessage** se graban en el registro de errores del gestor de colas sólo una vez. *longitud* tiene que encontrarse en el rango de 1 - 86400 segundos. Si no se especifica **SuppressInterval**, se utiliza el valor predeterminado de 30 segundos.

### Severities

Lista separada por comas de los niveles de gravedad, en cuyos nombres de nivel de gravedad no se distingue entre mayúsculas y minúsculas. Los valores permitidos son:

- I (o Information o 0)
- W (o Warning o 10)
- E (o Error o 20 y 30)
- S (o Stop o 40)
- T (o System o 50)

### Notas:

1. El valor predeterminado es all (todos)
2. Solo los mensajes de los niveles de gravedad seleccionados se presentan al servicio.

De forma alternativa, se puede usar el carácter más (+) que representa el nivel de error especificado y todos los niveles superiores. Por ejemplo, para visualizar todos los errores:

```
Severities=E+
```

### Referencia relacionada

[“Stanza QMErrorLog en UNIX, Linux, and Windows” en la página 136](#)

El servicio QMErrorLog es el servicio de registro de diagnóstico de IBM MQ tradicional utilizado para generar mensajes de diagnósticos que pertenecen al gestor de colas. El servicio QMErrorLog se ejecuta de forma continuada y no se puede desactivar, pero se puede personalizar hasta cierto punto.

[“Servicios de mensajes de diagnóstico” en la página 139](#)

Los servicios de mensaje de diagnóstico siguientes y sus atributos específicos de servicio, especificados bajo las stanzas DiagnosticSystemMessages, DiagnosticMessages y DiagnosticMessagesTemplate de los archivos de configuración se pueden definir:

#### **V 9.0.5** Servicios de mensajes de diagnóstico

Los servicios de mensaje de diagnóstico siguientes y sus atributos específicos de servicio, especificados bajo las stanzas DiagnosticSystemMessages, DiagnosticMessages y DiagnosticMessagesTemplate de los archivos de configuración se pueden definir:

Se han definido los siguientes servicios de mensajes de diagnóstico:

### Archivo

Este servicio envía los mensajes no filtrados a un archivo de forma similar al servicio QMErrorLog. Se utiliza el formato textual existente o el formato JSON especificado según el parámetro

**Format** especificado. De forma predeterminada, hay tres archivos denominados AMQERR01.LOG,

AMQERR02.LOG y AMQERR03.LOG o AMQERR01.json, AMQERR02.json y AMQERR03.json, en función de la propiedad **Format** y de estos aplazamientos en función del tamaño configurado.

Los siguientes atributos solo están soportados en una stanza File:

### FilePath

Vía de acceso a la ubicación donde se escriben los archivos. El valor predeterminado es la misma ubicación que la de los archivos AMQERR01.log, es decir, el gestor de colas o sistema. La vía de acceso debe ser absoluta, pero puede incluir inserciones sustituibles. Por ejemplo:

#### +MQ\_Q\_MGR\_DATA\_PATH+

La vía de acceso completa del padre del directorio de mensajes de diagnósticos del gestor de colas. De forma predeterminada, en las plataformas UNIX : /var/mqm/qmgrs/<QM\_name> y en Windows, C:\Program Data\IBM\MQ\qmgrs\<QM\_name>.

#### +MQ\_DATA\_PATH+

La vía de acceso completa del padre del directorio de mensajes de diagnósticos del sistema. De forma predeterminada, en las plataformas UNIX : /var/mqmy en Windows, C:\Program Data\IBM\MQ.

Debe crear esta vía de acceso con los permisos apropiados, si no está utilizando el directorio de errores existente.

### FilePrefix

Prefijo de los archivos de registro. El valor predeterminado es AMQERR.

### FileSize

El tamaño con el que se rota el registro. El valor predeterminado es 32 MB, como con la propiedad `ErrorLogSize` de “Stanza QMErrorLog en UNIX, Linux, and Windows” en la página 136, que es semánticamente idéntico.

**Nota:** La propiedad **ErrorLogSize** sólo se aplica al servicio de registro de errores predeterminado, no a los servicios de diagnóstico personalizados.

A partir de IBM MQ 9.0.5, puede establecer el tamaño del registro utilizando la variable de entorno **MQMAXERRORLOGSIZE**.

### Format

El formato del archivo. El valor puede ser *text* (para servicios de estilo QMErrorLog adicionales) o *json*, que es el valor predeterminado.

El sufijo del archivo es .LOG o .json, según el valor de este atributo.

Por ejemplo, edite el archivo `qm.ini` del gestor de colas y añada la stanza siguiente:

```
DiagnosticMessages:  
  Service = File  
  Name = JSONLogs  
  Format = json  
  FilePrefix = AMQERR
```

Después de reiniciar, el gestor de colas tendrá archivos AMQERR0x.json en su directorio ERRORS.

Se puede definir varios servicios de archivos. Esto permite la configuración que se muestra en los ejemplos siguientes, donde mensajes de distintas etiquetas se reparten entre distintos conjuntos de registros:

```
DiagnosticMessages:  
  Name=ErrorsToFile  
  Service=File  
  Severities=E+  
  FilePrefix=OnlyErrors  
  
DiagnosticMessages:  
  Name=NonErrorstoFile  
  Service=File
```

## Syslog

El servicio Syslog no está disponible en Windows o IBM i

Puede definir solo un servicio Syslog, y el servicio Syslog envía los mensajes sin filtrar a syslog utilizando la especificación de mensajes de diagnóstico de [formato JSON](#). La información se añade al syslog en el orden que se muestra en la tabla, empezando por el msgID y las inserciones.

La gravedad del mensaje se correlaciona con el nivel syslog de la siguiente manera:

Gravedad	Nivel
0	LOG_INFO
10	LOG_WARNING
20	LOG_ERR
30	LOG_ERR
40	LOG_ALERT
50	LOG_ALERT

El atributo siguiente solo está soportado en una instancia syslog:

### Ident

Define el valor de **ident** asociado a las entradas de syslog. El valor predeterminado es *ibm-mq*.

El ejemplo siguiente muestra mensajes de error que se están enviando al Syslog:

```
DiagnosticMessages:  
Name=ErrorsToSyslog  
Service=Syslog  
Severities=E +  
FilePrefix=AllErrors
```

Consulte “Stanzas del servicio de mensajes de diagnóstico” en la [página 137](#) si desea más información sobre atributos de stanza genéricos.

### Notas:

1. Solo en el servicio de archivo, se pueden tener varias stanzas, cada una con un nombre distinto. Solo entra en vigor la última definición de la secuencia.
2. Los cambios en el valor de una stanza solo entran en vigor cuando se reinicia el gestor de colas.

## Tipo de enlace predeterminado del gestor de colas

Utilice la página de propiedades del gestor de colas Extended de IBM MQ Explorer, o la stanza Connection del archivo qm.ini para especificar el tipo de enlace predeterminado. Tenga en cuenta que debe crear una stanza Connection si necesita una.

### DefaultBindType=SHARED|ISOLATED

Si DefaultBindType se establece como ISOLATED, las aplicaciones y el gestor de colas se ejecutan en procesos separados, y no se comparten recursos entre ellos.

Si DefaultBindType se establece como SHARED, las aplicaciones y el gestor de colas se ejecutan en procesos separados, pero comparten algunos recursos entre ellos.

El valor predeterminado es SHARED.



**Atención: DefaultBindType** se aplica a todas las llamadas MQCONN y a cualquiera que utilice MQCONNX con [MQCNO\\_STANDARD\\_BINDING](#).

El cambio de **DefaultBindType** puede hacer que se degrade el rendimiento de algunas aplicaciones.

## Stanza SSL del archivo de configuración del gestor de colas

Utilice la stanza SSL del archivo de configuración del gestor de colas para configurar canales TLS en el gestor de colas.

### Protocolo de estado de certificado en línea (OCSP)

Un certificado puede contener una extensión AuthorityInfoAccess. Esta extensión especifica un servidor con el que se puede establecer contacto mediante el Protocolo de estado de certificado en línea (OCSP). Para permitir que los canales SSL o TLS del gestor de colas utilicen las extensiones AuthorityInfoAccess, asegúrese de que el servidor OCSP especificado en ellos esté disponible, esté correctamente configurado y sea accesible a través de la red. Para obtener más información, consulte [Trabajar con certificados revocados](#).

### CrlDistributionPoint (CDP)

Un certificado puede contener una extensión CrlDistributionPoint. Esta extensión contiene un URL que identifica el protocolo utilizado para descargar una lista de revocación de certificados (CRL) y también el servidor con el que debe establecerse contacto.

Si desea permitir que los canales SSL o TLS del gestor de colas utilicen las extensiones CrlDistributionPoint, asegúrese de que el servidor CDP especificado en ellos esté disponible, esté correctamente configurado y sea accesible a través de la red.

## La stanza SSL

Utilice la stanza SSL del archivo `qm.ini` para configurar cómo intentar utilizar los canales TLS del gestor de colas las siguientes funciones y cómo reaccionan si se produce algún problema al utilizarlas.

En cada uno de los casos siguientes, si el valor suministrado no es uno de los valores válidos listados, se toma el valor predeterminado. No se escriben mensajes de error que mencionen que se ha especificado un valor no válido.

### **CDPCheckExtensions=YES|NO**

CDPCheckExtensions especifica si los canales TLS de este gestor de colas intentan comprobar los servidores CDP especificados en las extensiones de certificado CrlDistributionPoint.

- YES: los canales TLS intentan comprobar los servidores CDP para determinar si el certificado digital está revocado.
- NO: los canales TLS no intentan comprobar los servidores CDP. Este es el valor predeterminado.

### **OCSPAAuthentication=REQUIRED|WARN|OPTIONAL**

OCSPAAuthentication especifica qué acción debe llevarse a cabo cuando no puede determinarse el estado de revocación de un servidor OCSP.

Si la comprobación de OCSP está habilitada, un programa del canal TLS intenta establecer contacto con un servidor OCSP.

Si el programa del canal no puede ponerse en contacto con ningún servidor OCSP, o si ningún servidor puede proporcionar el estado de revocación del certificado, se utiliza el parámetro OCSPAAuthentication.

- REQUIRED: Si no se puede determinar el estado de revocación, la conexión se cierra con un error. Este es el valor predeterminado.
- WARN: Si no se puede determinar el estado de revocación, se escribe un mensaje en los registros de errores del gestor de colas, pero la conexión puede continuar.
- OPTIONAL: Si no se puede determinar el estado de revocación, se permite que la conexión continúe de forma silenciosa. No se emiten avisos ni errores.


## **OCSPCheckExtensions= YES|NO**

OCSPCheckExtensions especifica si los canales TLS de este gestor de colas intentan comprobar los servidores OCSP especificados en las extensiones de certificado AuthorityInfoAccess.

- YES: los canales TLS intentan comprobar los servidores OCSP para determinar si el certificado digital está revocado. Este es el valor predeterminado.
- NO: los canales TLS no intentan comprobar los servidores OCSP.

## **SSLHTTPProxyName=serie**

La serie es o bien el nombre de host o la dirección de red del servidor proxy HTTP que el GSKit utilizará para las comprobaciones de OCSP. Esta dirección puede ir seguida de un número de puerto opcional, delimitado mediante paréntesis. Si no especifica el número de puerto, se utiliza el puerto HTTP predeterminado, el 80.

 Para los clientes de 32-bits en AIX, y plataformas SPARC Solaris, y plataformas PA-RISC HP-UX, la dirección de red solo puede ser una dirección IPv4.

En otras plataformas, la dirección de red puede ser una dirección IPv4 o IPv6.

Este atributo puede ser necesario si, por ejemplo, un cortafuegos impide el acceso al URL del programa de respuestas OCSP.

## **Propiedades de las salidas**

Utilice la página de propiedades de gestor de colas Clúster en IBM MQ Explorer, o la stanza ExitPropertiesLocal del archivo qm.ini, para especificar información sobre las propiedades de salida en un gestor de colas. Como alternativa, puede definir las propiedades de la salida mediante el mandato **amqmdain**.

De forma predeterminada, este valor se hereda del atributo CLWLMode contenido en la stanza ExitProperties de la configuración a nivel de máquina (que se describe en “Propiedades de las salidas” en la página 113). Cambie este valor sólo si desea configurar el gestor de colas de forma diferente. Este valor se puede alterar temporalmente para gestores de colas individuales utilizando el atributo de modalidad de carga de trabajo del clúster en la página de propiedades de gestor de colas Clúster.

### **CLWLMode=SAFE|FAST**

La salida de carga de trabajo del clúster (CLWL) le permite especificar cuál de las colas del clúster debe abrirse en respuesta a una llamada MQI (por ejemplo, MQOPEN, MQPUT). La salida CLWL se ejecuta en modalidad FAST o en modalidad SAFE, dependiendo del valor que especifique en el atributo CLWLMode. Si omite el atributo CLWLMode, la salida de carga de trabajo del clúster se ejecuta en modalidad SAFE.

#### **SEGURA**

Ejecutar la salida CLWL en un proceso distinto al del gestor de colas. Éste es el valor predeterminado.

Si surge algún problema con la salida CLWL escrita por el usuario mientras se está ejecutando en modalidad SAFE, se producirá lo siguiente:

- El proceso del servidor CLWL (amqzlw0) no se ejecutará correctamente.
- El gestor de colas reiniciará el proceso del servidor CLWL.
- El error se indicará en los registros de error. Si hay una llamada MQI en proceso, se recibirá una notificación en forma de código de retorno.

Se mantiene la integridad del gestor de colas.

**Nota:** La ejecución de la salida CLWL en un proceso aparte puede afectar al rendimiento.

#### **RAPIDO**

Ejecutar la salida de clúster incorporada en el proceso del gestor de colas.

Especificar esta opción mejora el rendimiento al evitar los costes de conmutación de proceso que implica la ejecución en modalidad SAFE, pero esto se produce a expensas de la integridad del

gestor de colas. Tan solo debería ejecutar la salida CLWL en modalidad FAST si está seguro de que **no** hay ningún problema con la salida CLWL y si el rendimiento es un tema que le afecta especialmente.

Si surge algún problema cuando la salida CLWL está ejecutándose en modalidad FAST, el gestor de colas no se ejecutará correctamente y correrá el riesgo de comprometer la integridad del gestor de colas.

## Subagrupación

Esta stanza la crea IBM MQ. No la cambie.

IBM MQ graba automáticamente la stanza Subpool, y el atributo ShortSubpoolName dentro de dicha stanza, cuando se crea un gestor de colas. IBM MQ elige un valor para ShortSubpoolName. No modifique dicho valor.

El nombre corresponde a un directorio y un enlace simbólico creados dentro del directorio `/var/mqm/sockets`, que IBM MQ utiliza para las comunicaciones internas entre sus procesos en ejecución.

## IBM i Linux UNIX Stanza de sistema de archivos del archivo qm.ini

Se espera que los permisos predeterminados establecidos en los archivos de registro de errores sean útiles en la mayoría de las circunstancias y, por lo tanto, no es necesario que la mayoría de los administradores de IBM MQ los alteren.

Sin embargo, es posible que el administrador de IBM MQ desee alterar los permisos en sus archivos de registro de errores, en cuyo caso deben establecer la opción de stanza Filesystem **ValidateAuth=No**, que hace que el gestor de colas deje los permisos sin modificar posteriormente.

El comportamiento predeterminado (sin **ValidateAuth=No**) es que el gestor de colas comprueba los permisos de archivo de los registros de errores del gestor de colas y los cambia de nuevo a sus valores predeterminados. Esta comprobación puede suceder en cualquier momento, incluso durante una operación de inicio o finalización del gestor de colas.

## Seguridad

Utilice la stanza `Security` del archivo `qm.ini` para especificar opciones para el Gestor de autorizaciones sobre objetos (OAM).

### ClusterQueueAccessControl=RQMName|Xmitq

Establezca este atributo para comprobar el control de acceso de las colas de clúster o las colas totalmente calificadas alojadas en los gestores de colas de clústeres.

#### RQMName

Los perfiles cuyo control de accesos de colas alojadas de forma remota se comprueba son colas con nombre o perfiles del gestor de colas con nombre.

#### Xmitq

Los perfiles cuyo control de accesos de colas alojadas de forma remota se comprueba se resuelven en `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE`.

Xmitq es el valor predeterminado.

### GroupModel=GlobalGroups

Este atributo determina si el OAM comprueba grupos globales cuando se determina la pertenencia a grupos de un usuario en Windows.

El valor predeterminado es no comprobar los grupos globales.

#### GlobalGroups

El OAM comprueba los grupos globales.

Con `GlobalGroups` establecido, los mandatos de autorización, **setmqaut**, **dspmqaut** y **dmpmqaut** aceptan nombres de grupos globales; consulte el parámetro **setmqaut -g**.



**Nota:** Establecer `ClusterQueueAccessControl=RQMName` y tener una implementación personalizada del Servicio de autorización en un valor inferior a `MQZAS_VERSION_6` da como resultado que el gestor de colas no se pueda iniciar. En este ejemplo, establezca `ClusterQueueAccessControl=Xmitq` o aumente el servicio de autorización personalizado a `MQZAS_VERSION_6` o superior.

## V 9.0.5 Parámetros de ajuste

Utilice la stanza `TuningParameters` en el archivo `qm.ini` para especificar las opciones para ajustar el gestor de colas.

### **ImplSyncOpenOutput=valor**

**ImplSyncOpenOutput** es el número mínimo de aplicaciones que tienen abierta la cola para colocación, antes de que se pueda habilitar un punto de sincronismo implícito para una colocación persistente, fuera del punto de sincronismo. El valor predeterminado de **ImplSyncOpenOutput** es 2.

Esto tiene como efecto que, si hay solo una aplicación que tiene esa cola abierta para una operación de colocación, **ImplSyncOpenOutput** se desactiva.

Si se especifica **ImplSyncOpenOutput=1**, significa que se considera siempre un punto de sincronismo implícito.

Puede configurar cualquier valor entero positivo. Si no desea que se añada nunca un punto de sincronismo implícito, establezca `ImplSyncOpenOutput=OFF`.

### V 9.0.0.12 OAMLdapConnectTimeout=tiempo máximo

El tiempo máximo, en segundos, que el cliente LDAP esperará para establecer una conexión TCP con el servidor. Si se suministran varios servidores LDAP a través de una lista de nombres de conexión, el tiempo de espera se aplica a cada intento de conexión individual, por lo que se intenta una conexión con la siguiente entrada de la lista de nombres si se alcanza este tiempo de espera.

### V 9.0.0.12 OAMLdapQueryTimeLimit=tiempo máximo

El tiempo máximo, en segundos, que el cliente LDAP esperará para recibir una respuesta a una solicitud LDAP del servidor, una vez que se haya establecido una conexión y se haya enviado una solicitud LDAP.

### Información relacionada

[Punto de sincronismo implícito](#)

## Configuración de la gestión de colas distribuidas



En esta sección se proporciona información más detallada sobre la intercomunicación entre instalaciones de IBM MQ, incluyendo la definición de cola, la definición de canal, el mecanismo de desencadenamiento y los procedimientos de punto de sincronización

### Antes de empezar

Antes de leer esta sección es útil tener una comprensión de los canales, colas y otros conceptos introducidos en [Gestión de colas distribuidas y clústeres](#).

### Procedimiento

- Utilice la información de los subtemas siguientes para conectar sus aplicaciones utilizando colas distribuidas:
  - [“Técnicas de gestión de colas distribuidas de IBM MQ” en la página 146](#)
  - [“Introducción a la gestión de colas distribuidas” en la página 166](#)
  - [“Cómo enviar un mensaje a otro gestor de colas” en la página 169](#)
  - [“Desencadenamiento de canales” en la página 191](#)
  - [“Seguridad de mensajes” en la página 188](#)

-  [“Supervisión y control de canales en UNIX, Linux, and Windows” en la página 199](#)
-  [“Supervisión y control de canales en IBM i” en la página 223](#)

### Conceptos relacionados

[“Configuración de IBM MQ for z/OS” en la página 670](#)

Utilice este tema como guía paso a paso para personalizar el sistema IBM MQ for z/OS.

[“Configuración de las comunicaciones con otros gestores de colas” en la página 739](#)

En esta sección se describen los preparativos que hay que hacer en IBM MQ for z/OS antes de poder empezar a utilizar las colas distribuidas.

### Tareas relacionadas

[“Configurar conexiones entre el servidor y el cliente” en la página 16](#)

Para configurar los enlaces de comunicación entre IBM MQ MQI clients y servidores, decida el protocolo de comunicación, defina las conexiones en ambos extremos del enlace, inicie un escucha y defina canales.

[“Configuración de un clúster de gestores de colas” en la página 244](#)

Los clústeres proporcionan un mecanismo para interconectar gestores de colas de forma que simplifica la configuración inicial y la gestión continua. Puede definir componentes de clúster, y crear y gestionar los clústeres.

[“Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas” en la página 89](#)

Se puede cambiar el comportamiento de IBM MQ o de un gestor de colas individual para adaptarse a las necesidades de la instalación.





[“Configuración de gestores de colas en z/OS” en la página 665](#)

Utilice estas instrucciones para configurar los gestores de colas en IBM MQ for z/OS.

## Técnicas de gestión de colas distribuidas de IBM MQ

Los subtemas de esta sección describen técnicas que se deben utilizar cuando planifique canales. Estos subtemas describen técnicas que le permitirán planificar la forma de conectar los gestores de colas y gestionar el flujo de mensajes entre las aplicaciones.

Para consultar ejemplos de planificación de canal de mensajes, consulte:

-  [Ejemplo de planificación de canal de mensajes para UNIX, Linux, and Windows](#)
-  [Ejemplo de planificación de canal de mensajes para IBM i](#)
-  [Ejemplo de planificación de canal de mensajes para z/OS](#)
-  [Ejemplo de planificación de canal de mensajes para z/OS utilizando grupos de compartición de colas](#)

### Tareas relacionadas

[“Configuración de la gestión de colas distribuidas” en la página 145](#)

En esta sección se proporciona información más detallada sobre la intercomunicación entre instalaciones de IBM MQ, incluyendo la definición de cola, la definición de canal, el mecanismo de desencadenamiento y los procedimientos de punto de sincronización

### Información relacionada

[Canales](#)


[Introducción a la colocación de mensajes en colas](#)

[Gestión de colas distribuidas y clústeres](#)

[Información de configuración de ejemplo](#)

## Control de flujo de mensajes

El control de flujo de mensajes es una tarea que implica la configuración y mantenimiento de rutas de mensajes entre gestores de colas. Es importante para rutas que saltan por muchos gestores de colas. En este apartado se describe cómo utilizar colas, definiciones de cola alias y canales de mensajes en el sistema para lograr el control de flujo de mensajes.

Puede controlar el flujo de mensajes utilizando una serie de técnicas que se introdujeron en la [“Configuración de la gestión de colas distribuidas”](#) en la página 145. Si el gestor de colas está en un clúster, el flujo de mensajes se controla utilizando técnicas diferentes, tal como se describe en [“Control de flujo de mensajes”](#) en la página 147.  Si los gestores de colas están en un grupo de compartición de colas y están habilitadas las colas dentro del grupo (IGQ), entonces el flujo de mensajes se puede controlar mediante los agentes de IGQ. Estos agentes se describen en [Transferencia a colas entre grupos](#).

Puede utilizar los objetos siguientes para lograr el control de flujo de mensajes:

- Colas de transmisión
- Canales de mensajes
- Definición de cola remota
- Definición de alias del gestor de colas
- Definición de alias de cola de respuesta

El gestor de colas y los objetos de cola se describen en [Tipos de objeto](#). Los canales de mensajes se describen en [Componentes de gestión de colas distribuidas](#). Las técnicas siguientes utilizan estos objetos para crear flujos de mensajes en el sistema:

- Transferir mensajes a colas remotas
- Direccionamiento a través de las colas de transmisión específicas
- Recepción de mensajes
- Pasar mensajes a través del sistema
- Separar flujos de mensajes
- Conmutar un flujo de mensajes a otro destino
- Resolver el nombre de cola de respuesta a un nombre de alias

### Nota

Todos los conceptos descritos en este apartado son relevantes para todos los nodos en una red, e incluyen el envío y la recepción de extremos de canales de mensajes. Por este motivo, sólo se ilustra un nodo en la mayoría de los ejemplos. La excepción es que el ejemplo requiere la cooperación explícita del administrador en el otro extremo de un canal de mensajes.

Antes de continuar con las técnicas individuales, resulta útil resumir los conceptos de resolución de nombres y las tres formas de utilizar definiciones de colas remotas. Consulte [Gestión de colas distribuidas y clústeres](#).

### Conceptos relacionados

[“Nombres de colas en cabecera de transmisión”](#) en la página 148

Los nombres de colas de destino viajan con el mensaje en la cabecera de transmisión hasta que se ha alcanzado la cola de destino.

[“Cómo crear gestor de colas y alias de respuestas”](#) en la página 148

En este tema se explican las tres maneras de crear una definición de cola remota.

## **Nombres de colas en cabecera de transmisión**

Los nombres de colas de destino viajan con el mensaje en la cabecera de transmisión hasta que se ha alcanzado la cola de destino.

El nombre de cola utilizado por la aplicación, el nombre de cola lógico, lo resuelve el gestor de colas en el nombre de cola de destino. En otras palabras, el nombre de la cola física. Este nombre de cola de destino viaja con el mensaje en un área de datos separada, la cabecera de transmisión, hasta que se ha alcanzado la cola de destino. A continuación, la cabecera de transmisión se elimina.

Cambie la parte del gestor de colas de este nombre de cola al crear clases de servicio paralelas. Recuerde devolver el nombre del gestor de colas al nombre original cuando se haya alcanzado la desviación de la clase de servicio.

## **Cómo crear gestor de colas y alias de respuestas**

En este tema se explican las tres maneras de crear una definición de cola remota.

El objeto de definición de cola remota se utiliza de tres maneras distintas. [Tabla 14 en la página 148](#) explica cómo definir cada una de las tres maneras:

- Mediante una definición de cola remota para redefinir un nombre de cola local.

La aplicación sólo proporciona el nombre de cola al abrir una cola y este nombre de cola es el nombre de la definición de cola remota.

La definición de cola remota contiene los nombres de la cola de destino y del gestor de colas. Opcionalmente, la definición puede contener el nombre de la cola de transmisión que se utilizará. Si no se proporciona el nombre de la cola de transmisión, el gestor de colas utiliza el nombre del gestor de colas, tomado de la definición de cola remota, para el nombre de cola de transmisión. Si no se ha definido una cola de transmisión de este nombre, pero se ha definido una cola de transmisión predeterminada, se utiliza la cola de transmisión predeterminada.

- Mediante una definición de cola remota para redefinir un nombre de gestor de colas.

La aplicación, o el programa de canal, proporcionan un nombre de cola junto con el nombre del gestor de colas al abrir la cola.

Si ha proporcionado una definición de cola remota con el mismo nombre que el nombre del gestor de colas y ha dejado el nombre de cola en la definición en blanco, el gestor de colas sustituye el nombre del gestor de colas en la llama abierta con el nombre del gestor de colas en la definición.

Además, la definición puede contener el nombre de la cola de transmisión que se utilizará. Si no se proporciona el nombre de la cola de transmisión, el gestor de colas adopta el nombre del gestor de colas, tomado de la definición de cola remota, para el nombre de cola de transmisión. Si no se ha definido una cola de transmisión de este nombre, pero se ha definido una cola de transmisión predeterminada, se utiliza la cola de transmisión predeterminada.

- Mediante una definición de cola remota para redefinir un nombre de cola de respuesta.

Cada vez que una aplicación transfiere un mensaje a una cola, puede proporcionar el nombre de una cola de respuesta para los mensajes de respuesta, pero con el nombre del gestor de colas en blanco.

Si proporciona una definición de cola remota con el mismo nombre que la cola de respuesta, el gestor de colas local sustituye el nombre de la cola de respuesta por el nombre de la cola de la definición.

Puede proporcionar un nombre de gestor de colas en la definición, pero no un nombre de cola de transmisión.

<b>Utilización</b>	<b>Nombre del gestor de colas</b>	<b>Nombre de cola</b>	<b>Nombre de cola de transmisión</b>
1. Definición de cola remota (en la llamada OPEN)			
Se proporciona en la llamada	QM en blanco o local	(*) necesario	no aplicable

Tabla 14. Tres maneras de utilizar el objeto de definición de cola remota (continuación)

Utilización	Nombre del gestor de colas	Nombre de cola	Nombre de cola de transmisión
Se proporciona en la definición	necesario	necesario	opcional
2. Alias de gestor de colas (en la llamada OPEN)			
Se proporciona en la llamada	(*) necesario y no QM local	necesario	no aplicable
Se proporciona en la definición	necesario	en blanco	opcional
3. Alias de cola de respuesta (en la llamada PUT)			
Se proporciona en la llamada	en blanco	(*) necesario	no aplicable
Se proporciona en la definición	opcional	opcional	en blanco

**Nota:** (\*) significa que este nombre es el nombre del objeto de definición

Para obtener una descripción formal, consulte [Resolución de nombres de colas](#).

## Transferir mensajes a colas remotas

Puede utilizar los objetos de definición de cola remota para resolver un nombre de cola en una cola de transmisión para un gestor de colas adyacente.

En un entorno de colas distribuido, una cola y un canal de transmisión son el punto central para todos los mensajes a una ubicación si los mensajes se originan en las aplicaciones en el sistema local, o llegan a través de los canales de un sistema adyacente. La [Figura 7 en la página 149](#) muestra una aplicación que transfiere mensajes a una cola lógica llamada 'QA\_norm'. La resolución de nombres utiliza la definición de cola remota 'QA\_norm' para seleccionar la cola de transmisión QMB. A continuación, añade una cabecera de transmisión a los mensajes que indican 'QA\_norm at QMB'.

Los mensajes que llegan del sistema adyacente en 'Channel\_back' tienen una cabecera de transmisión con el nombre de cola física 'QA\_norm at QMB', por ejemplo. Estos mensajes se colocan en la cola de transmisión sin QMB.

El canal mueve los mensajes a un gestor de colas adyacente.

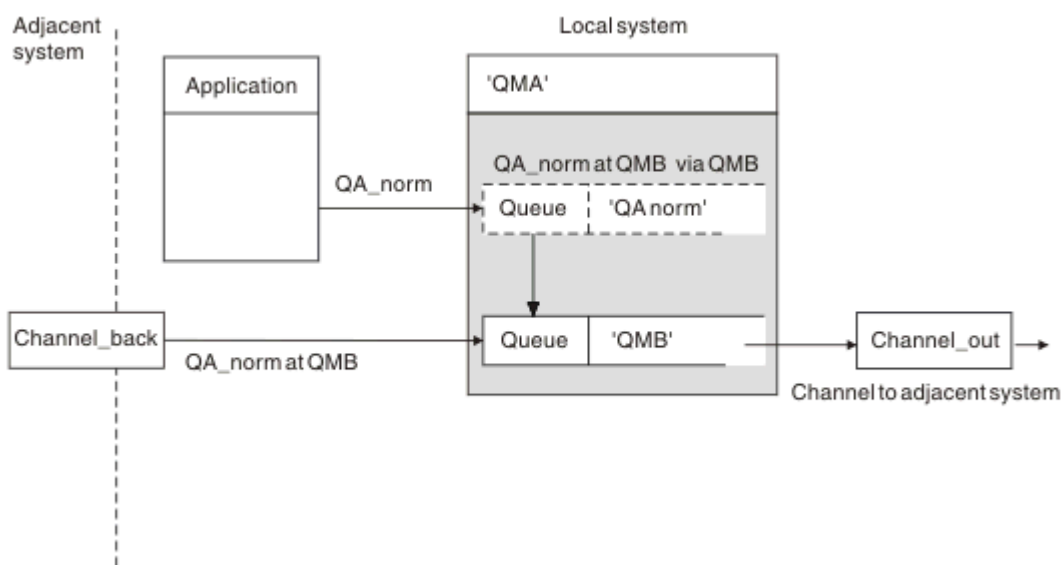


Figura 7. Una definición de cola remota se utiliza para resolver un nombre de cola en una cola de transmisión para un gestor de colas adyacente

Si es el administrador del sistema de IBM MQ, debe:

- Definir el canal de mensajes del sistema adyacente
- Definir el canal de mensajes al sistema adyacente
- Crear la cola de transmisión QMB
- Definir el objeto de cola remota 'QA\_norm' para resolver el nombre de cola utilizado por las aplicaciones en el nombre de cola de destino, el nombre de gestor de colas de destino y el nombre de cola de transmisión

En un entorno de clúster, sólo necesita definir un canal de clúster receptor en el gestor de colas local. No es necesario que defina una cola de transmisión o un objeto de cola remoto. Consulte [Clústeres](#).

## Más sobre resolución de nombres

El efecto de la definición de cola remota es definir un nombre de cola de destino físico y un nombre de gestor de colas. Estos nombres se colocan en las cabeceras de transmisión de mensajes.

Los mensajes entrantes desde un sistema adyacente ya han tenido este tipo de resolución de nombres realizado por el gestor de colas original. Por lo tanto, tienen la cabecera de transmisión que muestra el nombre de la cola de destino física y el nombre del gestor de colas. Estos mensajes no se ven afectados por las definiciones de colas remotas.

## Elección de la cola de transmisión

Puede utilizar una definición de cola remota para permitir que una cola de transmisión diferente envíe mensajes al mismo gestor de colas adyacente.

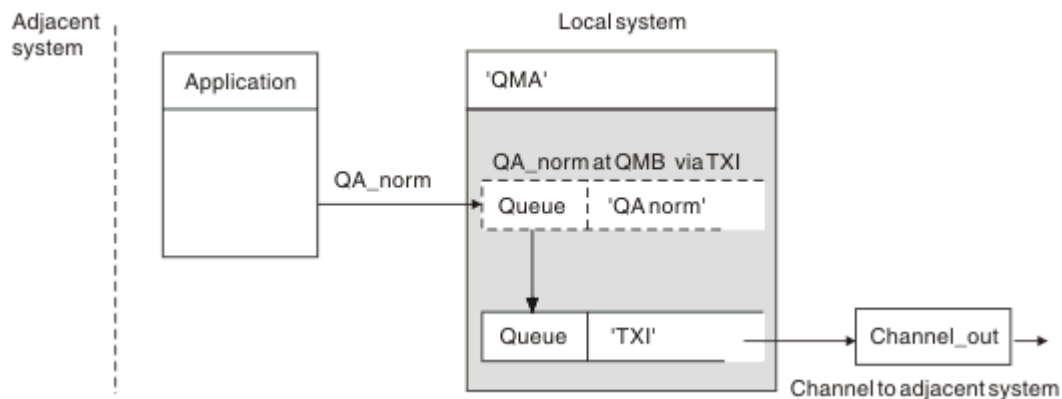


Figura 8. La definición de cola remota permite que se utilice una cola de transmisión diferente

En un entorno de gestión de colas distribuidas, cuando necesite cambiar un flujo de mensajes de un canal a otro, utilice la misma configuración del sistema que se muestra en [Figura 7](#) en la [página 149](#) en “Transferir mensajes a colas remotas” en la [página 149](#). [Figura 8](#) en la [página 150](#) en este tema muestra cómo se utiliza la definición de cola remota para enviar mensajes a través de una cola de transmisión diferente y, por consiguiente, a través de un canal distinto, al mismo gestor de colas adyacente.

Para la configuración mostrada en la [Figura 8](#) en la [página 150](#), debe proporcionar el objeto de cola remota 'QA\_norm' y la cola de transmisión 'TX1'. Debe proporcionar 'QA\_norm' para elegir la cola 'QA\_norm' en el gestor de colas remoto, la cola de transmisión 'TX1' y el gestor de colas 'QMB\_priority'. Especifique 'TX1' en la definición del canal adyacente al sistema.

Los mensajes se colocan en la cola de transmisión 'TX1' con una cabecera de transmisión que contiene 'QA\_norm at QMB\_priority' y se envían a través del canal al sistema adyacente.

Channel\_back ha quedado fuera de esta ilustración porque necesita un alias de gestor de colas.

En un entorno de clúster, no es necesario que defina una cola de transmisión o una definición de cola remota. Para obtener más información, consulte [“Definición de cola de clúster”](#) en la página 245.

## Recepción de mensajes

Puede configurar el gestor de colas para recibir mensajes de otros gestores de colas. Debe asegurarse de que no se produzca una resolución de nombres accidental.

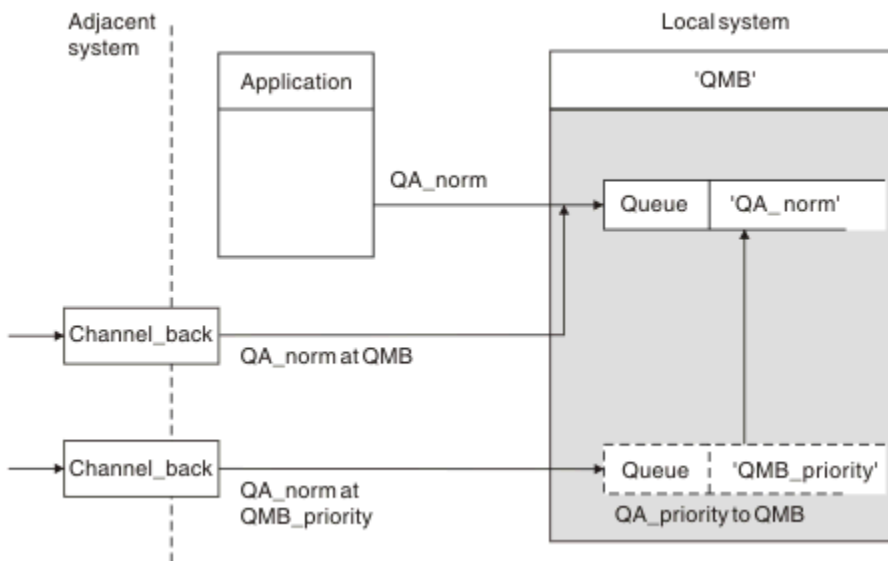


Figura 9. Recepción directa de mensajes y resolución de nombres de alias de gestor de colas

El administrador del sistema debe ocuparse de la organización de los mensajes que se van a enviar así como de los mensajes que se recibirán de los gestores de colas adyacentes. Los mensajes recibidos contienen el nombre físico del gestor de colas de destino y están en cola en la cabecera de transmisión. Se tratan igual como mensajes desde una aplicación local que especifica el nombre del gestor de colas y el nombre de cola. Debido a este tratamiento, debe asegurarse de que los mensajes que entran en el sistema no produzcan una resolución accidental de los nombres. Para este caso, consulte la [Figura 9](#) en la página 151.

Para esta configuración, debe preparar:

- Canales de mensajes que reciban mensajes de los gestores de colas adyacentes
- Una definición del alias de gestor de colas que resuelva un flujo de mensajes de entrada, 'QMB\_priority', para el nombre del gestor de colas local, 'QMB'
- La cola local, 'QA\_norm', si no existe

## Recepción de nombres del gestor de colas alias

El uso de la definición alias de gestor de colas en esta ilustración no ha seleccionado un gestor de colas de destino diferente. Los mensajes que pasan por este gestor de colas local y se dirigen a 'QMB\_priority' están pensados para el gestor de colas 'QMB'. El nombre del gestor de colas alias se utiliza para crear el flujo de mensajes por separado.

## Pasar mensajes a través del sistema

Puede pasar mensajes por el sistema de tres formas - utilizando el nombre de ubicación, un alias para el gestor de colas o seleccionando una cola de transmisión.

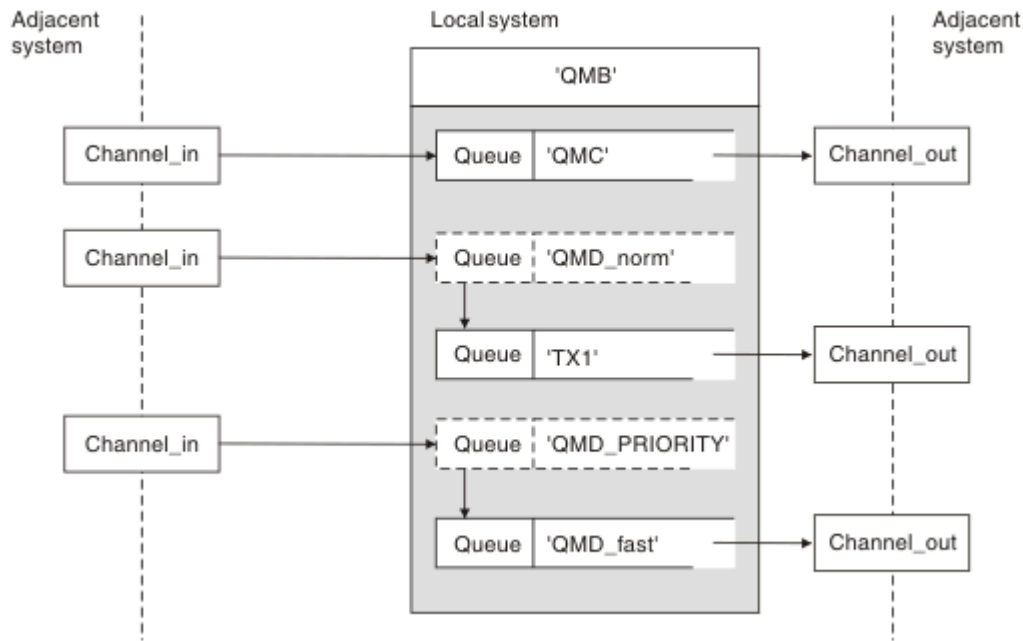


Figura 10. Tres métodos para pasar mensajes por el sistema

La técnica que se muestra en [Figura 9 en la página 151](#) en “Recepción de mensajes” en la [página 151](#), mostraba cómo se captura un flujo de alias. [Figura 10 en la página 152](#) ilustra las formas en que se crean las redes reuniendo las técnicas descritas anteriormente.

La configuración muestra un canal que entrega tres mensajes con destinos diferentes:

1. QB en QMC
2. QB en QMD\_norm
3. QB en QMD\_PRIORITY

Debe pasar el primer flujo de mensajes por el sistema sin modificarlo. Debe pasar el segundo flujo de mensajes a través de un canal y una cola de transmisión diferentes. Para el segundo flujo de mensajes, también debe resolver mensajes para el nombre del gestor de colas de alias QMD\_norm en el gestor de colas QMD. El tercer flujo de mensajes opta por una cola de transmisión diferente sin ningún otro cambio.

En un entorno en clúster, los mensajes pasan a través de una cola de transmisión en clúster. Normalmente, una sola cola de transmisión, SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE, transfiere todos los mensajes a todos los gestores de colas de todos los clústeres de los que el gestor de colas es miembro; consulte [Un clúster de gestores de colas](#). Puede definir colas de transmisión separadas para todos los gestores de colas o algunos de ellos en los clústeres de los que es miembro el gestor de colas.

Los métodos siguientes describen técnicas que se pueden aplicar a un entorno de gestión de colas distribuidas.

## Utilice estos métodos

Para estas configuraciones, debe preparar:

- Definiciones de canal de entrada
- Definiciones de canal de salida
- Colas de transmisión:
  - QMC
  - TX1
  - QMD\_fast



- Definiciones de alias del gestor de colas:
  - QMD\_norm con QMD\_norm en QMD a través de TX1
  - QMD\_PRIORITY con QMD\_PRIORITY en QMD\_PRIORITY a través de QMD\_fast

**Nota:** Ninguno de los flujos de mensajes que se muestran en el ejemplo cambia la cola de destino. Los alias del gestor de colas proporcionan separación de flujos de mensajes.

### **Método 1: Utilización del nombre de ubicación entrante**

Va a recibir mensajes con una cabecera de transmisión que contiene otro nombre de ubicación como, por ejemplo, QMC. La configuración más sencilla es crear una cola de transmisión con dicho nombre, QMC. El canal que da servicio a la cola de transmisión entrega el mensaje sin modificar al siguiente destino.

### **Método 2: Utilización de un alias para el gestor de colas**

El segundo método es utilizar la definición de objeto de alias del gestor de colas, pero especificar un nuevo nombre de ubicación, QMD y una cola de transmisión específica, TX1. Esta acción:

- Termina el flujo de mensajes alias configurado por el alias de nombre del gestor de colas QMD\_norm, es decir, la clase de servicio con el nombre QMD\_norm.
- Cambia las cabeceras de transmisión en estos mensajes de QMD\_norm a QMD.

### **Método 3: Selección de una cola de transmisión**

El tercer método es tener un objeto alias de gestor de colas definido con el mismo nombre que la ubicación de destino, QMD\_PRIORITY. Utilice la definición de alias del gestor de colas para seleccionar una cola de transmisión específica, QMD\_fast y, por consiguiente, otro canal. Las cabeceras de transmisión en estos mensajes siguen sin cambios.

## **Separar flujos de mensajes**

Puede utilizar un alias de gestor de colas para crear flujos de mensajes por separado para enviar mensajes al mismo gestor de colas.

En un entorno de gestión de colas distribuidas, la necesidad de separar mensajes en el mismo gestor de colas en distintos flujos de mensajes puede deberse a varios motivos. Por ejemplo:

- Es posible que necesite proporcionar un flujo distinto para mensajes grandes, medianos y pequeños. Esta necesidad también se aplica en un entorno en clúster y, en este caso, puede crear clústeres que se solapan. Existe una serie de motivos para ello, por ejemplo:
  - Para permitir que organizaciones diferentes tengan su propia administración.
  - Para permitir que aplicaciones independientes se administren por separado.
  - Para crear una clase de servicio. Por ejemplo, podría tener un clúster llamado PERSONAL que sea un subconjunto del clúster denominado ESTUDIANTES. Al transferir un mensaje a una cola que se anuncia en el clúster PERSONAL, se utiliza un canal restringido. Cuando transfiere un mensaje a una cola anunciada en el clúster ESTUDIANTES, se puede utilizar un canal general o un canal restringido.
  - Para crear entornos de prueba y de producción.
- Es posible que sea necesario direccionar mensajes entrantes por vías de acceso diferentes de la vía de acceso de los mensajes generados localmente.
- Puede que la instalación necesite planificar el movimiento de mensajes en determinados momentos (por ejemplo, durante la noche) y, a continuación, los mensajes deban almacenarse en colas reservadas hasta que se planifiquen.

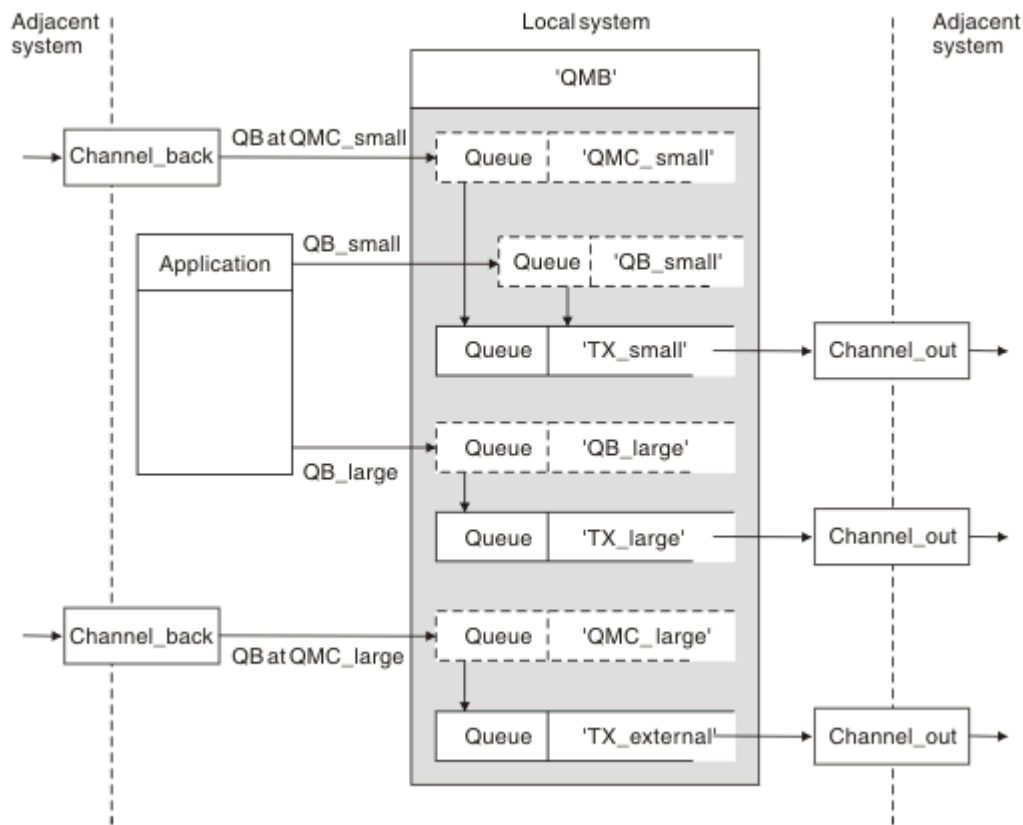


Figura 11. Separación de flujos de mensajes

En el ejemplo que se muestra en la Figura 11 en la página 154, los dos flujos de entrada son los nombres del gestor de colas de alias 'QMC\_small' y 'QMC\_large'. Estos flujos se proporcionan con una definición de alias de gestor de colas para capturarlos para el gestor de colas local. Dispone de una aplicación que direcciona dos colas remotas y necesita mantener estos flujos de mensaje por separado. Se proporcionan dos definiciones de colas remotas que especifican la misma ubicación, 'QMC', pero especifican diferentes colas de transmisión. Esta definición mantiene los flujos separados, y no se necesita nada adicional en el extremo dado que tienen el mismo nombre de gestor de colas de destino en las cabeceras de transmisión. Se proporcionan:

- Definiciones de canales de entrada
- Las dos definiciones de colas remotas QB\_small y QB\_large
- Las dos definiciones de alias de gestor de colas remoto QMC\_small y QMC\_large
- Las tres definiciones de canal emisor
- Tres colas de transmisión: TX\_small, TX\_large y TX\_external

## Coordinación con sistemas adyacentes

Cuando se utiliza un alias de gestor de colas para crear un flujo de mensajes separado, necesita coordinar esta actividad con el administrador del sistema en el extremo remoto del canal de mensajes para asegurarse de que el alias de gestor de colas correspondiente esté disponible allí.

## Concentración de mensajes en diversas ubicaciones

Puede concentrar mensajes destinados a diversas ubicaciones en un solo canal.

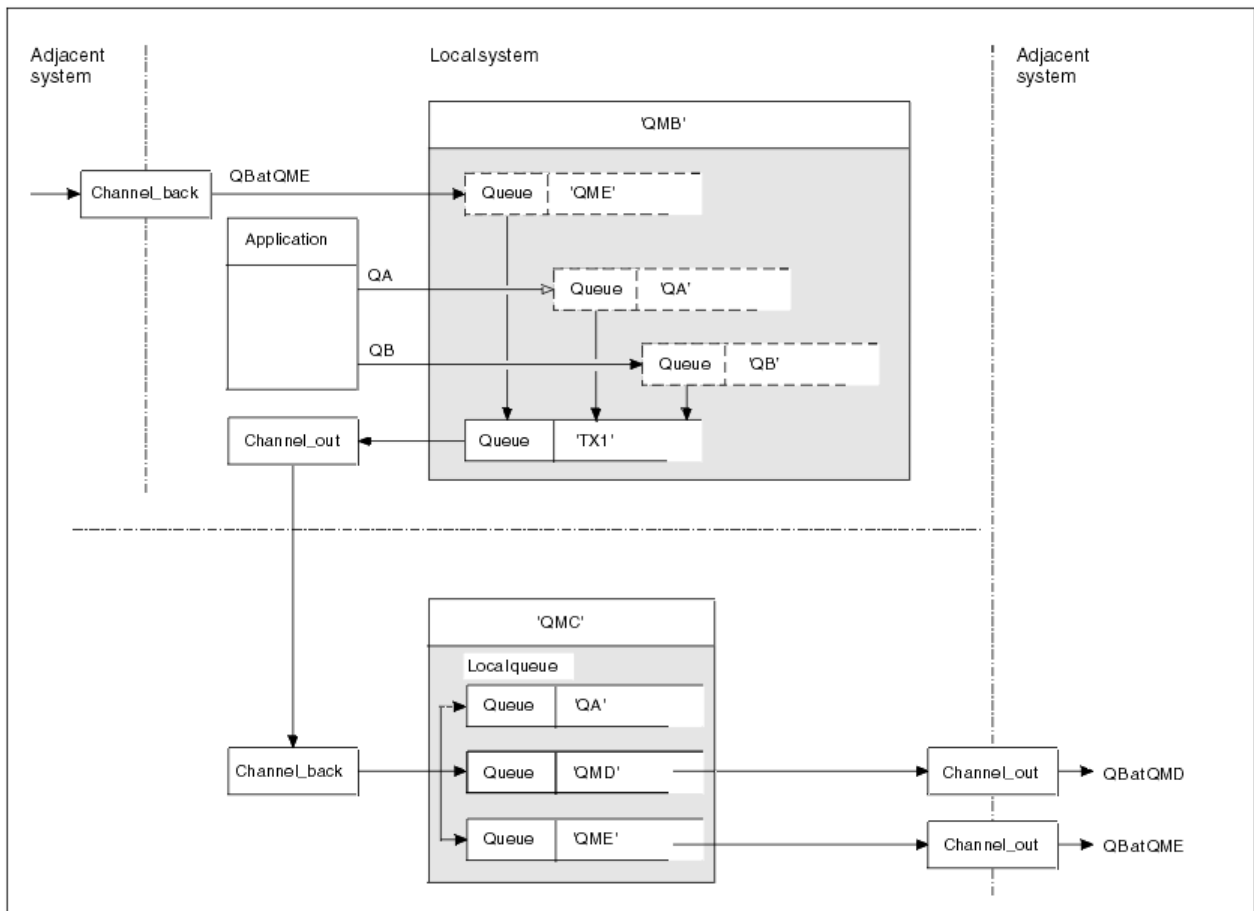


Figura 12. Combinación de flujos de mensajes en un canal

Figura 12 en la página 155 ilustra una técnica de gestión de colas distribuidas para concentrar mensajes que están destinados para diversas ubicaciones en un canal. Dos usos posibles serían:

- Concentración de tráfico de mensajes a través de una pasarela
- Utilización de autopistas de anchos de banda entre nodos

En este ejemplo, los mensajes de diferentes orígenes, locales y adyacentes, y que tienen distintas colas de destino y diferentes gestores de colas, fluyen a través de la cola de transmisión 'TX1' al gestor de colas QMC. El gestor de colas QMC entrega los mensajes de acuerdo con los destinos. Uno definido en una cola de transmisión 'QMD' para la transmisión posterior al gestor de colas QMD. Otro definido en una cola de transmisión 'QME' para la transmisión posterior al gestor de colas QME. Los demás mensajes se colocan en la cola local 'QA'.

Debe proporcionar:

- Definiciones de canal
- Cola de transmisión TX1
- Definiciones de colas remotas:
  - QA con 'QA en QMC a través de TX1'
  - QB con 'QB en QMD a través de TX1'
- Definición de alias de gestor de colas:
  - QME con 'QME a través de TX1'

El administrador complementario que está configurando QMC debe proporcionar:

- Definición de canal receptor con el mismo nombre de canal

- Cola de transmisión QMD con la definición de canal emisor asociada
- Cola de transmisión QME con la definición de canal emisor asociada
- Objeto de cola local QA.

## Desvío de flujos de mensajes a otro destino

Puede redefinir el destino de determinados mensajes utilizando los alias de gestor de colas y colas de transmisión.

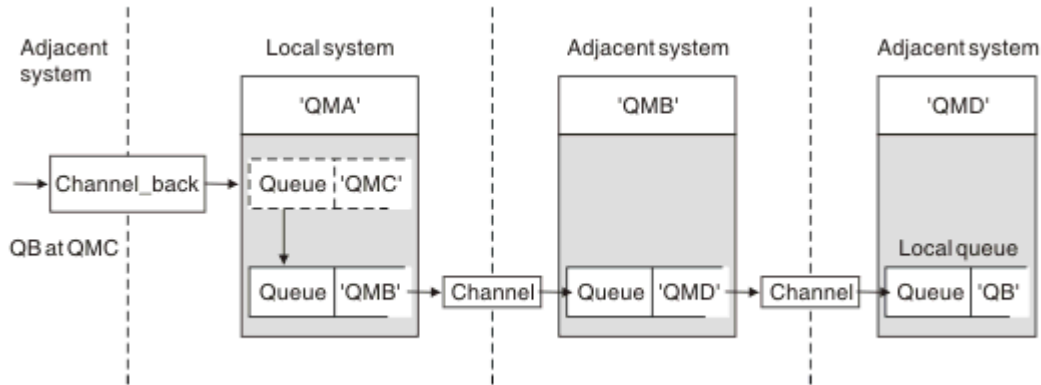


Figura 13. Desvío de corrientes de mensajes a otro destino

Figura 13 en la [página 156](#) ilustra cómo se puede redefinir el destino de determinados mensajes. Los mensajes entrantes a QMA están destinados a 'QB en QMC'. Suelen llegar a QMA y colocarse en una cola de transmisión denominada QMC que ha formato parte de un canal a QMC. QMA debe desviar los mensajes a QMD, pero es capaz de alcanzar QMD sólo a través de QMB. Este método es útil cuando necesita mover un servicio de una ubicación a otra y permite que los suscriptores continúen enviando mensajes en una base temporal hasta que se hayan adaptado a la nueva dirección.

El método de redireccionar mensajes entrantes destinados a un gestor de colas determinado a un gestor de colas diferente utiliza:

- Un alias de gestor de colas para cambiar el gestor de colas de destino a otro gestor de colas y para seleccionar una cola de transmisión al sistema adyacente
- Una cola de transmisión para servir al gestor de colas adyacente
- Una cola de transmisión en el gestor de colas adyacente para direccionamiento posterior al gestor de colas de destino

Debe proporcionar:

- Definición de channel\_back
- Alias de gestor de colas QMC con QB en QMD a través de QMB
- Definición de channel\_out
- La cola de transmisión asociada QMB

El administrador complementario que está configurando QMB debe proporcionar:

- La definición de channel\_back correspondiente
- La cola de transmisión, QMD
- La definición de canal asociado a QMD

Puede utilizar alias en un entorno en clúster. Para obtener información, consulte [“Alias de gestor de colas y clústeres”](#) en la [página 339](#).

## Envío de mensajes a una lista de distribución

Puede utilizar una sola llamada MQPUT para que una aplicación envíe un mensaje a varios destinos.

En IBM MQ, en todas las plataformas salvo en z/OS, una aplicación puede enviar un mensaje a varios destinos con una sola llamada MQPUT. Puede hacerlo en un entorno de gestión de colas distribuidas y un entorno en clúster. Deberá definir los destinos en una lista de distribución, tal como se describe en [Listas de distribución](#).

No todos los gestores de colas dan soporte a listas de distribución. Cuando un MCA establece una conexión con un socio, determina si el socio da soporte a listas de distribución y establece un distintivo en la cola de transmisión en consecuencia. Si una aplicación intenta enviar un mensaje que está destinado a una lista de distribución pero el socio no da soporte a listas de distribución, el MCA emisor intercepta el mensaje y lo transfiere a la cola de transmisión una vez para cada destino previsto.

Un MCA receptor asegura que los mensajes enviados a una lista de distribución son recibidos de forma segura en todos los destinos previstos. Si los destinos fallan, el MCA establece los que han fallado. A continuación, puede generar informes de excepción para ellos y puede intentar enviarles los mensajes de nuevo.

## Cola de respuestas

Puede crear un bucle de proceso de cola remota completo utilizando una cola de respuesta.

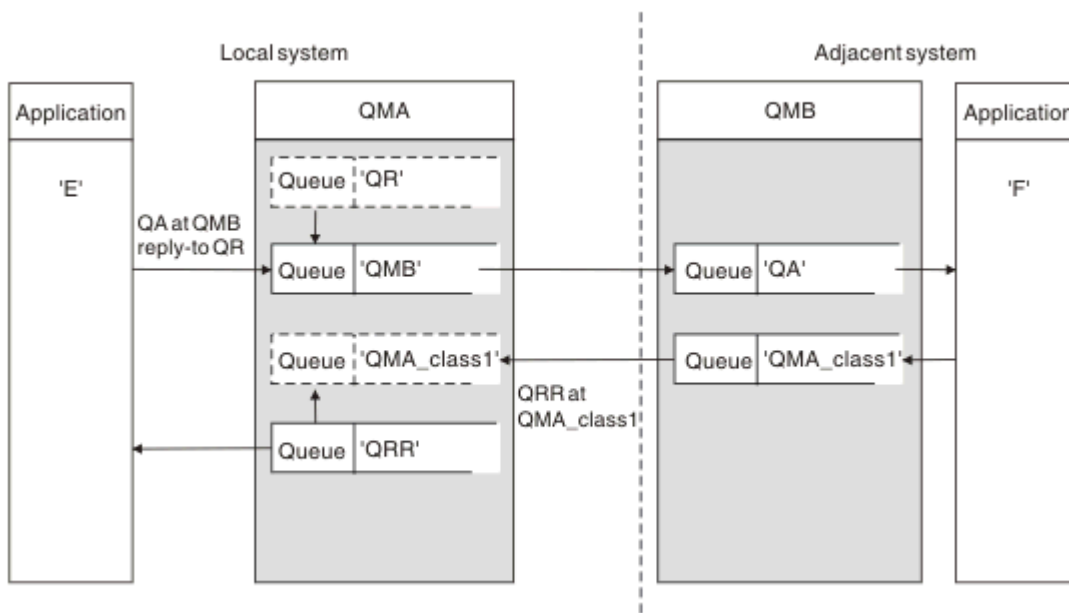


Figura 14. Sustitución de nombre de cola de respuesta durante una llamada PUT

En la [Figura 14](#) en la [página 157](#) se muestra un bucle de proceso de cola remota completo utilizando una cola de respuesta. Este bucle se aplica a un entorno de gestión de colas distribuidas y un entorno en clúster. Los detalles aparecen en la [Tabla 18](#) en la [página 164](#).

La aplicación abre QA en QMB y transfiere mensajes en dicha cola. Se da a los mensajes un nombre de cola de respuesta de QR, sin que se especifique el nombre del gestor de colas. El QMA del gestor de colas busca el objeto de cola de respuesta QR y le extrae el nombre de alias de QRR y el nombre del gestor de colas QMA\_class1. Estos nombres se transfieren a los campos de respuesta de los mensajes.

Los mensajes de respuesta de las aplicaciones en QMB están dirigidos a QRR en QMA\_class1. La definición del nombre de alias del gestor de clase QMA\_class1 lo utiliza el gestor de colas para que los mensajes fluyan a sí mismo y a la cola QRR.

Este escenario ilustra el modo en que da a las aplicaciones la posibilidad de elegir una clase de servicio para mensajes de respuesta. La clase está implementada por la cola de transmisión QMA\_class1 en QMB, junto con la definición de alias del gestor de colas, QMA\_class1 en QMA. De este modo, puede cambiar la cola de respuesta de una aplicación de modo que los flujos se segreguen sin que implique a la aplicación. La aplicación siempre elige QR para esta clase de servicio específica. Tiene la oportunidad de cambiar la clase de servicio con la definición de cola de respuesta QR.

Debe crear:

- Definición de cola de respuesta QR
- Objeto de cola de transmisión QMB
- Definición de channel\_out
- Definición de channel\_back
- Definición de alias del gestor de colas QMA\_class1
- Objeto de cola local QRR, si no existe

El administrador complementario en el sistema adyacente debe crear:

- Definición de canal receptor
- Objeto de cola de transmisión QMA\_class1
- Canal emisor asociado
- Objeto de cola local QA.

Los programas de la aplicación utilizan:

- Nombre de cola de respuesta QR en llamadas put
- Nombre de cola QRR en llamadas get

De este modo, puede cambiar la clase de servicio según sea necesario, sin que implique la aplicación. Cambia el alias de respuesta 'QR', junto con la cola de transmisión 'QMA\_class1' y el alias del gestor de colas 'QMA\_class1'.

Si no se encuentra ningún objeto alias de respuesta cuando se transfiere el mensaje a la cola, el nombre del gestor de colas local se inserta en el campo del nombre del gestor de colas de respuesta en blanco. El nombre de la cola de respuesta permanece sin cambios.

## Restricción de resolución de nombres

Debido a que la resolución de nombres se ha llevado a cabo para la cola de respuesta en 'QMA' cuando se transfirió el mensaje original, no se permite ninguna resolución de nombres más en 'QMB'. El mensaje lo transfiere con el nombre físico de la cola de respuesta la aplicación que responde.

Las aplicaciones deben saber que el nombre que utilizan para la cola de respuesta es diferente del nombre de la cola real donde se encuentran los mensajes de retorno.

Por ejemplo, cuando se proporcionan dos clases de servicio para el uso de aplicaciones con nombres de alias de colas de respuesta de 'C1\_alias' y 'C2\_alias', las aplicaciones utilizan estos nombres como nombres de colas de respuesta en las llamadas put del mensaje. No obstante, las aplicaciones esperan en realidad que aparezcan mensajes en las colas 'C1' para 'C1\_alias' y 'C2' para 'C2\_alias'.

Sin embargo, una aplicación es capaz de realizar una llamada de consulta en la cola alias de respuesta para comprobar por sí misma el nombre de la cola real que debe utilizar para obtener los mensajes de respuesta.

### Conceptos relacionados

[“Cómo crear gestor de colas y alias de respuestas” en la página 148](#)

En este tema se explican las tres maneras de crear una definición de cola remota.

[“Ejemplo de alias de cola de respuesta” en la página 159](#)

En este ejemplo se muestra el uso de un alias de respuesta para seleccionar una ruta diferente (cola de transmisión) para los mensajes devueltos. El uso de este recurso requiere que el nombre de la cola de respuesta cambie en cooperación con las aplicaciones.

[“Cómo funciona el ejemplo” en la página 160](#)

Una explicación del ejemplo y de cómo el gestor de colas utiliza el alias de la cola de respuesta.

[“Recorrido del alias de colas de respuesta” en la página 161](#)

Un recorrido por el proceso desde el momento en que la aplicación transfiere un mensaje a una cola remota hasta que la misma aplicación elimina el mensaje de respuesta de la cola alias de respuesta.

## Ejemplo de alias de cola de respuesta

En este ejemplo se muestra el uso de un alias de respuesta para seleccionar una ruta diferente (cola de transmisión) para los mensajes devueltos. El uso de este recurso requiere que el nombre de la cola de respuesta cambie en cooperación con las aplicaciones.

Tal como se muestra en la Figura 15 en la página 159, la ruta de retorno debe estar disponible para los mensajes de respuesta, incluida la cola de transmisión, el canal y el alias de gestor de colas.

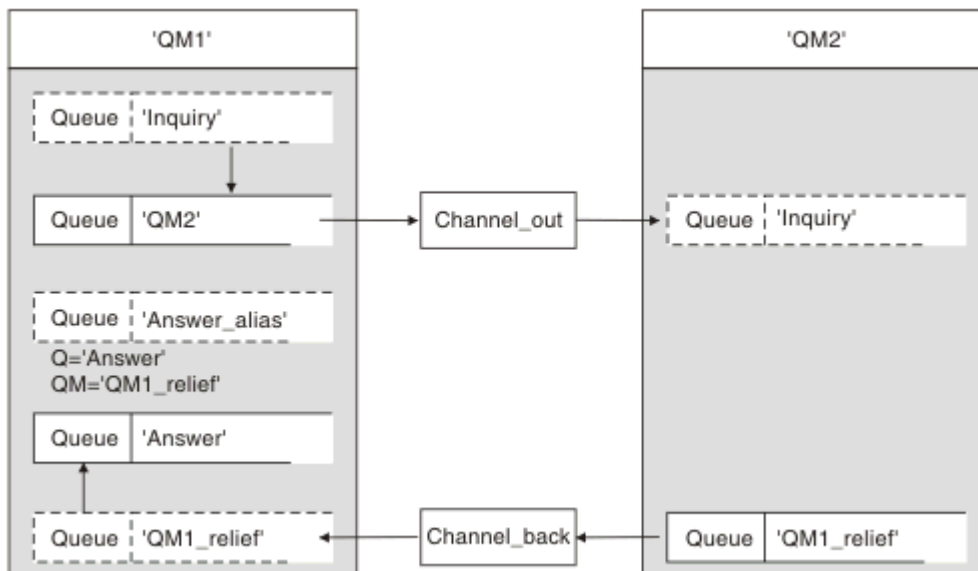


Figura 15. Ejemplo de alias de cola de respuesta

Este ejemplo es para las aplicaciones del peticionario en 'QM1' que envían mensajes a aplicaciones del servidor en 'QM2'. Los mensajes en el servidor se devolverán a través de un canal alternativo utilizando la cola de transmisión 'QM1\_relief' (el canal de retorno predeterminado se servirá con una cola de transmisión 'QM1').

El alias de cola de respuesta es un uso específico de la definición de cola remota denominada 'Answer\_alias'. Las aplicaciones en QM1 incluyen este nombre, 'Answer\_alias', en el campo de respuesta de todos los mensajes que transfieren a la cola 'Inquiry'.

La definición de colas de respuesta 'Answer\_alias' está definida como 'Answer en QM1\_relief'. Las aplicaciones en QM1 esperan que las respuestas aparezcan en la cola local denominada 'Answer'.

Las aplicaciones de servidor en QM2 utilizan el campo de respuesta de los mensajes recibidos para obtener los nombres del gestor de colas y de la cola para los mensajes de respuesta al solicitante en QM1.

## Definiciones utilizadas en este ejemplo en QM1

El administrador del sistema de IBM MQ en QM1 debe asegurarse de que la cola de respuesta 'Answer' se crea junto con los demás objetos. El nombre del alias del gestor de colas, marcado con un '\*', debe coincidir con el nombre del gestor de colas de la definición de alias de cola de respuesta, también marcado con un '\*':

Objeto	Definición
Cola de transmisión local	QM2
Definición de cola remota	Nombre de objeto Consulta
	Nombre del gestor de colas remoto QM2
	Nombre de cola remota Consulta

<b>Objeto</b>	<b>Definición</b>	
	Nombre de cola de transmisión	QM2 (DEFAULT)
Alias del gestor de colas	Nombre de objeto	QM1_relief *
	Nombre del gestor de colas	QM1
	Nombre de cola	(en blanco)
Alias de cola de respuesta	Nombre de objeto	Answer_alias
	Nombre del gestor de colas remoto	QM1_relief *
	Nombre de cola remota	Respuesta

### Definición put en QM1

Las aplicaciones llenan los campos de respuesta con el nombre de alias de cola de respuesta y dejan el campo de nombre del gestor de colas en blanco.

<b>Campo</b>	<b>Contenido</b>
Nombre de cola	Consulta
Nombre del gestor de colas	(en blanco)
Nombre de cola de respuestas	Answer_alias
Gestor de colas de respuestas	(en blanco)

### Definiciones utilizadas en este ejemplo en QM2

El administrador del sistema de IBM MQ en QM2 debe asegurarse de que la cola local existe para los mensajes entrantes y de que la cola de transmisión correctamente especificada está disponible para los mensajes de respuestas.

<b>Objeto</b>	<b>Definición</b>
Cola local	Consulta
Cola de transmisión	QM1_relief

### Definición put en QM2

Las aplicaciones en QM2 recuperan el nombre de la cola de respuesta y el nombre del gestor de colas del mensaje original y las utilizan al transferir el mensaje de respuesta en la cola de respuesta.

<b>Campo</b>	<b>Contenido</b>
Nombre de cola	Respuesta
Nombre del gestor de colas	QM1_relief

### *Cómo funciona el ejemplo*

Una explicación del ejemplo y de cómo el gestor de colas utiliza el alias de la cola de respuesta.

En este ejemplo, las aplicaciones del peticionario en QM1 siempre utilizan 'Answer\_alias' como cola de respuesta en el campo relevante de la llamada put. Siempre recuperan sus mensajes de la cola llamada 'Answer'.

Las definiciones del alias de la cola de respuesta siempre están disponibles para ser utilizadas por el administrador del sistema QM1 para cambiar el nombre de la cola de respuesta 'Answer', y de la ruta de retorno 'QM1\_relief'.



Modificar el nombre de cola 'Answer' normalmente no suele ser útil porque las aplicaciones QM1 están esperando sus respuestas en esta cola. No obstante, el administrador del sistema QM1 puede cambiar la ruta de retorno (clase de servicio), según sea necesario.

## Cómo el gestor de colas utiliza el alias de cola de respuesta

El gestor de colas QM1 recupera las definiciones del alias de cola de respuesta cuando el nombre de cola de respuesta, incluido en la llamada put realizada por la aplicación, es el mismo que el alias de cola de respuesta y la parte del gestor de colas está en blanco.

El gestor de colas sustituye el nombre de la cola de respuesta en la llamada put por el nombre de cola de la definición. Sustituye el nombre del gestor de colas en blanco en la llamada put por el nombre de gestor de colas de la definición.

Estos nombres se incluyen con el mensaje en el descriptor de mensajes.

<i>Tabla 15. Alias de cola de respuesta</i>		
<b>Nombre de campo</b>	<b>Llamada put</b>	<b>Cabecera de transmisión</b>
Nombre de cola de respuestas	Answer_alias	Respuesta
Nombre del gestor de colas de respuesta	(en blanco)	QM1_relief

### **Recorrido del alias de colas de respuesta**

Un recorrido por el proceso desde el momento en que la aplicación transfiere un mensaje a una cola remota hasta que la misma aplicación elimina el mensaje de respuesta de la cola alias de respuesta.

Para completar este ejemplo, vamos a examinar el proceso.

1. La aplicación abre una cola llamada 'Inquiry', y le transfiere mensajes. La aplicación establece los campos de respuesta del descriptor de mensajes en:

<b>Nombre de cola de respuestas</b>	<b>Answer_alias</b>
Nombre del gestor de colas de respuesta	(en blanco)

2. El gestor de colas 'QM1' responde al nombre del gestor de colas en blanco comprobando una definición de cola remota con el nombre 'Answer\_alias'. Si no se encuentra ninguno, el gestor de colas coloca su propio nombre, 'QM1', en el campo del gestor de colas de respuesta del descriptor de mensaje.
3. Si el gestor de colas encuentra una definición de cola remota con el nombre 'Answer\_alias', extrae el nombre de la cola y los nombres de gestor de colas de la definición (nombre de cola='Answer' y nombre de gestor de colas='QM1\_relief'). A continuación, los transfiere a los campos de respuesta del descriptor de mensaje.
4. El gestor de colas 'QM1' utiliza la definición de cola remota 'Inquiry' para determinar que la cola de destino prevista está en el gestor de colas 'QM2' y el mensaje se coloca en la cola de transmisión 'QM2'. 'QM2' es el nombre de cola de transmisión predeterminado para los mensajes destinados a colas en el gestor de colas 'QM2'.
5. Cuando el gestor de colas 'QM1' transfiere el mensaje en la cola de transmisión, añade una cabecera de transmisión al mensaje. Esta cabecera contiene el nombre de la cola de destino, 'Inquiry', y el gestor de colas de destino, 'QM2'.
6. El mensaje llega al gestor de colas 'QM2', y se transfiere en la cola local 'Inquiry'.
7. Una aplicación obtiene el mensaje de esta cola y lo procesa. La aplicación prepara un mensaje de respuesta y lo transfiere al nombre de cola de respuesta del descriptor de mensaje del mensaje original:

<b>Nombre de cola de respuestas</b>	<b>Respuesta</b>
Nombre del gestor de colas de respuesta	QM1_relief


8. El gestor de colas 'QM2' realiza el mandato put. La búsqueda del nombre del gestor de colas, 'QM1\_relief', es un gestor de colas remoto, coloca el mensaje en la cola de transmisión con el mismo nombre, 'QM1\_relief'. Al mensaje se le proporciona una cabecera de transmisión que contiene el nombre de la cola de destino, 'Answer', y el gestor de colas de destino, 'QM1\_relief'.
9. El mensaje se transfiere al gestor de colas 'QM1'. El gestor de colas, que reconoce que el nombre del gestor de colas 'QM1\_relief' es un alias, extrae de la definición del alias 'QM1\_relief' el nombre del gestor de colas físico 'QM1'.
10. A continuación, el gestor de colas 'QM1' coloca el mensaje en el nombre de la cola incluida en la cabecera de transmisión, 'Answer'.
11. La aplicación extrae su mensaje de respuesta de la cola 'Answer'.

## Consideraciones de red

En un entorno de colas distribuido, dado que se los destinos de los mensajes se resuelven con únicamente un nombre de cola y un nombre de gestor de colas, se aplican determinadas reglas.

1. Donde se proporciona el nombre del gestor de colas y el nombre es diferente del nombre del gestor de colas local:
  - Una cola de transmisión debe estar disponible con el mismo nombre. Esta cola de transmisión debe ser parte de un canal de mensajes que transfiere mensajes a otro gestor de colas, o bien
  - Una definición de alias de gestor de colas debe existir para resolver el nombre del gestor de colas en el mismo nombre o en otro nombre de gestor de colas y la cola de transmisión opcional, o bien
  - Si el nombre de la cola de transmisión no se puede resolver y se ha definido una cola de transmisión predeterminada, se utiliza la cola de transmisión predeterminada.
2. En el caso de que sólo se suministre el nombre de cola, debe estar disponible una cola de cualquier tipo pero con el mismo nombre en el gestor de colas local. Esta cola puede ser una definición de cola remota que se resuelve en: una cola de transmisión para un gestor de colas adyacente, un nombre de gestor de colas y una cola de transmisión opcional.

Para ver cómo funciona en un entorno de clúster, consulte [Clústeres](#).

 Si los gestores de colas se ejecutan en un grupo de compartición de colas (QSG) y está habilitada una transferencia a colas entre grupos (IGQ), debe utilizar SYSTEM.QSG.TRANSMIT.QUEUE. Para obtener más información, consulte [Transferencia a colas entre grupos](#).

Suponga el caso de un canal de mensajes que transfiere mensajes de un gestor de colas a otro en un entorno de colas distribuido.

Los mensajes que se transfieren provienen de cualquier otro gestor de colas en la red y puede suceder que algunos mensajes tengan un nombre de gestor de colas desconocido como destino. Este problema se puede producir cuando un nombre de gestor de colas ha cambiado o se ha eliminado del sistema, por ejemplo.

El programa de canal reconoce esta situación cuando no puede encontrar una cola de transmisión para estos mensajes y los coloca en la cola de mensajes no entregados. Corresponde al usuario buscar estos mensajes y ocuparse de que se reenvíen al destino correcto. O bien, devolverlos al originador, donde se puede determinar el originador.

Los informes de excepciones se generan en estas circunstancias, si se solicitaron mensajes de informe en el mensaje original.

## Convenio de resolución de nombres

La resolución del nombre que cambia la identidad de la cola de destino (es decir, cambio de nombre lógico a físico), sólo se produce una vez y sólo en el gestor de colas de origen.

La utilización posterior de varias posibilidades de alias sólo se debe utilizar al separar y combinar flujos de mensajes.

## Direccionamiento de retorno

Los mensajes pueden contener una dirección de retorno en forma de nombre de una cola y un gestor de colas. Este formato de dirección de retorno se puede utilizar en un entorno de colas distribuido y en un entorno en clúster.

Esta dirección la suele especificar la aplicación que crea el mensaje. La puede modificar cualquier aplicación que luego maneja el mensaje, incluidas aplicaciones de salida de usuario.

Independientemente del origen de esta dirección, cualquier aplicación que maneje el mensaje puede elegir utilizar esta dirección para devolver mensajes de respuesta, de estado o de informe a la aplicación de origen.

El modo en que se direccionan estos mensajes no difiere del modo en que se direcciona el mensaje original. Tenga en cuenta que los flujos de mensajes que cree a otros gestores de colas necesitan flujos de retorno correspondiente.

## Conflictos de nombres físicos

El nombre de la cola de respuesta se ha resuelto en un nombre de la cola física en el gestor de colas original. No se debe volver a resolver en el gestor de colas de respuesta.

Es una posible fuente de problemas de conflicto de nombres que sólo se puede evitar mediante un acuerdo que abarque toda la red sobre nombres de colas físicas y lógicas.

## Gestión de traducciones de nombres de colas

Cuando crea una definición de alias de gestor de colas o una definición de cola remota, la resolución de nombres se realiza para cada mensaje que lleva dicho nombre. Esta situación se debe gestionar.

Esta descripción se proporciona para los diseñadores de aplicaciones y planificadores de canal que traten un sistema individual que tenga canales de mensajes a sistemas adyacentes. Requiere un punto de vista local del control y la planificación del canal.

Cuando crea una definición de alias de gestor de colas o una definición de cola remota, la resolución del nombre se realiza para cada mensaje que lleva dicho nombre, independientemente del origen del mensaje. Para supervisar esta situación, que podría implicar un gran número de colas en una red de gestores de colas, debe mantener tablas de:

- Los nombres de colas de origen y de los gestores de colas de origen con respecto a los nombres de colas resueltos, los nombres de gestores de colas resueltos y los nombres de colas de transmisión resueltos, con método de resolución
- Los nombres de colas de origen con respecto a:
  - Nombres de colas de destino resueltos
  - Nombres de gestores de colas de destino resueltos
  - Colas de transmisión
  - Nombres del canal de mensajes
  - Nombres del sistema adyacente
  - Nombres de colas de respuesta

**Nota:** El uso del término *origen* en este contexto se refiere al nombre de cola o al nombre del gestor de colas que proporciona la aplicación, o bien a un programa de canal cuando abre una cola para transferir mensajes.

Un ejemplo de cada una de estas tablas se muestra en la [Tabla 16 en la página 164](#), la [Tabla 17 en la página 164](#) y la [Tabla 18 en la página 164](#).

Los nombres de estas tablas se derivan de los ejemplos de esta sección, y esta tabla no está pensada como un ejemplo práctico de la resolución de nombres de colas en un nodo.

Tabla 16. Resolución del nombre de la cola en el gestor de colas QMA

Cola de origen especificada cuando se abre la cola	Gestor de colas de origen especificado cuando se abre la cola	Nombre de cola resuelto	Nombre del gestor de colas resuelto	Nombre de cola de transmisión resuelto	Tipo de resolución
QA_norm	-	QA_norm	QMB	QMB	Cola remota
(cualquiera)	QMB	-	-	QMB	(ninguno)
QA_norm	-	QA_norm	QMB	TX1	Cola remota
QB	QMC	QB	QMD	QMB	Alias del gestor de colas

Tabla 17. Resolución de nombre de cola en el gestor de colas QMB

Cola de origen especificada cuando se abre la cola	Gestor de colas de origen especificado cuando se abre la cola	Nombre de cola resuelto	Nombre del gestor de colas resuelto	Nombre de cola de transmisión resuelto	Tipo de resolución
QA_norm	-	QA_norm	QMB	-	(ninguno)
QA_norm	QMB	QA_norm	QMB	-	(ninguno)
QA_norm	QMB_PRIORITY	QA_norm	QMB	-	Alias del gestor de colas
(cualquiera)	QMC	(cualquiera)	QMC	QMC	(ninguno)
(cualquiera)	QMD_norm	(cualquiera)	QMD_norm	TX1	Alias del gestor de colas
(cualquiera)	QMD_PRIORITY	(cualquiera)	QMD_PRIORITY	QMD_fast	Alias del gestor de colas
(cualquiera)	QMC_small	(cualquiera)	QMC_small	TX_small	Alias del gestor de colas
(cualquiera)	QMC_large	(cualquiera)	QMC_large	TX_external	Alias del gestor de colas
QB_small	QMC	QB_small	QMC	TX_small	Cola remota
QB_large	QMC	QB_large	QMC	TX_large	Cola remota
(cualquiera)	QME	(cualquiera)	QME	TX1	Alias del gestor de colas
QA	QMC	QA	QMC	TX1	Cola remota
QB	QMD	QB	QMD	TX1	Cola remota

Tabla 18. Conversión de nombre de cola de respuesta en el gestor de colas QMA

Diseño de aplicaciones		Definición de alias de respuestas	
QMGR local	Nombre de cola para mensajes	Nombre de alias de cola de respuesta	Redefinido en
QMA	QRR	QR	QRR en QMA_class1

## Numeración de secuencia de mensajes de canal

El canal utiliza números de secuencia para comprobar que los mensajes se entregan en el mismo orden en que se toman de la cola de transmisión.

Los números de secuencia de canal se comprueban cuando se inicia un canal y si se produce una discrepancia, implica que los datos de sincronización persistentes se han perdido en cualquiera de los lados del canal; por ejemplo, una configuración de recuperación tras desastre (DR), o que el final del proceso por lotes se ha interrumpido cuando el canal estaba pendiente.

La emisión de un mandato RESET CHANNEL no provoca la pérdida o duplicación de mensajes. El RESET reconoce la advertencia de IBM MQ de que algo no parece estar bien. Un canal dudoso que ha perdido el estado persistente sigue sin iniciarse después de una operación RESET hasta que se emite un mandato RESOLVE CHANNEL; es esa acción la que tiene el potencial de perder o duplicar un lote.

Esta información se puede visualizar utilizando `DISPLAY CHSTATUS`. El número de secuencia y un identificador denominado el LUWID se almacenan en el almacenamiento persistente para el último mensaje transferido en un lote. Estos valores se utilizan durante el inicio del canal para asegurarse de que los dos extremos del enlace estén de acuerdo en qué mensajes se han transferido correctamente.

## Recuperación secuencial de mensajes

Si una aplicación transfiere una secuencia de mensajes a la misma cola de destino, esos mensajes se pueden recuperar en secuencia mediante una **única** aplicación con una secuencia de operaciones MQGET, si se cumplen las siguientes condiciones:

- Todas las solicitudes de transferencia se han realizado a partir de la misma aplicación.
- Todas las solicitudes de transferencia eran de la misma unidad de trabajo o todas las solicitudes de transferencia se han realizado fuera de una unidad de trabajo.
- Los mensajes tienen todos la misma prioridad.
- Los mensajes tienen todos la misma persistencia.
- Para la gestión de colas remotas, la configuración es tal que sólo puede haber una vía de acceso desde la aplicación que realiza la solicitud de transferencia, a través de su gestor de colas, a través de la intercomunicación, hasta el gestor de colas de destino y la cola de destino.
- Los mensajes no se transfieren a la cola de mensajes no entregados (por ejemplo, si una cola está llena temporalmente).
- La aplicación que obtiene el mensaje no cambia deliberadamente el orden de recuperación, por ejemplo, especificando un determinado *MsgId* o *CorrelId* o utilizando prioridades de mensajes.
- Sólo una aplicación está realizando operaciones `get` para recuperar los mensajes de la cola de destino. Si existe más de una aplicación, estas aplicaciones deben estar diseñadas para obtener todos los mensajes en cada transferencia de secuencia mediante una aplicación de envío.

**Nota:** Se pueden intercalar mensajes de otras tareas y unidades de trabajo con la secuencia, incluso cuando la secuencia no se transfirió desde dentro de una sola unidad de trabajo.

Si estas condiciones no se pueden cumplir y el orden de los mensajes en la cola de destino es importante, la aplicación se puede codificar para utilizar su propio número de secuencia de mensaje como parte del mensaje para garantizar el orden de los mensajes.

## Secuencia de recuperación de mensajes rápidos y no persistentes

Los mensajes no persistentes de un canal rápido pueden superar a los mensajes persistentes en el mismo canal y así llegar fuera de secuencia. El MCA receptor transfiere los mensajes no persistentes a la cola de destino inmediatamente y los hace visible. Los mensajes persistentes no son visibles hasta el siguiente punto de sincronización.

## Prueba de bucle de retorno

La *prueba de bucle de retorno* es una técnica que se aplica en plataformas que no son z/OS y que le permite probar un enlace de comunicaciones sin enlazar realmente a otra máquina.

Configure una conexión entre dos gestores de colas como si estuvieran en dos máquinas separadas, pero pruebe la conexión mediante un bucle a otro proceso en la misma máquina. Esta técnica significa que puede probar el código de comunicaciones sin necesidad de una red activa.

El modo de hacerlo depende de los productos y protocolos que esté utilizando.

En sistemas Windows, puede utilizar el adaptador de "bucle invertido".

Consulte la documentación de los productos que está utilizando para obtener más información.

## Rastreo de la ruta y registro de la actividad

Puede confirmar la ruta que realiza un mensaje a través de una serie de gestores de colas de dos maneras.

Puede utilizar la aplicación de visualización de ruta de IBM MQ, disponible a través del mandato de control **dspmqrte**, o bien puede utilizar el registro de la actividad. Estos dos temas se describen en [Referencia de supervisión](#).

## Introducción a la gestión de colas distribuidas

La gestión de colas distribuidas (DQM) se utiliza para definir y controlar la comunicación entre los gestores de colas.

La gestión de colas distribuidas:




- Le permite definir y controlar los canales de comunicación entre los gestores de colas
- Le proporciona un servicio de canal de mensajes para mover mensajes de un tipo de *cola local*, conocido como cola de transmisión, a enlaces de comunicación de un sistema local, y de enlaces de comunicación a colas locales de un gestor de colas de destino
- Le proporciona recursos de supervisión del funcionamiento de los canales y diagnóstico de problemas, mediante paneles, mandatos y programas

Las definiciones de canal asocian nombres de canal con colas de transmisión, identificadores de enlaces de comunicación y atributos de canal. Las definiciones de canal se implementan de formas diferentes en cada plataforma. El envío y recepción de mensajes está controlado por programas conocidos como *agentes de canal de mensajes* (MCA), que utilizan las definiciones de canal para iniciar y controlar la comunicación.


Los MCA, a su vez, están controlados por el propio DQM. La estructura depende de la plataforma, pero normalmente incluye escuchas y supervisores desencadenantes, además de mandatos de operador y paneles.




Un *canal de mensajes* es una conexión unidireccional para transferir mensajes de un gestor de colas a otro. De este modo, un canal de mensajes tiene dos puntos finales, representados por un par de MCA. Cada punto final tiene una definición de su extremo del canal de mensajes. Por ejemplo, un extremo podría definir un emisor y el otro extremo un receptor.

Para obtener más detalles sobre cómo definir canales, consulte:

-  [“Supervisión y control de canales en UNIX, Linux, and Windows” en la página 199](#)
-  [“Supervisión y control de canales en z/OS” en la página 742](#)
-  [“Supervisión y control de canales en IBM i” en la página 223](#)

Para consultar ejemplos de planificación de canal de mensajes, consulte:

-  [Ejemplo de planificación de canal de mensajes para UNIX, Linux, and Windows](#)

-  [Ejemplo de planificación de canal de mensajes para IBM i](#)
-  [Ejemplo de planificación de canal de mensajes para z/OS](#)
-  [Ejemplo de planificación de canal de mensajes para z/OS utilizando grupos de compartición de colas](#)

Para obtener más información sobre las salidas de canal, consulte [Programas de salida de canal para canales de mensajería](#).

### Conceptos relacionados

[“Envío y recepción de mensajes” en la página 167](#)

La figura siguiente muestra el modelo de gestión de colas distribuidas, que detalla las relaciones entre entidades cuando se transmiten mensajes. También muestra el flujo de control.

[“Función de control de canales” en la página 175](#)

La función de control de canales proporciona recursos para definir, supervisar y controlar canales.

[“¿Qué sucede cuando no puede entregarse un mensaje?” en la página 189](#)

Cuando un mensaje no puede entregarse, el MCA puede procesarlo de varias formas. Puede intentarlo de nuevo, puede devolvérselo al emisor o puede ponerlo en la cola de mensajes no entregados.

[“Archivos de inicialización y configuración” en la página 195](#)

El manejo de los datos de inicialización del canal depende de la plataforma de IBM MQ.

[“Conversión de datos” en la página 196](#)

Los mensajes de IBM MQ podrían necesitar la conversión de datos cuando se envían entre colas en distintos gestores de colas.

[“Escribir sus propios agentes de canales de mensajes” en la página 196](#)

IBM MQ le permite escribir sus propios programas de agente de canal de mensajes (MCA) o instalar el de un proveedor de software independiente.

[“Otras cosas que hay que tener en cuenta para gestionar colas distribuidas” en la página 197](#)

Otros temas que hay que tener en cuenta cuando se prepara IBM MQ para la gestión de colas distribuidas. En este tema se describe la cola de mensajes no entregados, las colas en uso, las extensiones del sistema y los programas de salida de usuario, y la ejecución de canales y escuchas como aplicaciones de confianza.

### Información relacionada

[Información de configuración de ejemplo](#)

## Envío y recepción de mensajes

La figura siguiente muestra el modelo de gestión de colas distribuidas, que detalla las relaciones entre entidades cuando se transmiten mensajes. También muestra el flujo de control.

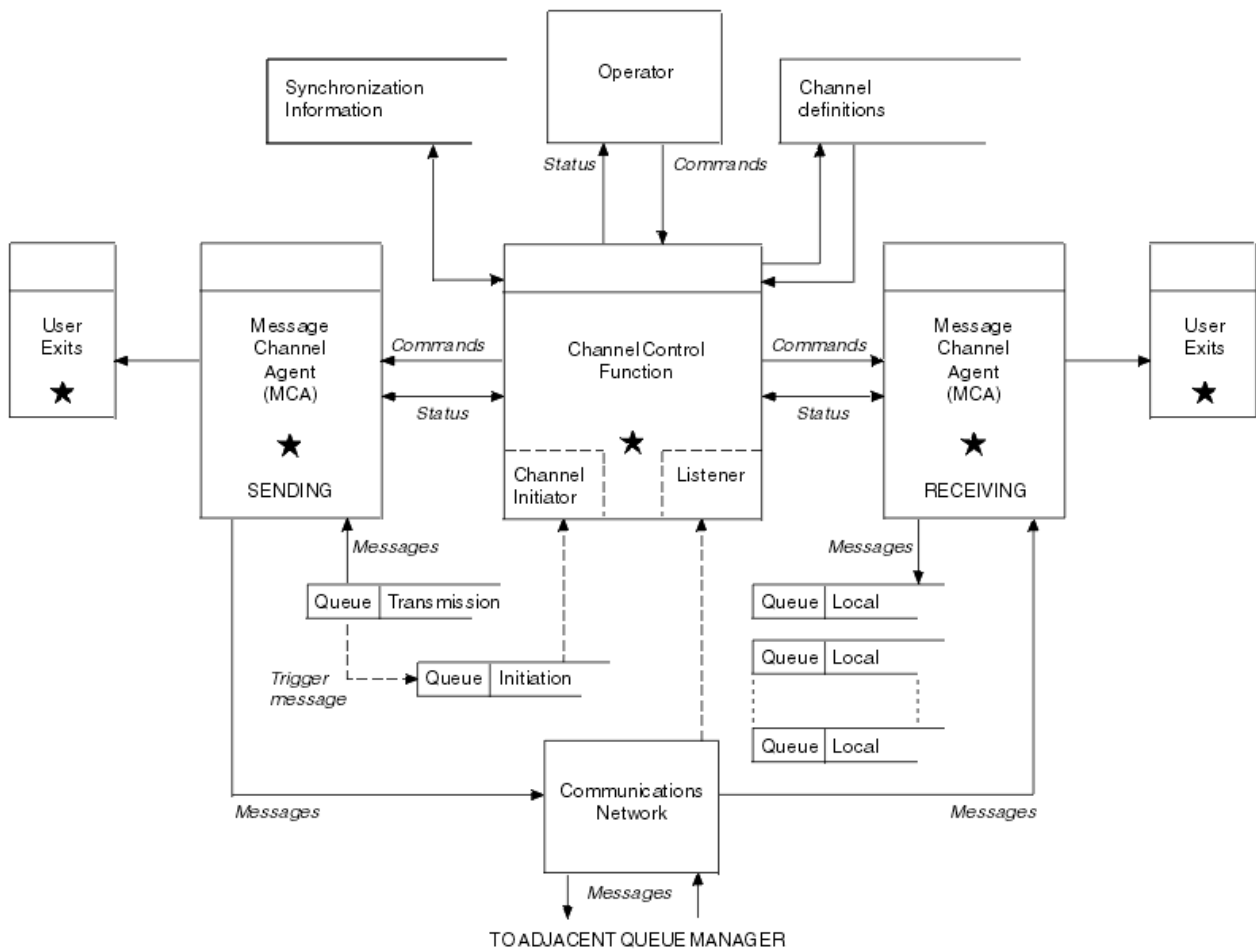


Figura 16. modelo de gestión de colas distribuidas

**Nota:**

1. Sólo hay un MCA por canal, en función de la plataforma. Puede haber una o varias funciones de control de canales para un gestor de colas determinado.
2. La implementación de los MCA y de las funciones de control de canales depende en gran medida de la plataforma. Pueden ser programas o procesos o hebras y pueden ser una sola entidad o muchas que comprenden varias partes enlazadas o independientes.
3. Todos los componentes marcados con una estrella pueden utilizar la MQI.

**Parámetros de canal**

Un MCA recibe sus parámetros en una de varias maneras:

- Si se ha iniciado mediante un mandato, se pasa un área de datos al nombre del canal. A continuación, el MCA lee la definición de canal directamente para obtener sus atributos.
- Para el remitente, y en algunos casos los canales de servidor, el MCA puede iniciarse automáticamente por el desencadenante del gestor de colas. El nombre del canal se recupera de la definición de proceso desencadenante, donde sea aplicable y pasa al MCA. El proceso restante es el mismo que se ha descrito anteriormente. Los canales de servidor sólo deben configurarse para desencadenar si están completos, es decir, si especifican un CONNAME al que conectarse.
- Si se ha iniciado de forma remota mediante un emisor, un servidor, un peticionario o de conexión con el cliente, se pasa al nombre del canal los datos iniciales del agente de canal de mensajes asociado. El MCA lee la definición de canal directamente para obtener sus atributos.

Algunos atributos no definidos en la definición de canal también son negociables:



### Mensajes de división

Si un extremo no da soporte a los mensajes de división entonces los mensajes de división no se envían.

### Capacidad de conversión

Si un extremo no puede realizar la conversión de la página de códigos necesaria o la conversión de codificación numérica cuando sea necesario, el otro extremo debe gestionarla. Si ningún extremo la soporta, cuando sea necesario, el canal no se puede iniciar.

### Soporte de lista de distribución

Si un extremo no da soporte a listas de distribución, el MCA asociado establece un distintivo en su cola de transmisión de modo que sepa interceptar mensajes dirigidos a varios destinos.

## Estado del canal y números de secuencia

Los programas de agente de canal de mensajes mantienen registros del número de secuencia actual y del número de unidad lógica de trabajo para cada canal, así como del estado general del canal. Algunas plataformas le permiten visualizar esta información de estado para ayudarle a controlar canales.

## Cómo enviar un mensaje a otro gestor de colas


En este apartado se describe la forma más sencilla de enviar un mensaje entre gestores de colas, incluidos los requisitos previos y las autorizaciones necesarias. También se pueden utilizar otros métodos para enviar mensajes a un gestor de colas remoto.

Antes de enviar un mensaje de un gestor de colas a otro, deberá realizar los pasos siguientes:


1. Compruebe que el protocolo de comunicación elegido está disponible.
2. Inicie los gestores de colas.
3. Inicie los iniciadores de canal.
4. Inicie los escuchas.

También necesita tener la autorización de seguridad de IBM MQ correcta para crear los objetos necesarios.

Para enviar mensajes desde un gestor de colas a otro:

- Defina los objetos siguientes en el gestor de colas de origen:
  - Canal emisor
  - Definición de cola remota
  - Cola de inicio (  necesaria en z/OS, de lo contrario es opcional)
  - Cola de transmisión
  - Cola de mensajes no entregados
- Defina los objetos siguientes en el gestor de colas de destino:
  - Canal receptor
  - Cola de destino
  - Cola de mensajes no entregados

Puede utilizar varios métodos diferentes para definir estos objetos, en función de la plataforma de IBM MQ:

- En todas las plataformas, puede utilizar los mandatos de script de IBM MQ (MQSC) descritos en [Los mandatos MQSC](#), los mandatos de formato de mandato programable (PCF) descritos en [Automatización de tareas de administración](#), o IBM MQ Explorer.
-  En z/OS, también puede utilizar los paneles de operaciones y los paneles de control descritos en [Administración de IBM MQ for z/OS](#).

- **IBM i** En IBM i, también puede utilizar la interfaz de panel.

Consulte los subtemas siguientes para obtener más información sobre la creación de componentes para enviar mensajes a otro gestor de colas:

### **Conceptos relacionados**

[“Técnicas de gestión de colas distribuidas de IBM MQ” en la página 146](#)

Los subtemas de esta sección describen técnicas que se deben utilizar cuando planifique canales. Estos subtemas describen técnicas que le permitirán planificar la forma de conectar los gestores de colas y gestionar el flujo de mensajes entre las aplicaciones.

[“Introducción a la gestión de colas distribuidas” en la página 166](#)

La gestión de colas distribuidas (DQM) se utiliza para definir y controlar la comunicación entre los gestores de colas.

[“Desencadenamiento de canales” en la página 191](#)

IBM MQ proporciona un recurso para iniciar una aplicación automáticamente cuando se cumplen ciertas condiciones en una cola. Este recurso se denomina desencadenamiento.

[“Seguridad de mensajes” en la página 188](#)

Además de las funciones de recuperación habituales de IBM MQ, la gestión de colas distribuidas garantiza la entrega correcta de los mensajes utilizando un procedimiento de punto de sincronización coordinado entre los dos extremos del canal de mensajes. Si este procedimiento detecta un error, cierra el canal para que pueda investigar el problema y mantiene los mensajes de forma segura en la cola de transmisión hasta que se reinicia el canal.

[“Configuración de las comunicaciones con otros gestores de colas” en la página 739](#)

En esta sección se describen los preparativos que hay que hacer en IBM MQ for z/OS antes de poder empezar a utilizar las colas distribuidas.

### **Tareas relacionadas**

[“Creación y gestión de gestores de colas en Multiplatforms” en la página 5](#)

Antes de poder utilizar mensajes y colas, debe crear e iniciar al menos un gestor de colas y los objetos asociados al mismo. Un gestor de colas gestiona los recursos que tiene asociados, en particular las colas que posee. Proporciona servicios de colocación en cola a las aplicaciones para llamadas y mandatos MQI (Message Queuing Interface) para crear, modificar, mostrar y suprimir objetos de IBM MQ.

[“Supervisión y control de canales en UNIX, Linux, and Windows” en la página 199](#)

Para DQM debe crear, supervisar y controlar los canales con los gestores de colas remotos. Puede controlar los canales utilizando mandatos, programas, IBM MQ Explorer, archivos para las definiciones de canal y un área de almacenamiento para la información de sincronización.

[“Supervisión y control de canales en IBM i” en la página 223](#)

Utilice los mandatos y paneles de DQM para crear, supervisar y controlar los canales con gestores de colas remotos. Cada gestor de colas tiene un programa DQM para controlar las interconexiones con gestores de colas remotos compatibles.

[“Configurar conexiones entre el servidor y el cliente” en la página 16](#)

Para configurar los enlaces de comunicación entre IBM MQ MQI clients y servidores, decida el protocolo de comunicación, defina las conexiones en ambos extremos del enlace, inicie un escucha y defina canales.

[“Configuración de un clúster de gestores de colas” en la página 244](#)

Los clústeres proporcionan un mecanismo para interconectar gestores de colas de forma que simplifica la configuración inicial y la gestión continua. Puede definir componentes de clúster, y crear y gestionar los clústeres.

### **Definir los canales**

Para enviar mensajes de un gestor de colas a otro, debe definir dos canales. Debe definir un canal en el gestor de colas de origen y un canal en el gestor de colas de destino.

#### **En el gestor de colas de origen**

Defina un canal con un tipo de canal SENDER (emisor). Debe especificar lo siguiente:

- El nombre de la cola de transmisión que se va a utilizar (atributo XMITQ).
- El nombre de conexión del sistema asociado (atributo CONNAME).
- El nombre del protocolo de comunicaciones que esté utilizando (atributo TRPTYPE). En IBM MQ for z/OS, el protocolo debe ser TCP o LU6.2. En otras plataformas, no tiene que especificarlo. Puede dejarlo para obtener el valor de la definición de canal predeterminada.

En la sección [Atributos de canal](#) se ofrecen detalles de todos los atributos de canal.

### En el gestor de colas de destino

Defina un canal con un tipo de canal RECEIVER (receptor) y el mismo nombre que el canal emisor.

Especifique el nombre del protocolo de comunicaciones que esté utilizando (atributo TRPTYPE). En IBM MQ for z/OS, el protocolo debe ser TCP o LU6.2. En otras plataformas, no tiene que especificarlo. Puede dejarlo para obtener el valor de la definición de canal predeterminada.

Las definiciones de canal receptor pueden ser genéricas. Esto significa que si tiene varios gestores de colas comunicándose con el mismo receptor, todos los canales emisores pueden especificar el mismo nombre para el receptor y una definición de canal receptor se aplica a todos ellos.

Tras haber definido el canal, puede probarlo mediante el mandato PING CHANNEL. Este mandato envía un mensaje especial del canal emisor al canal receptor y comprueba que se devuelve.

**Nota:** El valor del parámetro TRPTYPE es ignorado por el agente de canal de mensajes correspondiente. Por ejemplo, un TRPTYPE de TCP en la definición de canal emisor se inicia con un TRPTYPE de LU62 en la definición de canal receptor como un socio.

### Definición de las colas

Para enviar mensajes de un gestor de colas a otro, debe definir hasta seis colas. Debe definir hasta cuatro colas en el gestor de colas de origen y hasta dos colas en el gestor de colas de destino.

### En el gestor de colas de origen

- Definición de cola remota

En esta definición, especifique lo siguiente:

#### Nombre del gestor de colas remoto

Nombre del gestor de colas de destino.


#### Nombre de cola remota


Nombre de la cola de destino en el gestor de colas de destino.

#### Nombre de cola de transmisión


Nombre de la cola de transmisión. No es necesario especificar este nombre de cola de transmisión. De lo contrario, se utiliza una cola de transmisión con el mismo nombre que el gestor de colas de destino. Si no existe, se utiliza la cola de transmisión predeterminada. Se recomienda dar a la cola de transmisión el mismo nombre que el gestor de colas de destino para que la cola se encuentre de forma predeterminada.

- Definición de cola de inicialización

 Es obligatorio. Debe utilizar la cola de inicio denominada SYSTEM.CHANNEL.INITQ.

 Es opcional. Considere la posibilidad de denominar la cola de inicio SYSTEM.CHANNEL.INITQ.

- Definición de cola de transmisión

Una cola local con el atributo USAGE establecido en XMITQ.  Si está utilizando la interfaz nativa de IBM MQ for IBM i, el atributo USAGE es \*TMQ.

- Definición de cola de mensajes no entregados

Defina una cola de mensajes no entregados en la que se pueden escribir mensajes no entregados.

## En el gestor de colas de destino

- Definición de cola local

La cola de destino. El nombre de esta cola debe ser el mismo que el especificado en el campo de nombre de cola remota de la definición de cola remota en el gestor de colas de origen.

- Definición de cola de mensajes no entregados

Defina una cola de mensajes no entregados en la que se pueden escribir mensajes no entregados.

## Conceptos relacionados

[“Crear una cola de transmisión” en la página 172](#)

Antes de poder iniciar un canal (distinto del canal peticionario), la cola de transmisión debe definirse como se describe en esta sección. Se debe asignar un nombre a la cola de transmisión en la definición de canal.

[“Creación de una cola de transmisión en IBM i” en la página 172](#)

Puede crear una cola de transmisión en la plataforma de IBM i utilizando el panel Crear cola MQM.

### *Crear una cola de transmisión*

Antes de poder iniciar un canal (distinto del canal peticionario), la cola de transmisión debe definirse como se describe en esta sección. Se debe asignar un nombre a la cola de transmisión en la definición de canal.

Defina una cola local con el atributo USAGE establecido en XMITQ para cada canal emisor de mensajes. Si desea utilizar una cola de transmisión específica en las definiciones de colas remotas, cree una cola remota como se muestra a continuación.

Para crear una cola de transmisión, utilice los mandatos de IBM MQ (MQSC), como se muestra en los ejemplos siguientes:

### Ejemplo de creación de cola de transmisión

```
DEFINE QLOCAL(QM2) DESCR('Transmission queue to QM2') USAGE(XMITQ)
```

### Ejemplo de creación de cola remota

```
DEFINE QREMOTE(PAYROLL) DESCR('Remote queue for QM2') +  
XMITQ(QM2) RNAME(PAYROLL) RQMNAME(QM2)
```

Considere la posibilidad de asignar un nombre a la cola de transmisión con el nombre del gestor de colas del sistema remoto, como se muestra en los ejemplos.

### *Creación de una cola de transmisión en IBM i*

Puede crear una cola de transmisión en la plataforma de IBM i utilizando el panel Crear cola MQM.

Debe definir una cola local con el atributo de campo Uso establecido en TMQ, para cada canal de mensajes emisores.

Si desea utilizar definiciones de colas remotas, utilice el mismo mandato para crear una cola de tipo \*RMT y el uso de \*NORMAL.

Para crear una cola de transmisión, utilice el mandato CRTMQMQ desde la línea de mandatos para que aparezca el primer panel de creación de colas; consulte la [Figura 17 en la página 173](#).

```

Crear cola de MQM (CRTMQMQ)
Teclee elecciones, pulse Intro.
Nombre de cola.....
Tipo de cola..... ____ *ALS, *LCL, *MDL, *RMT
Nombre del gestor de colas de mensajes... *DFT_____
-----

Final
F3=Salir F4=Solicitud F5=Renovar F12=Cancelar F13=Cómo utilizar esta pantalla
F24=Más teclas
+

```

*Figura 17. Crear una cola (1)*

Escriba el nombre de la cola y especifique el tipo de cola que desea crear: Local, Remota o Alias. Para una cola de transmisión, especifique Local (\*LCL) en este panel y pulse Intro.

Se le presentará la segunda página del panel Crear cola MQM; consulte la [Figura 18 en la página 173](#).

```

Crear cola de MQM (CRTMQMQ)
Teclee elecciones, pulse Intro.
Nombre de cola..... > HURS.2.HURS.PRIORIT
Tipo de cola..... > *LCL *ALS, *LCL, *MDL, *RMT
Nombre del gestor de colas de mensajes... *DFT
Sustituir..... *NO *NO, *YES
Texto "description"..... " '
Put enabled..... *YES *SYSDFTQ, *NO, *YES
Prioridad de mensaje predeterminada... 0 0-9, *SYSDFTQ
Persistencia de mensajes predeterminada.. *NO *SYSDFTQ, *NO, *YES
Nombre del proceso..... ''
Desencadenamiento habilitado..... *NO *SYSDFTQ, *NO, *YES
Get enabled..... *YES *SYSDFTQ, *NO, *YES
Compartimiento habilitado..... *YES *SYSDFTQ, *NO, *YES

Más...
F3=Salir F4=Solicitud F5=Renovar F12=Cancelar F13=Cómo utilizar esta pantalla
F24=Más teclas

```

*Figura 18. Crear una cola (2)*

Cambie cualquiera de los valores predeterminados mostrados. Pulse Av Pág para ir a la siguiente pantalla; consulte la [Figura 19 en la página 174](#).

Crear cola de MQM (CRTMQMQ)

Teclee elecciones, pulse Intro.

```
Opción de compartición predeterminada..... *YES *SYSDFTQ, *NO, *YES
Secuencia de entrega de mensajes... *PTY *SYSDFTQ, *PTY, *FIFO
Endurecer el recuento de restitución..... *NO *SYSDFTQ, *NO, *YES
Tipo de desencadenante..... *PRIMERO *SYSDFTQ, *FIRST, *ALL ...
Profundidad de activación..... 1 1-999999999, *SYSDFTQ
Prioridad del mensaje desencadenante.... 0 0-9, *SYSDFTQ
Datos desencadenantes..... ''
Intervalo de retención..... 999999999 0-999999999, *SYSDFTQ
Profundidad máxima de cola..... 5000 1-24000, *SYSDFTQ
Longitud máxima del mensaje..... 4194304 0-4194304, *SYSDFTQ
Umbral de restitución..... 0 0-999999999, *SYSDFTQ
Cola de requeue de restitución.... ''
Cola de inicio..... ''
```

Más...

F3=Salir F4=Solicitud F5=Renovar F12=Cancelar F13=Cómo utilizar esta pantalla  
F24=Más teclas

Figura 19. Crear una cola (3)

Escriba \*TMQ, para la cola de transmisión, en el campo Uso de este panel y cambie cualquiera de los valores predeterminados que aparecen en los demás campos.

Crear cola de MQM (CRTMQMQ)

Teclee elecciones, pulse Intro.

```
Uso..... *TMQ *SYSDFTQ, *NORMAL, *TMQ
Umbral alto de profundidad de cola... 80 0-100, *SYSDFTQ
Umbral inferior de profundidad de cola... 20 0-100, *SYSDFTQ
Sucesos de cola llena habilitados... *YES *SYSDFTQ, *NO, *YES
Sucesos de cola altos habilitados... *YES *SYSDFTQ, *NO, *YES
Sucesos de cola baja habilitados..... *YES *SYSDFTQ, *NO, *YES
Intervalo de servicio..... 999999999 0-999999999, *SYSDFTQ
Sucesos de intervalo de servicio.... *NONE *SYSDFTQ, *HIGH, *OK, *NONE
Soporte de lista de distribución... *NO *SYSDFTQ, *NO, *YES
Nombre de clúster..... *SYSDFTQ
Lista de nombres de clúster..... *SYSDFTQ
Enlace predeterminado..... *SYSDFTQ *SYSDFTQ, *OPEN, *NOTFIXED
```

Final

F3=Salir F4=Solicitud F5=Renovar F12=Cancelar F13=Cómo utilizar esta pantalla  
F24=Más teclas

Figura 20. Crear una cola (4)

Cuando esté convencido de que los campos contienen los datos correctos, pulse Intro para crear la cola.

### **Inicio del canal**

Al colocar mensajes en la cola remota definida en el gestor de colas de origen, se almacenan en la cola de transmisión hasta que se inicia el canal. Cuando el canal se ha iniciado, los mensajes se entregan a la cola de destino en el gestor de colas remoto.

Inicie el canal en el gestor de colas emisor mediante el mandato START CHANNEL. Cuando se inicie el canal emisor, el canal receptor se inicia automáticamente (por el escucha) y los mensajes se envían a la cola de destino. Ambos extremos del canal de mensajes deben estar en ejecución para que se transfieran los mensajes.

Dado que los dos extremos del canal están en diferentes gestores de colas, podrían haberse definido con diferentes atributos. Para resolver las diferencias, existe una negociación inicial de datos entre los dos extremos cuando se inicia el canal. En general, los dos extremos del canal funcionan con atributos que requieren menos recursos. Esto permite que los grandes sistemas alberguen la menor cantidad de recursos de los sistemas más pequeños en el otro extremo del canal de mensajes.

El agente de canal de mensajes (MCA) emisor divide los grandes mensajes antes de enviarlos por el canal. Se reagrupan en el gestor de colas remoto. Esto no es evidente para el usuario.

Un agente de canal de mensajes (MCA) puede transferir mensajes utilizando varias hebras. Este proceso, denominado *canalización* permite que el MCA transfiera los mensajes de forma más eficaz, con menos estados de espera. El proceso de canalización mejora el rendimiento del canal.

## Función de control de canales

La función de control de canales proporciona recursos para definir, supervisar y controlar canales.

Los mandatos se emiten a través de paneles, programas o desde una línea de mandatos para la función de control de canales. La interfaz de panel también muestra el estado del canal y los datos de definición de canal. Puede utilizar mandatos PCF (formato de mandato programable) o los mandatos de IBM MQ (MQSC) y los mandatos de control que se detallan en [“Supervisión y control de canales en UNIX, Linux, and Windows”](#) en la página 199.

Los mandatos se clasifican en los grupos siguientes:

- Administración de canales
- Control de canales
- Supervisión del estado del canal

Los mandatos de administración de canales se ocupan de las definiciones de los canales. Le permiten:

- Crear una definición de canal
- Copiar una definición de canal
- Modificar una definición de canal
- Suprimir una definición de canal

Los mandatos de control de canales gestionan el funcionamiento de los canales. Le permiten:

- Iniciar un canal
- Detener un canal
- Volver a sincronizar con la aplicación asociada (en algunas implementaciones)
- Restablecer los números de secuencia de los mensajes
- Resolver un lote pendiente de mensajes
- Ejecutar un mandato ping; enviar una comunicación de prueba a través del canal

La supervisión de canales muestra el estado de los canales, por ejemplo:

- Valores actuales del canal
- Si el canal está activo o inactivo
- Si el canal ha terminado en un estado sincronizado

Para obtener más información sobre cómo definir, controlar y supervisar los canales, consulte los subtemas siguientes:

## **Preparación de canales**

Antes de intentar iniciar un canal de mensajes o un canal MQI, debe preparar el canal. Debe asegurarse de que todos los atributos de las definiciones de canal local y remoto son correctos y compatibles.

La sección [Atributos de canal](#) describe las definiciones y los atributos de canal.

Aunque configure definiciones de canal explícitas, las negociaciones de canal realizadas cuando se inicia un canal pueden alterar temporalmente uno u otro de los valores definidos. Este comportamiento es normal y no es evidente para el usuario y se ha organizado de este modo para que las definiciones incompatibles puedan trabajar conjuntamente.

## **Definición automática de canales de conexión con el receptor y el servidor.**

En IBM MQ en todas las plataformas salvo en z/OS, si no hay ninguna definición de canal adecuada, para un canal receptor o de conexión del servidor que tenga habilitada la definición automática, se crea automáticamente una definición. La definición se crea utilizando:

1. La definición de canal modelo adecuada, SYSTEM.AUTO.RECEIVER o SYSTEM.AUTO.SVRCONN.  
Las definiciones de canal modelo para la definición automática son las mismas que los valores predeterminados del sistema, SYSTEM.DEF.RECEIVER y SYSTEM.DEF.SVRCONN, excepto para el campo de descripción, que es "Definido automáticamente por" seguido de 49 espacios en blanco. El administrador de sistemas puede optar por cambiar cualquier parte de las definiciones de canal modelo suministradas.
2. Información del sistema socio. Los valores del socio se utilizan para el nombre de canal y el valor de reinicio de número de secuencia.
3. Un programa de salida de canal, que puede utilizar para modificar los valores creados por la definición automática. Consulte [Programa de salida de definición automática de canal](#).

A continuación, la descripción se comprueba para determinar si se ha alterado por una salida de definición automática o porque la definición de modelo ha cambiado. Si los primeros 44 caracteres todavía son "Definido automáticamente por" seguidos de 29 blancos, se añade el nombre del gestor de colas. Si los 20 caracteres finales siguen estando todos el blanco, se añaden la hora y la fecha local.

Cuando se ha creado la definición y se ha almacenado el canal, el inicio prosigue como si la definición hubiera existido siempre. El tamaño del lote, el tamaño de la transmisión y el tamaño del mensaje se negocian con el socio.

## **Definición de otros objetos**

Antes de que se pueda iniciar un canal de mensajes, deben definirse ambos extremos (o habilitarse para la definición automática) en los gestores de colas. La cola de transmisión a la que ha de servir debe estar definida en el gestor de colas en el extremo emisor. El enlace de comunicaciones debe estar definido y disponible. Podría ser necesario que prepare otros objetos de IBM MQ, tales como definiciones de colas remotas, definiciones de alias de gestor de colas y definiciones de alias de colas de respuesta, para implementar los escenarios que se describen en ["Configuración de la gestión de colas distribuidas"](#) en la [página 145](#).

Para obtener información sobre la definición de canales MQI, consulte ["Definición de canales MQI"](#) en la [página 30](#).

## **Varios canales de mensajes por cola de transmisión**

Es posible definir más de un canal por cola de transmisión, pero sólo uno de estos canales puede estar activo en cualquier momento. Tenga en cuenta esta opción para la prestación de rutas alternativas entre gestores de colas para equilibrar el tráfico y realizar acciones correctivas en anomalías de enlace. Una cola de transmisión no puede ser utilizada por otro canal si el canal anterior para utilizarla acabó dejando un lote de mensajes pendiente en el extremo emisor. Para obtener más información, consulte ["Canales pendientes"](#) en la [página 187](#).



## Iniciar un canal

Se puede hacer que un canal empiece a transmitir mensajes de una de cuatro maneras: Puede:

- Iniciarse por un operador (que no sea un canal receptor, de clúster receptor o de conexión del servidor).
- Desencadenarse desde la cola de transmisión. Este método se aplica a canales emisores y canales de servidor totalmente calificado (aquellos canales que especifican un CONNAME) solamente. Debe preparar los objetos necesarios para canales desencadenantes.
- Iniciarse desde un programa de aplicación (que no sea un canal receptor, de clúster receptor o de conexión con el servidor).
- Iniciarse de forma remota desde la red por un canal emisor, de clúster emisor, peticionario, de servidor o de conexión con el cliente. Las transmisiones de canal receptor, de clúster receptor y peticionario se inician de este modo; al igual que los canales de conexión con el servidor. Los propios canales ya deben estar iniciados (es decir habilitados).

**Nota:** Que un canal esté 'iniciado' no significa necesariamente que esté transmitiendo mensajes. En cambio, puede estar 'habilitado' para iniciar la transmisión cuando se produce uno de los cuatro sucesos anteriormente descritos. La habilitación e inhabilitación de un canal se logra mediante los mandatos del operador START y STOP.

## Estados de un canal

Un canal puede estar en cualquier momento en uno de los muchos estados que existen. Algunos estados también tienen subestados. A partir de un estado determinado un canal puede pasar a otros estados.

En la [Figura 21 en la página 177](#) se muestra la jerarquía de todos los estados de canal posibles y los subestados aplicables a cada uno de los estados de canal.

En la [Figura 22 en la página 178](#) se muestran los enlaces entre estados de canal. Estos enlaces se aplican a todos los tipos de canal de mensajes y canales de conexión de servidor.

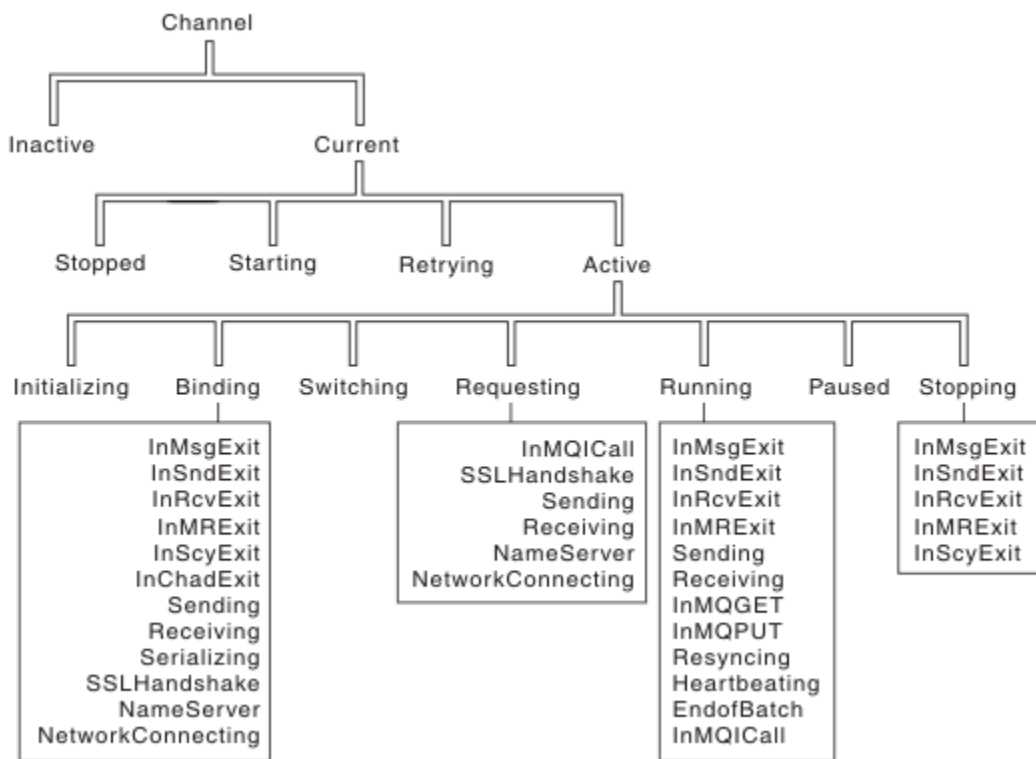


Figura 21. Estados y subestados de un canal

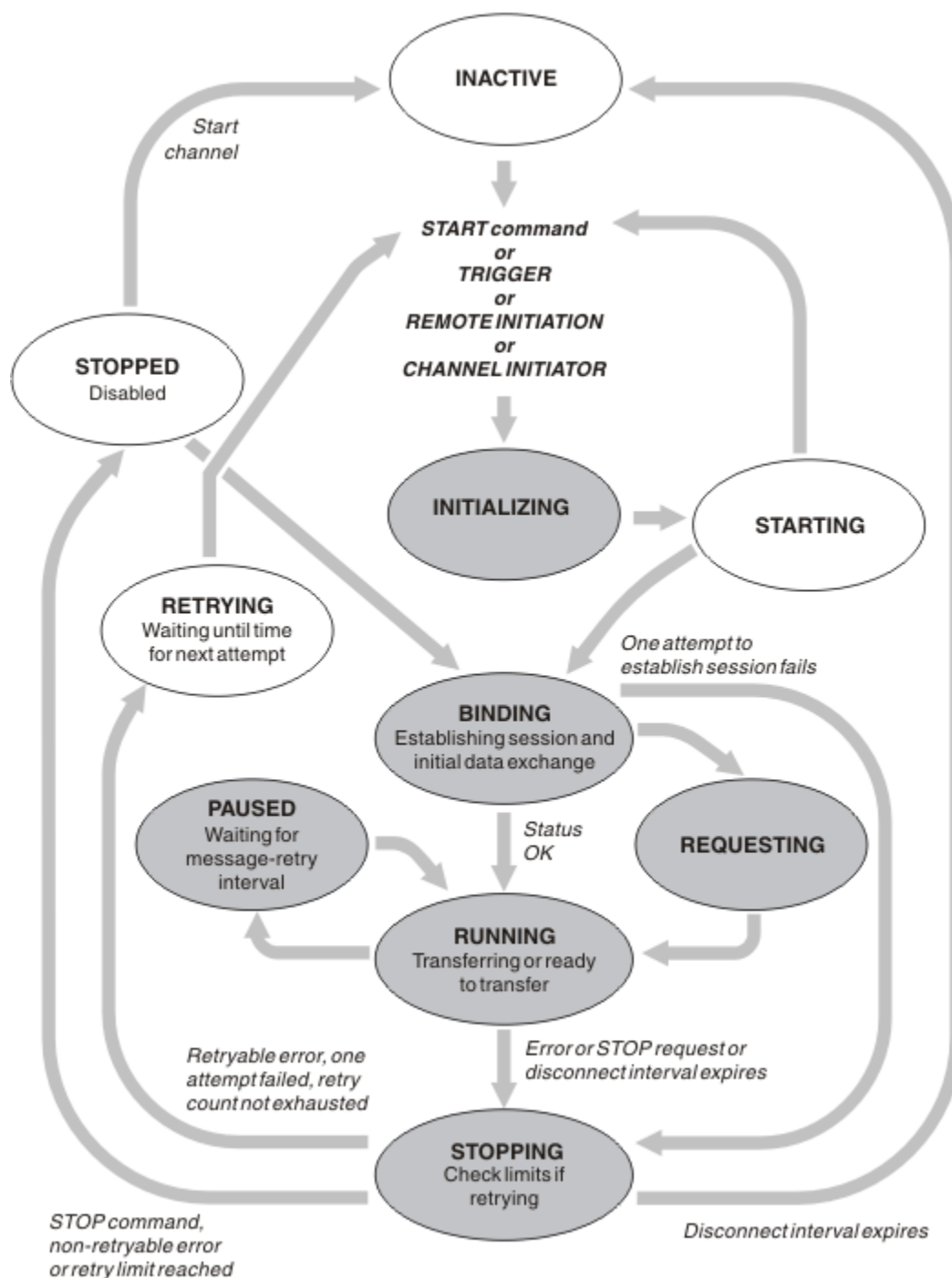


Figura 22. Flujos entre estados de canal

## Actual y activo

Un canal es el canal *actual* si se encuentra en cualquier estado excepto el estado inactivo. Un canal actual está *activo* a menos que esté en los estados REINTENTANDO, DETENIDO o INICIANDO. Cuando un canal está activo, consume recursos y se ejecuta un proceso o hebra. Los siete estados posibles de un canal activo (INITIALIZING, BINDING, SWITCHING, REQUESTING, RUNNING, PAUSED o STOPPING) aparecen resaltados en la [Figura 22](#) en la página 178.

Un canal activo también puede mostrar un subestado que ofrecerá más detalles sobre lo que está haciendo exactamente el canal. Los subestados de cada estado se muestran en la [Figura 21](#) en la página 177.

### Actual y activo

El canal es "actual" si se encuentra en cualquier otro estado que no sea inactivo. Un canal actual está "activo" a menos que esté en los estados REINTENTANDO, DETENIDO o INICIANDO.

Si un canal está "activo" también puede mostrar un subestado que proporciona más detalles de lo que el canal está haciendo exactamente.

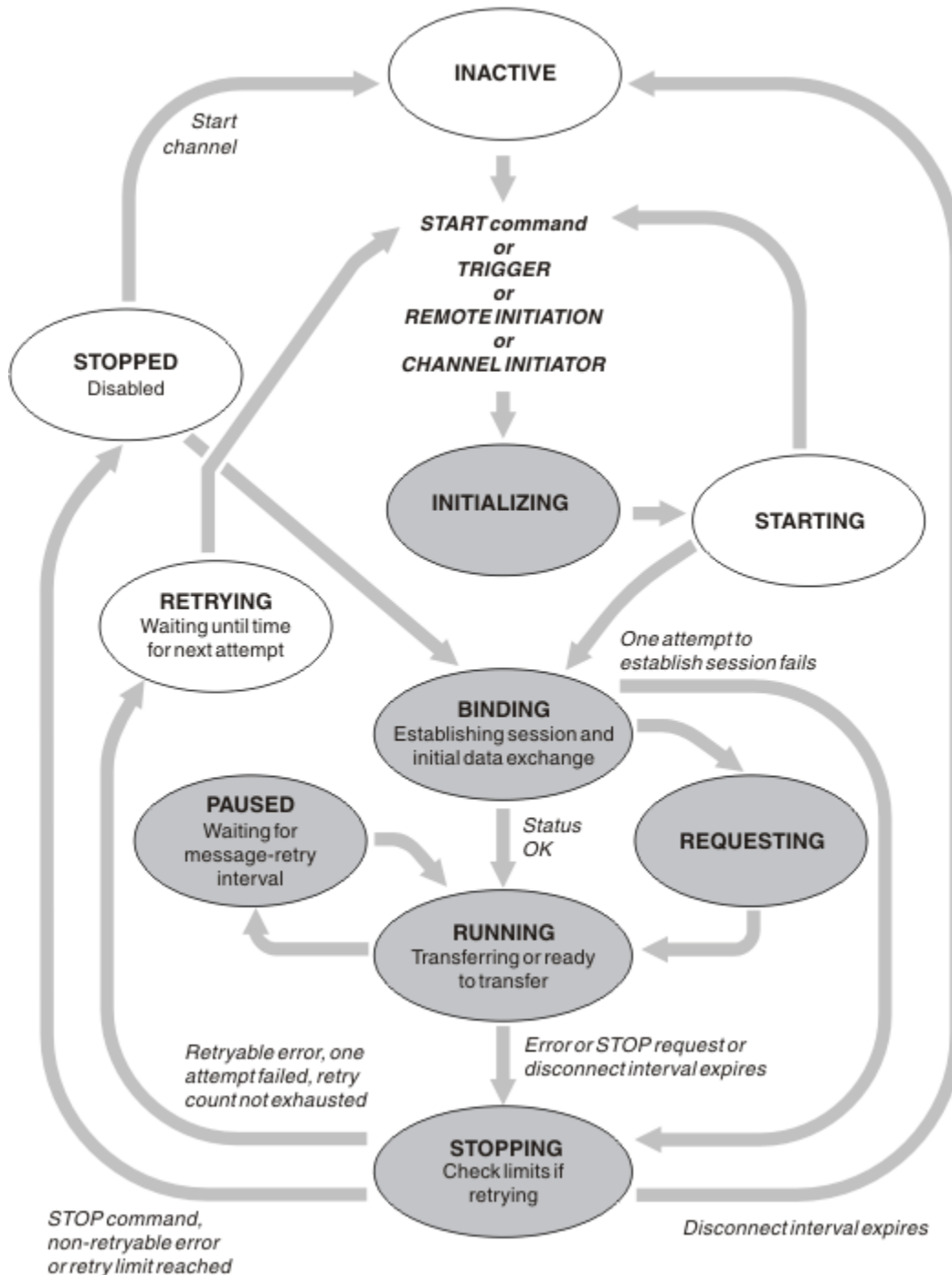


Figura 23. Flujos entre estados de canal

### Nota:

1. Cuando un canal está en uno de los seis estados resaltados en la Figura 23 en la página 179 (INITIALIZING, BINDING, REQUESTING, RUNNING, PAUSED o STOPPING), está consumiendo recursos y un proceso o hebra está en ejecución; el canal está *activo*.

2. Cuando un canal está en estado STOPPED, la sesión puede estar activa debido a que el estado siguiente todavía no se conoce.

## Especificación del número máximo de canales actuales

Puede especificar el número máximo de canales que pueden ser actuales simultáneamente. Este número es el número de canales que tienen entradas en la tabla de estados de canal, incluidos los canales que se están reintentando y los canales que están detenidos. Especifíquelo para su plataforma:

- ▶ **z/OS** Utilice el mandato ALTER QMGR MAXCHL.
- ▶ **IBM i** Edite el archivo de inicialización del gestor de colas.
- ▶ **Linux** ▶ **UNIX** Edite el archivo de configuración del gestor de colas.
- Utilizar IBM MQ Explorer.

Para obtener más información sobre los valores que se pueden establecer utilizando el archivo de configuración o inicialización, consulte [Stanzas del archivo de configuración para la gestión de colas distribuidas](#). Para obtener más información sobre cómo especificar el número máximo de canales, consulte los temas siguientes:

- ▶ **ULW** [Administración de IBM MQ](#).
- ▶ **IBM i** [Administración de IBM MQ for IBM i](#).
- ▶ **z/OS** [Administración de IBM MQ for z/OS](#).

### Nota:

1. Los canales de conexión con el servidor se incluyen en este número.
2. Un canal debe ser actual antes de que pueda ser activo. Si un canal se ha iniciado, pero no puede convertirse en el actual, el inicio falla.

## Especificación del número máximo de canales activos


También puede especificar el número máximo de canales activos para evitar que el sistema se sobrecargue con muchos canales de inicio. Si utiliza este método, establezca el atributo de intervalo de desconexión en un valor bajo para permitir que los canales en espera se inicien en cuanto terminen los otros canales.

Cada vez que un canal que está reintentando intenta establecer conexión con su socio, debe convertirse en un canal activo. Si el intento falla, sigue siendo un canal actual que no está activo, hasta que es hora del siguiente intento. El número de veces que un canal realiza reintentos y con qué frecuencia, viene determinado por los atributos de número de reintentos y de intervalo de reintento de canal. Existen valores cortos y largos para estos dos atributos. Consulte [Atributos de canal](#) para obtener más información.

Cuando un canal tiene que convertirse en un canal activo (debido a que se ha emitido un mandato START, o porque se ha desencadenado, o porque es hora de otro reintento), pero no ha podido hacerlo porque el número de canales activos ya está en el valor máximo, el canal espera hasta que una de las ranuras activas sea liberada por otra instancia de canal que deja de ser activa. Sin embargo, si, un canal se inicia porque se inicia de forma remota y no hay ranuras activas disponibles en ese momento, el inicio remoto se rechaza.

Cada vez que un canal, que no sea un canal peticionario, está intentando ser activo, entra en el estado STARTING. Este estado se produce incluso si existe una ranura activa inmediatamente disponible, aunque es sólo en el estado STARTING durante un breve tiempo. Sin embargo, si el canal debe esperar una ranura activa, está en estado STARTING mientras espera.




Los canales peticionarios no entran en estado STARTING. Si un canal peticionario no puede iniciar debido a que el número de canales activos ya se encuentra en el límite, el canal finaliza de forma anómala.

Cuando un canal, que no sea un canal peticionario, no puede obtener una ranura activa, y por tanto espera una, se graba un mensaje en el registro  o la consola de z/OS, y se genera un suceso. Cuando más tarde se libera una ranura y el canal no puede adquirirla, se generan otro mensaje y otro suceso. No se genera ninguno de estos sucesos y mensajes si el canal puede adquirir una ranura inmediatamente.

Si se emite un mandato STOP CHANNEL mientras el canal está esperando activarse, el canal entra en el estado STOPPED. Se genera un suceso detenido por el canal.

Los canales de conexión con el servidor están incluidos en el número máximo de canales activos.


Para obtener más información sobre cómo especificar el número máximo de canales activos, consulte los temas siguientes:

-  Administración de IBM MQ.
-  Administración de IBM MQ for IBM i.
-  Administración de IBM MQ for z/OS.


#### *Errores de canal*


Los errores en los canales hacen que el canal deje de realizar transmisiones. Si el canal es un emisor o servidor, entra en el estado RETRY porque es posible que el problema se resuelva por si solo. Si no puede entrar en el estado RETRY, el canal entra en el estado STOPPED.

Para los canales emisores, la cola de transmisión asociada se establece en GET(DISABLED) y el desencadenamiento está desactivado. (Un mandato STOP con STATUS(STOPPED) lleva el lado que lo emitió al estado STOPPED; sólo la caducidad del intervalo de desconexión o un mandato STOP con STATUS(INACTIVE) hace que finalice normalmente y quede inactivo.) Los canales cuyo estado es STOPPED necesitan la intervención del operador para poder reiniciarse (consulte [“Reinicio de canales detenidos”](#) en la página 186).

**Nota:** Para sistemas  IBM i, UNIX, Linux, and Windows, se debe estar ejecutando un iniciador de canal para que se pruebe el reintento. Si el iniciador de canal no está disponible, el canal pasa a estar inactivo y se debe reiniciar manualmente. Si utiliza un script para iniciar el canal, asegúrese de que se ejecuta el iniciador de canal antes de intentar ejecutar el script.

Cuenta de reintentos largos (LONGRTY) describe cómo funciona el reintento. Si el error se borra, el canal se reinicia automáticamente y la cola de transmisión se rehabilita. Si se alcanza el límite de reintentos sin que se borre el error, el canal pasa al estado STOPPED. Un canal detenido debe reiniciarse manualmente por el operador. Si el error sigue presente, no vuelva a intentarlo. Cuando se inicia satisfactoriamente, la cola de transmisión se rehabilita.

 Si el iniciador de canal se detiene mientras un canal está en estado RETRYING o STOPPED, el estado de canal se recuerda cuando se reinicia el iniciador de canal. Sin embargo, el estado del canal para el tipo de canal SVRCONN se restablece si el iniciador de canal se detiene mientras el canal está en estado STOPPED.

 Si el gestor de colas se detiene mientras un canal está en estado RETRYING o STOPPED, el estado de canal se recuerda cuando se reinicia el gestor de colas. A partir de IBM MQ 8.0, esto se aplica también a los canales SVRCONN. Anteriormente, el estado de canal para el tipo de canal SVRCONN se ha restablecido si el iniciador de canal se ha detenido mientras el canal estaba en estado STOPPED.

Si un canal es incapaz de transferir un mensaje a la cola de destino porque dicha cola está llena o put inhibido, el canal puede reintentar la operación un número de veces (especificado en el atributo de número de reintentos de mensaje) a un intervalo determinado (especificado en el atributo de intervalo de reintentos de mensaje). Como alternativa, puede escribir su propio programa de salida de reintento de mensaje que determina qué circunstancias causan un reintento y el número de intentos realizados. El canal entra en el estado PAUSED mientras espera que el intervalo de reintento de mensaje finalice.

Consulte la sección [Atributos de canal](#) para obtener información sobre los atributos de canal y la sección [Programas de salida de canal para canales de mensajería](#) para obtener información sobre la salida de reintento de mensaje.

### ***Límites de canal de conexión con el servidor***

Puede establecer límites del canal de conexión con el servidor para evitar que las aplicaciones cliente agoten los recursos del canal del gestor de colas, **MAXINST** e impedir que una sola aplicación cliente agote la capacidad del canal de conexión con el servidor, **MAXINSTC**.

Establezca **MAXINST** y **MAXINSTC** con el mandato **DEFINE CHANNEL** .

Un número máximo total de canales que pueden estar activos en cualquier momento en un solo gestor de colas. El número total de instancias de canal de conexión con el servidor se incluye en el número máximo de canales activos.

Si no especifica el número máximo de instancias simultáneas de un canal de conexión con el servidor que se pueden iniciar, es posible que una sola aplicación cliente que se conecte a un único canal de conexión con el servidor agote el número máximo de canales activos disponibles. Cuando se alcanza el número máximo de canales activos, ello impide que se inicien otros canales en el gestor de colas. Para evitar esta situación, debe limitar el número de instancias simultáneas de un canal específico de conexión con el servidor que se pueden iniciar, independientemente del cliente que las haya iniciado.

Si el valor del límite se reduce por debajo del número de instancias del canal de conexión con el servidor actualmente en ejecución, incluso a cero, los canales en ejecución no se ven afectados. No se podrán iniciar nuevas instancias hasta que haya dejado de ejecutarse un número suficiente de instancias existentes, de modo que el número de instancias actualmente en ejecución sea menor que el valor del límite.

Además, muchos canales diferentes de conexión con el cliente pueden conectarse a un canal específico de conexión con el servidor. El límite en el número de instancias simultáneas de un canal específico de conexión con el servidor que se pueden iniciar, independientemente del cliente que las haya iniciado, impide que un cliente agote la capacidad máxima de canales activos del gestor de colas. Si no limita también el número de instancias simultáneas de un canal específico de conexión con el servidor que se pueden iniciar desde un cliente determinado, es posible que una sola aplicación cliente anómala abra tantas conexiones que agote la capacidad del canal asignada a un solo canal de conexión con el servidor y, por lo tanto, impida que otros clientes que necesitan utilizar el canal se conecten con él. Para evitar esta situación, debe limitar el número de instancias simultáneas de un canal específico de conexión con el servidor que se pueden iniciar desde un solo cliente.

Si el valor del límite de clientes individuales se reduce por debajo del número de instancias del canal de conexión con el servidor actualmente en ejecución desde clientes individuales, incluso a cero, los canales en ejecución no se ven afectados. No obstante, no se podrán iniciar nuevas instancias del canal de conexión con el servidor desde un cliente individual que supere el nuevo límite hasta que haya dejado de ejecutarse un número suficiente de instancias existentes de dicho cliente, de modo que el número de instancias actualmente en ejecución sea menor que el valor de este parámetro.

### **Información relacionada**

[Atributos de canal y tipos de canal](#)

[DEFINE CHANNEL](#)

### ***Cómo comprobar que el otro extremo del canal sigue estando disponible***

Puede utilizar el intervalo de pulsaciones, el intervalo de estado activo y el tiempo de espera de recepción, para comprobar que el otro extremo del canal está disponible.

### **Pulsaciones**

Puede utilizar el atributo de canal Intervalo de pulsaciones para especificar que deben pasarse flujos desde el MCA emisor cuando no hay mensajes en la cola de transmisión, tal como se describe en [Intervalo de pulsaciones \(HBINT\)](#).

## Mantener activo

En IBM MQ for z/OS, si utiliza TCP/IP como protocolo de transporte, también puede especificar un valor para el atributo de canal de intervalo de **Keepalive** (KAIN). Se recomienda asignar al intervalo de **Keepalive** un valor mayor que el intervalo de pulsaciones y un valor menor que el valor de desconexión. Puede utilizar este atributo para especificar un valor de espera para cada canal, tal como se describe en [Intervalo de estado activo \(KAIN\)](#).

En sistemas IBM MQ for IBM i, UNIX, Linux, and Windows , si utiliza TCP como protocolo de transporte, puede establecer `keepalive=yes`. Si especifica esta opción, TCP comprueba periódicamente si el otro extremo de la conexión sigue estando disponible. En caso contrario, el canal finaliza. Esta opción se describe en [Intervalo de estado activo \(KAIN\)](#).

Si tiene canales no fiables que sufren los errores de TCP, con el uso de la opción **Keepalive** los canales tienen más probabilidades de recuperación.

Puede especificar intervalos de tiempo para controlar el comportamiento de la opción **Keepalive**. Cuando se cambia el intervalo de tiempo, sólo los canales TCP/IP iniciados después del cambio se ven afectados. Asegúrese de que el valor que elige para el intervalo de tiempo sea inferior al valor del intervalo de desconexión para el canal.

Para obtener más información sobre el uso de la opción **Keepalive**, consulte el parámetro [KAIN](#) en el mandato [DEFINE CHANNEL](#).

## Tiempo de espera de recepción

Si utiliza TCP como protocolo de transporte, el extremo de recepción de una conexión de canal no MQI desocupada también se cierra si no se reciben datos durante un período. Este periodo, el valor *tiempo de espera de recepción*, viene determinado por el valor (intervalo de pulsaciones) de HBINT.

En los sistemas IBM MQ for IBM i, UNIX, Linux, and Windows , el valor de *tiempo de espera de recepción* se establece de la forma siguiente:

1. Para un número inicial de flujos, antes de que tenga lugar cualquier negociación, el valor *tiempo de espera de recepción* duplica el valor de HBINT de la definición de canal.
2. Después de que los canales negocien en un valor HBINT, si HBINT está establecido en menos de 60 segundos, el valor *tiempo de espera de recepción* se establece en el doble de este valor. Si HBINT está establecido en 60 segundos o más, el valor *tiempo de espera de recepción* se establece en 60 segundos por encima del valor de HBINT.

En IBM MQ for z/OS, el valor *tiempo de espera de recepción* se establece de la siguiente manera:

1. Para un número inicial de flujos, antes de que tenga lugar cualquier negociación, el valor *tiempo de espera de recepción* duplica el valor de HBINT de la definición de canal.
2. Si RCVTIME está establecido, el tiempo de espera está establecido en uno
  - del HBINT negociado multiplicado por una constante
  - del HBINT negociado más el número constante de segundos
  - de un número constante de segundos

en función del parámetro de RCVTTYPE y está sujeto a cualquier límite impuesto por RCVTMIN, si corresponde. RCVTMIN no corresponde cuando se configura RCVTTYPE(EQUAL). Si utiliza un valor constante de RCVTIME y utiliza un intervalo de pulsaciones, no especifique un RCVTIME menor que el intervalo de pulsaciones. Para obtener información detallada sobre los atributos RCVTIME, RCVTMIN y RCVTTYPE, consulte el mandato [ALTER QMGR](#).

### Nota:

1. Si cualquiera de los valores es cero, no hay tiempo de espera.
2. Para conexiones que no dan soporte a pulsaciones, el valor de HBINT se negocia en cero en el paso 2 y, por lo tanto, no hay tiempo de espera; por consiguiente, debe utilizar TCP/IP KEEPALIVE.

3. Para conexiones de cliente que utilizan compartición de conversaciones, las pulsaciones pueden fluir por el canal (ambos extremos) todo el tiempo, no sólo cuando MQGET está pendiente.
4. Para conexiones de cliente en las que no se utiliza compartición de conversaciones, las pulsaciones fluyen del servidor únicamente cuando el cliente emite una llamada MQGET con espera. Por consiguiente, no se recomienda establecer el intervalo de pulsaciones demasiado bajo para canales de cliente. Por ejemplo, si el latido se establece en 10 segundos, una llamada MQCMIT falla (con MQRC\_CONNECTION\_BROKEN) si tarda más de 20 segundos en confirmarse porque no ha fluido ningún dato durante este tiempo. Esto puede suceder con grandes unidades de trabajo. Sin embargo, esto no ocurre si se eligen los valores apropiados para el intervalo de pulsaciones porque sólo MQGET con espera tarda períodos de tiempo significativos.

Siempre que SHARECNV no sea cero, el cliente utiliza una conexión dúplex, lo que significa que el cliente puede (y realiza) pulsaciones durante todas las llamadas MQI.

5. En canales de cliente de IBM WebSphere MQ 7, las pulsaciones pueden fluir desde el lado del servidor y desde el lado del cliente. El tiempo de espera en cualquiera de los extremos está basado en  $2 * HBINT$  para HBINT de menos de 60 segundos y  $HBINT + 60$  para HBINT de más de 60 segundos.
6. Cancelar la conexión después del doble del intervalo de pulsaciones es válido porque se espera un flujo de datos o de pulsaciones como mínimo en cada intervalo de pulsaciones. No obstante, establecer un intervalo de pulsaciones demasiado bajo puede causar problemas, sobre todo si utiliza salidas de canal. Por ejemplo, si el valor de HBINT es de un segundo y se utiliza una salida de emisión o de recepción, el extremo de recepción espera únicamente 2 segundos antes de cancelar el canal. Si el MCA está realizando una tarea como, por ejemplo, cifrar el mensaje, este valor puede ser demasiado corto.

## Valores sugeridos

### IBM MQ for z/OS

Como punto de partida inicial, puede utilizar:

```
/cpf ALTER QMGR TCPKEEP(YES) RCVTYPE(ADD) RCVTIME(60) ADOPTMCA(ALL) ADOPTCHK(ALL)
```

donde cpf es el prefijo de mandato para el subsistema del gestor de colas.

Consulte ALTER QMGR y [Disponibilidad de red de IBM MQ](#) para obtener más información sobre los diversos parámetros.

Si la dirección IP del emisor podría convertirse en más de una dirección, es posible que tenga que establecer ADOPTCHK en QMNAME en lugar de ALL.

### IBM MQ for Multiplatforms

En qm.ini, añada la información siguiente:

```
TCP:  
KeepAlive=Yes  
CHANNELS:  
AdoptNewMCA=ALL  
AdoptNewMCACheck=ALL
```

Consulte ALTER QMGR, [>Stanzas del archivo de configuración para la gestión de colas distribuidas y "Atributos de la stanza de canales"](#) en la [página 126](#) para obtener más información.

Si la dirección IP del remitente puede convertirse en más de una dirección, es posible que tenga que establecer **AdoptNewMCACheck** en QMNAME en lugar de ALL.

### Adoptar un MCA

La función de adopción de un MCA permite a IBM MQ cancelar un canal receptor e iniciar uno nuevo en su lugar.



Si un canal pierde el contacto, el canal receptor puede quedar en un estado de 'recepción de comunicaciones'. Cuando se restablecen las comunicaciones el canal emisor intenta reconectarse. Si el gestor de colas remoto descubre que el canal receptor ya está en ejecución, no permite que se inicie otra versión del mismo canal receptor. Este problema requiere la intervención del usuario para rectificar el problema o el uso de mantenimiento del sistema.

La función de Adoptar MCA soluciona el problema automáticamente. Permite a IBM MQ cancelar un canal receptor e iniciar uno nuevo en su lugar.

### Información relacionada

[Administración de IBM MQ](#)

[Administración de IBM MQ for z/OS](#)

[Administración de IBM MQ for IBM i](#)



### Detención y desactivación temporal de canales

Puede detener y desactivar temporalmente un canal antes de que caduque el intervalo de tiempo de desconexión.

Los canales de mensajes están diseñados para ser conexiones duraderas entre gestores de colas con una terminación ordenada que únicamente controla el atributo de canal de intervalo de desconexión. Este mecanismo funciona bien a menos que el operador debe terminar el canal antes de que caduque el intervalo de tiempo de desconexión. Esto debe producirse en las situaciones siguientes:

- Inmovilización del sistema
- Conservación de recursos
- Acción unilateral en un extremo del canal

En este caso, puede detener el canal. Puede hacerlo utilizando:

- El mandato STOP CHANNEL MQSC
- El mandato Detener canal PCF
- IBM MQ Explorer
-   otros mecanismos específicos de la plataforma, tal como se indica a continuación:

 **Para z/OS:**

El panel Detener un canal

 **Para IBM i:**

El mandato ENDMQMCHL CL o la opción END en el panel WRKMQMCHL


Hay tres opciones para detener los canales utilizando estos mandatos:

#### QUIESCE

La opción QUIESCE intenta finalizar el lote actual de mensajes antes de detener el canal.


#### FORCE

La opción FORCE intenta detener el canal inmediatamente y puede precisar que el canal se resincronice cuando se reinicie porque el canal puede quedar pendiente.

 En IBM MQ for z/OS, FORCE interrumpe cualquier reasignación de mensajes en curso, lo cual puede dejar mensajes BIND\_NOT\_FIXED reasignados parcialmente o dañados.

#### TERMINATE

La opción TERMINATE intenta detener el canal inmediatamente y termina la hebra o el proceso del canal.

 En IBM MQ for z/OS, TERMINATE interrumpe cualquier reasignación de mensajes en curso, lo cual puede dejar mensajes BIND\_NOT\_FIXED reasignados parcialmente o dañados.

Todas estas opciones dejar el canal en un estado STOPPED que requiere la intervención del operador para reiniciarlo.

Detener el canal en el extremo emisor es efectivo pero no requiere la intervención del operador para reiniciarse. En el extremo receptor del canal, las cosas son mucho más difíciles debido a que el MCA está a la espera de datos del área de emisión y no hay modo de iniciar una terminación *ordenada* del canal desde el área de recepción; el mandato stop está pendiente hasta que el MCA retorne de la espera de datos.

Por consiguiente, hay tres formas recomendadas de utilizar canales, en función de las características operativas necesarias:

- Si desea que los canales sean de ejecución prolongada, tenga en cuenta que sólo puede haber una terminación ordenada desde el extremo emisor. Cuando los canales se interrumpen, es decir, se detienen, se requiere la intervención del operador (un mandato START CHANNEL) con objeto de reiniciarlos.
- Si desea que los canales estén activos sólo cuando haya mensajes para transmitir, establezca el intervalo de desconexión en un valor realmente bajo. El valor predeterminado es alto y, por consiguiente, no se recomienda para canales donde se requiere este nivel de control. Puesto que resulta difícil interrumpir el canal receptor, la opción más económica es hacer que el canal se desconecte y se vuelva a conectar automáticamente según lo exija la carga de trabajo. Para la mayoría de los canales, el valor adecuado del intervalo de desconexión se puede establecer de forma heurística.
- Puede utilizar el atributo de intervalo de pulsaciones para hacer que el MCA envíe un flujo de pulsaciones al MCA receptor durante periodos en los que no hay mensajes que enviar. Esta acción libera el MCA receptor de su estado de espera y le brinda la oportunidad de desactivar temporalmente el canal sin esperar a que el intervalo de desconexión caduque. Dé al intervalo de pulsaciones un valor más bajo que el del intervalo de desconexión.

**Nota:**

1. Es aconsejable para establecer el intervalo de desconexión en un valor bajo o utilizar pulsaciones, para canales de servidor. Este valor bajo es para permitir en el caso de que el canal peticionario finalice de forma anómala (por ejemplo porque se canceló el canal) cuando no hay mensajes del canal servidor que enviar. Si el intervalo de desconexión se establece alto y no se utilizan pulsaciones, el servidor no detecta que el peticionario ha finalizado (cosa que sólo hará la próxima vez que intente enviar un mensaje al peticionario). Mientras el servidor sigue en ejecución, tiene la cola de transmisión abierta para entrada exclusiva con objeto de obtener cualquier mensaje adicional llegue a la cola. Si se intenta reiniciar el canal del peticionario, la solicitud de inicio recibe un error porque el servidor sigue teniendo la cola de transmisión abierta para entrada exclusiva. Es necesario detener el canal servidor y, a continuación, reiniciar el canal desde el peticionario de nuevo.

### **Reinicio de canales detenidos**

Cuando un canal pasa al estado STOPPED, es preciso que reinicie el canal manualmente.



### **Acerca de esta tarea**

Para canales emisores o servidores, cuando el canal ha entrado en el estado STOPPED, la cola de transmisión asociada se ha establecido en GET(DISABLED) y se ha desactivado el desencadenamiento. Cuando se recibe la solicitud de inicio, estos atributos se restablecen automáticamente.

**z/OS** Si el iniciador de canal se detiene mientras un canal está en estado RETRYING o STOPPED, el estado de canal se recuerda cuando se reinicia el iniciador de canal. Sin embargo, el estado del canal para el tipo de canal SVRCONN se restablece si el iniciador de canal se detiene mientras el canal está en estado STOPPED.

**Multi** Si el gestor de colas se detiene mientras un canal está en estado RETRYING o STOPPED, el estado de canal se recuerda cuando se reinicia el gestor de colas. A partir de IBM MQ 8.0, estos se aplica también a los canales SVRCONN. Anteriormente, el estado de canal para el tipo de canal SVRCONN se ha restablecido si el iniciador de canal se ha detenido mientras el canal estaba en estado STOPPED.

## Procedimiento

- Reinicie el canal de una de las siguientes maneras:
  - Con el [Comando START CHANNEL MQSC](#).
  - Con el [Comando PCF Start Channel](#).
  - Con [IBM MQ Explorer](#)
  -  En z/OS, con el [Panel Iniciar un canal](#).
  -  En IBM i, con el [Comando CL STRMQMCHL](#) o con la opción START del [Panel WRKMQMCHL](#).

## Canales pendientes

Un canal pendiente es un canal que está pendiente con un canal remoto de los mensajes que se han enviado y recibido.

Observe la diferencia entre esto y un gestor de colas que está pendiente de qué mensajes se deben confirmar en una cola.

Puede reducir la posibilidad de que un canal esté pendiente utilizando el parámetro de canal Pulsaciones por lotes (BATCHHB). Cuando se especifica un valor para este parámetro, un canal emisor comprueba si el canal remoto sigue activo antes de emprender más acciones. Si no se recibe ninguna respuesta del canal receptor, se considera que ya no está activo. Los mensajes se pueden restituir y redirigir, y el canal emisor deja de estar pendiente. Esto reduce el tiempo que el canal puede estar pendiente al periodo que transcurre entre el canal emisor que verifica si el canal receptor sigue estando activo y verificar si el canal receptor ha recibido los mensajes enviados. Consulte la sección [Atributos de canal](#) para obtener más información sobre el parámetro de pulsaciones por lotes.

Los problemas de canal pendientes suelen resolverse automáticamente. Incluso cuando se pierde la comunicación y un canal se coloca en estado pendiente con un lote de mensajes en el emisor con estado de recepción desconocido, la situación se resuelve cuando se restablece la comunicación. El número de secuencia y los registros LUWID se mantienen para este fin. El canal está pendiente hasta que se ha intercambiado información LUWID y sólo puede haber un lote de mensajes pendiente para el canal.

Puede, cuando sea necesario, resincronizar el canal manualmente. El término *manual* incluye el uso de operadores o programas que contienen mandatos de gestión de sistemas de IBM MQ. El proceso de resincronización manual funciona de la manera siguiente. Esta descripción utiliza mandatos MQSC, pero también puede utilizar los equivalentes PCF.

1. Utilice el mandato DISPLAY CHSTATUS para buscar la última unidad lógica confirmada de ID de trabajo (LUWID) para **cada** lado del canal. Para ello, utilice los mandatos siguientes:

- Para el área pendiente del canal:

```
DISPLAY CHSTATUS( name ) SAVED CURLUWID
```

Puede utilizar los parámetros CONNAME y XMITQ para identificar todavía más el canal.

- Para el área de recepción del canal:

```
DISPLAY CHSTATUS( name ) SAVED LSTLUWID
```

Puede utilizar el parámetro CONNAME para identificar todavía más el canal.

Los mandatos son diferentes debido a que sólo el área de emisión del canal puede estar pendiente. El área de emisión nunca está pendiente.

En IBM MQ for IBM i, el mandato DISPLAY CHSTATUS se puede ejecutar desde un archivo mediante el mandato STRMQMMQSC o el mandato CL Trabajar con estado de canal MQM, WRKMQMCHST

2. Si los dos LUWID son iguales, el área de recepción ha confirmado la unidad de trabajo que el emisor considera pendiente. El área de emisión puede ahora eliminar los mensajes pendientes de la cola de transmisión y rehabilitarlos. Esto se realiza mediante el mandato RESOLVE CHANNEL siguiente:

```
RESOLVE CHANNEL( name ) ACTION(COMMIT)
```

3. Si los dos luwid son diferentes, el área de recepción no ha confirmado la unidad de trabajo que el emisor considera pendiente. El área de emisión debe retener los mensajes pendientes en la cola de transmisión y reenviarlos. Esto se realiza mediante el mandato RESOLVE CHANNEL siguiente:

```
RESOLVE CHANNEL( name ) ACTION(BACKOUT)
```

**IBM i**

En IBM MQ for IBM i, puede utilizar el mandato Resolver canal MQM, RSVMQMCHL.

Una vez que este proceso se haya completado el canal ya no está pendiente. Otro canal puede utilizar la cola de transmisión si es preciso.

### **Determinación de problemas**

Existen dos aspectos diferentes en la determinación de problemas: los problemas descubiertos cuando se ha emitido un mandato y los problemas descubiertos durante el funcionamiento de los canales.

### **Validación de mandatos**

Los mandatos y datos del panel deben estar libres de errores antes de aceptarse para su proceso. Los errores que la validación encuentre se notificarán de inmediato al usuario mediante mensajes de error.

El diagnóstico de problemas empieza con la interpretación de estos mensajes de error y con la adopción de acciones correctivas.

### **Proceso de problemas**

Los problemas encontrados durante el funcionamiento normal de los canales se notifican a la consola del sistema o al registro del sistema. El diagnóstico de problemas empieza por la recopilación de toda la información pertinente del registro y continúa con el análisis para identificar el problema.

Los mensajes de confirmación y de error se devuelven a la terminal que inició los mandatos, cuando sea posible.

IBM MQ genera datos estadísticos y de contabilidad, que puede utilizar para identificar tendencias en la utilización y el rendimiento. **Multi** En Multiplatforms, esta información se genera como registros

PCF, consulte [Tipos de datos de la estructura](#). **z/OS** En z/OS, esta información se genera como registros SMF, consulte [Supervisión del rendimiento y de la utilización de recursos](#).

### **Mensajes y códigos**

Para obtener mensajes y códigos que ayuden con el diagnóstico principal del problema, consulte [Mensajes y códigos de razón](#).

### **Seguridad de mensajes**

Además de las funciones de recuperación habituales de IBM MQ, la gestión de colas distribuidas garantiza la entrega correcta de los mensajes utilizando un procedimiento de punto de sincronización coordinado entre los dos extremos del canal de mensajes. Si este procedimiento detecta un error, cierra el canal para que pueda investigar el problema y mantiene los mensajes de forma segura en la cola de transmisión hasta que se reinicia el canal.

El procedimiento de punto de sincronización tiene una ventaja añadida, ya que intenta recuperar una situación *pendiente* cuando se inicia el canal. ( *Pendiente* es el estado de una unidad de recuperación para

la que se ha solicitado un punto de sincronización pero todavía no se conoce el resultado de la solicitud.) Con este recurso también están asociadas estas dos funciones:

1. Resolver con confirmación o restitución
2. Restablecer el número de secuencia

El uso de estas funciones se produce sólo en circunstancias excepcionales porque el canal se recupera automáticamente en la mayoría de los casos.

## **Mensajes rápidos no persistentes**

El atributo de canal de velocidad de mensajes no persistentes (NPMSPEED) se puede utilizar para especificar que los mensajes no persistentes en el canal deben entregarse más rápidamente. Para obtener más información sobre este atributo, consulte [Velocidad de mensajes no persistentes \(NPMSPEED\)](#).

Si un canal termina mientras existen mensajes rápidos no persistentes en tránsito, éstos se pueden perder y corresponde a la aplicación recuperarlos si es necesario.

Si el canal receptor no puede colocar el mensaje en la cola de destino, se pone en la cola de mensajes no entregados, si se ha definido una. De lo contrario, el mensaje se descarta.

**Nota:** Si el otro extremo del canal no admite la opción, el canal se ejecuta a velocidad normal.

## **Mensajes no entregados**

Para obtener información sobre lo que ocurre cuando no puede entregarse un mensaje, consulte [“¿Qué sucede cuando no puede entregarse un mensaje?”](#) en la página 189.

## **¿Qué sucede cuando no puede entregarse un mensaje?**

Cuando un mensaje no puede entregarse, el MCA puede procesarlo de varias formas. Puede intentarlo de nuevo, puede devolvérselo al emisor o puede ponerlo en la cola de mensajes no entregados.

En la [Figura 24 en la página 190](#) se muestra el proceso que tiene lugar cuando un MCA no puede poner un mensaje en la cola de destino. (Las opciones mostradas no se aplican a todas las plataformas).

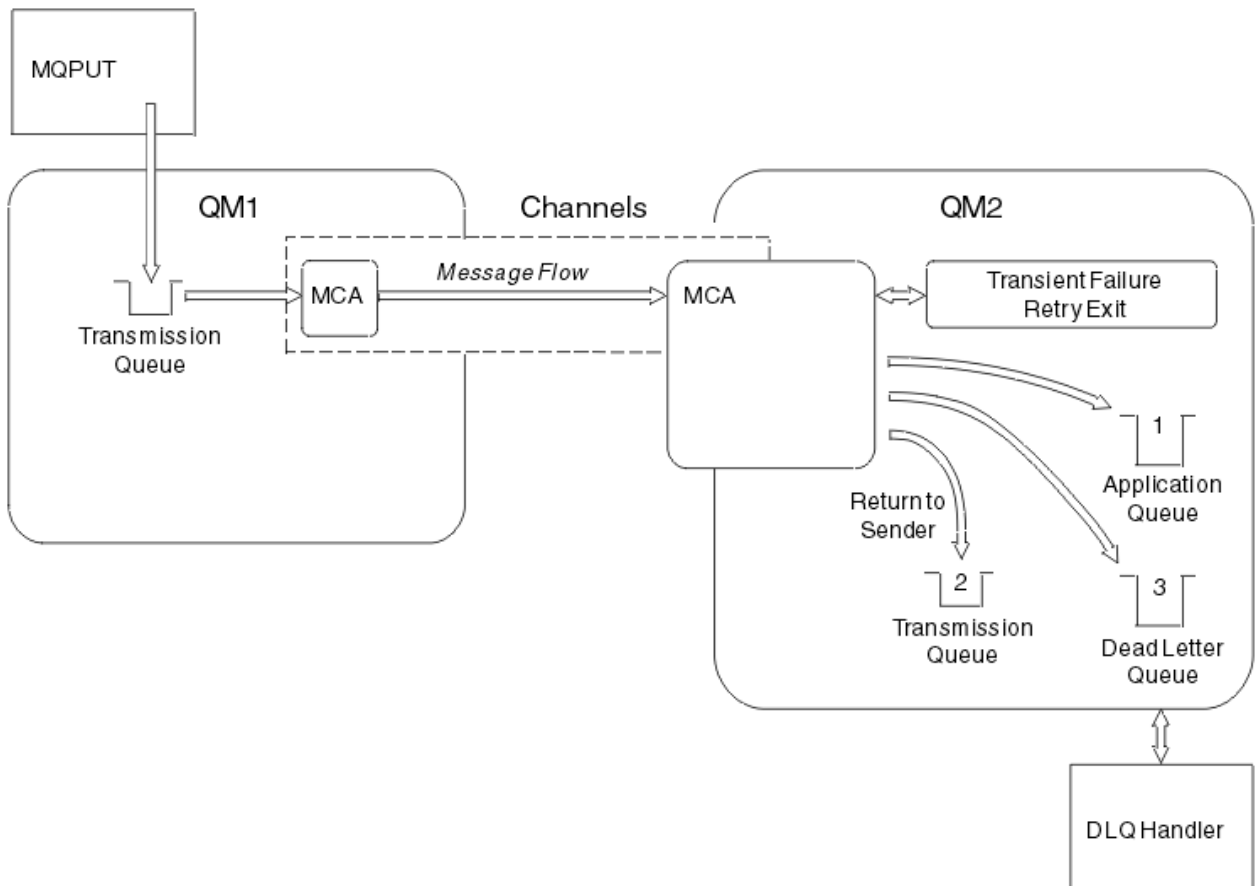


Figura 24. Qué ocurre cuando un mensaje no puede entregarse

Tal como se muestra en la figura, el MCA puede hacer varias cosas con un mensaje que no puede entregar. La acción está determinada por las opciones especificadas cuando se define el canal y por las opciones de informe MQPUT del mensaje.

#### 1. Reintento de mensaje

Si el MCA no puede poner un mensaje en la cola de destino por una razón que puede ser pasajera (por ejemplo, que la cola está llena), el MCA puede esperar y volver a intentar la operación más adelante. Puede determinar si el MCA esperará, durante cuánto tiempo y cuántas veces volverá a intentar la operación.

- Al definir el canal puede especificar un tiempo y un intervalo de reintento de mensaje para los errores MQPUT. Si el mensaje no puede transferirse a la cola de destino porque la cola está llena o inhibida para transferencias, el MCA intenta la operación el número de veces especificado, en el intervalo de tiempo especificado.
- Puede escribir su propia salida de reintento de mensaje. La salida permite especificar las condiciones en que el MCA volverá a intentar la operación MQPUT o MQOPEN. Especifique el nombre de la salida al definir el canal.

#### 2. Devolución al emisor

Si el reintento de mensaje no ha tenido éxito o se ha producido otro tipo de error, el MCA puede devolver el mensaje al originador. Para habilitar la capacidad de devolver al emisor, debe especificar las siguientes opciones en el descriptor de mensaje al poner el mensaje en la cola original:

- La opción de informe MQRO\_EXCEPTION\_WITH\_FULL\_DATA
- La opción de informe MQRO\_DISCARD\_MSG
- El nombre de la cola de respuesta y el gestor de colas de respuesta

Si el MCA es capaz de colocar el mensaje en la cola de destino, genera un informe de excepción que contiene el mensaje original y lo pone en una cola de transmisión para enviarlo a la cola de respuesta especificado en el mensaje original. (Si la cola de respuesta se encuentra en el mismo gestor de colas que el MCA, el mensaje se transfiere directamente a esa cola, no a una cola de transmisión).

### 3. Cola de mensajes no entregados

Si no se puede entregar o devolver un mensaje, se coloca en la cola de mensajes no entregados (DLQ). Puede utilizar el manejador DLQ para procesar el mensaje. Este proceso se describe en [Proceso de mensajes en una cola de mensajes no entregados para sistemas IBM MQ for UNIX, Linux y Windows](#), y en [El programa de utilidad de manejador de la cola de mensajes no entregados \(CSQUDLQH\)](#) para sistemas z/OS. Si la cola de mensajes no entregados no está disponible, el MCA emisor deja el mensaje en la cola de transmisión y el canal se detiene. En un canal rápido, los mensajes no persistentes que no pueden escribirse en una cola de mensajes no entregados se pierden.

En IBM WebSphere MQ 7.0, si no se define una cola de mensajes no entregados local, la cola remota no está disponible o no se ha definido y no hay ninguna cola de mensajes no entregados remota, entonces el canal emisor se coloca en estado de REINTENTO y los mensajes se restituyen automáticamente a la cola de transmisión.

#### **Información relacionada**



[Utilización de la cola de mensajes no entregados \(USEDLQ\)](#)

## **Desencadenamiento de canales**

IBM MQ proporciona un recurso para iniciar una aplicación automáticamente cuando se cumplen ciertas condiciones en una cola. Este recurso se denomina desencadenamiento.

Esta explicación está pensada como una visión general de los conceptos de desencadenamiento. Para obtener una descripción completa, consulte [Inicio de aplicaciones IBM MQ utilizando desencadenantes](#).

Para información específica de la plataforma, consulte:

- Para Windows, consulte sistemas UNIX and Linux, [“Desencadenamiento de canales en UNIX, Linux, and Windows.”](#) en la página 193
-  Para IBM i, consulte [“Desencadenamiento de canales en IBM MQ for IBM i”](#) en la página 193
-  Para z/OS, consulte [“Colas de transmisión y canales de activación”](#) en la página 741

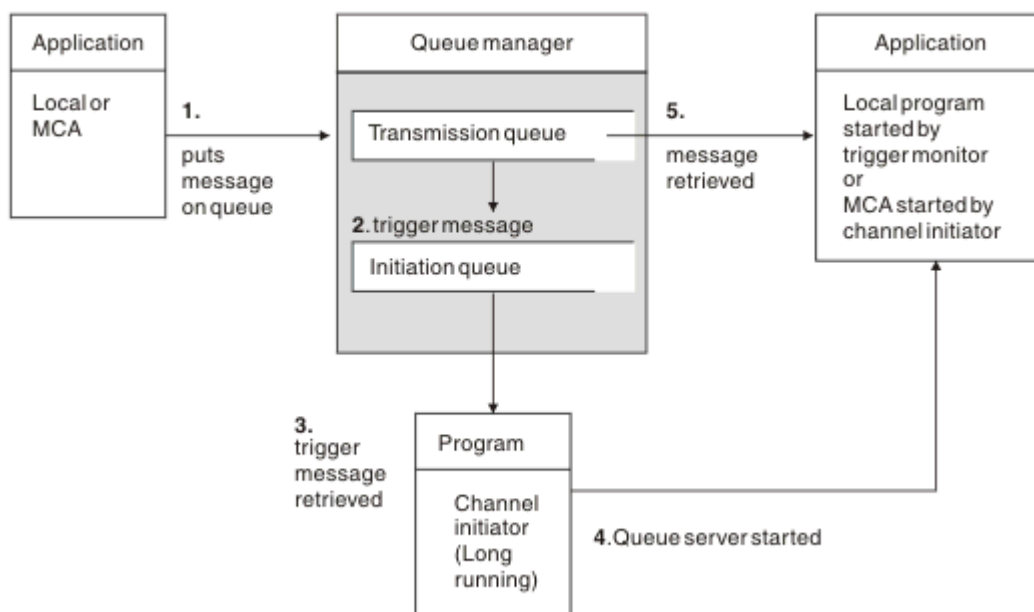


Figura 25. Conceptos de desencadenamiento

Los objetos necesarios para el desencadenamiento se muestran en la [Figura 25 en la página 192](#). Muestra la siguiente secuencia de sucesos:

1. El gestor de colas local coloca un mensaje de una aplicación o de un agente de canal de mensajes (MCA) en la cola de transmisión.
2. Cuando las condiciones de desencadenamiento se cumplen, el gestor de colas local coloca un mensaje desencadenante en la cola de inicio.
3. El programa iniciador de canal supervisa la cola de inicio y recupera los mensajes a medida que llegan.
4. El iniciador de canal procesa los mensajes desencadenantes de acuerdo con la información contenida en ellos. Esta información puede incluir el nombre de canal, en cuyo caso se inicia el MCA correspondiente.
5. La aplicación local o el MCA, habiendo sido desencadenado, recupera los mensajes de la cola de transmisión.

Para configurar este caso práctico, tendrá que:

- Crear la cola de transmisión con el nombre de la cola de inicio (es decir, SYSTEM.CHANNEL.INITQ) en el atributo correspondiente.
- Asegurarse de que la cola de inicio (SYSTEM.CHANNEL.INITQ) existe.
- Asegurarse de que el programa iniciador de canal está disponible y en ejecución. El programa iniciador de canal ha de ejecutarse siempre con el nombre de la cola de inicio en su mandato de inicio.
  - **z/OS** En z/OS, el nombre de la cola de inicio es fijo, por lo que no se utiliza en el mandato de inicio.
- Opcionalmente, cree la definición de proceso para el mecanismo de desencadenamiento, si no existe, y asegúrese de que el campo *UserData* contiene el nombre del canal al que sirve. En vez de crear una definición de proceso, puede especificar el nombre de canal en el atributo **TriggerData** de la cola de transmisión. IBM MQ para sistemas **IBM i** IBM i, UNIX, Linux, and Windows, permite que el nombre del canal se especifique en blanco, en cuyo caso se utiliza la primera definición de canal disponible con esta cola de transmisión.
- Asegúrese de que la definición de la cola de transmisión contiene el nombre de la definición de proceso a la que servir (si es aplicable), el nombre de la cola de inicio y las características de



desencadenamiento que considere más adecuadas. El atributo de control desencadenante permite habilitar o inhabilitar el mecanismo de desencadenamiento, según convenga.

**Nota:**

1. El programa iniciador de canal actúa como un 'supervisor desencadenante' supervisando la cola de iniciación utilizada para iniciar canales.
2. Puede utilizarse una cola de inicio y el proceso desencadenante para desencadenar cualquier número de canales.
3. Puede definirse cualquier número de colas de inicio y de procesos desencadenantes.
4. Se recomienda el tipo de desencadenante FIRST para evitar inundar el sistema con inicios de canal.

## Desencadenamiento de canales en UNIX, Linux, and Windows.



Puede crear una definición de proceso en IBM MQ, definiendo procesos para desencadenar. Utilice el mandato MQSC DEFINE PROCESS para crear una definición de proceso que denomine el proceso que se desencadenará cuando lleguen mensajes a una cola de transmisión. El atributo USERDATA de la definición de proceso contiene el nombre del canal al que da servicio la cola de transmisión.

Defina la cola local (QM4), especificando que los mensajes desencadenantes han de escribirse en la cola de inicio (IQ) para desencadenar la aplicación que inicia el canal (QM3.TO.QM4):

```
DEFINE QLOCAL(QM4) TRIGGER INITQ(SYSTEM.CHANNEL.INITQ) PROCESS(P1) USAGE(XMITQ)
```

Defina la aplicación (proceso P1) que ha de iniciarse:

```
DEFINE PROCESS(P1) USERDATA(QM3.TO.QM4)
```

De forma alternativa, para IBM MQ for UNIX y sistemas Linux y Windows, puede eliminar la necesidad de una definición de proceso especificando el nombre de canal en el atributo TRIGDATA de la cola de transmisión.

Defina la cola local (QM4). Especifique que los mensajes desencadenantes se escriben en la cola de inicio predeterminada SYSTEM.CHANNEL.INITQ para desencadenar la aplicación (proceso P1) que inicia el canal (QM3.TO.QM4):

```
DEFINE QLOCAL(QM4) TRIGGER INITQ(SYSTEM.CHANNEL.INITQ)  
USAGE(XMITQ) TRIGDATA(QM3.TO.QM4)
```

Si no especifica un nombre de canal, el iniciador de canal busca los archivos de definición de canal hasta que encuentre un canal que esté asociado a la cola de transmisión designada.

## Desencadenamiento de canales en IBM MQ for IBM i



El desencadenamiento de canales en IBM MQ for IBM i se implementa con el proceso iniciador de canal. Un proceso iniciador de canal para la cola de inicio SYSTEM.CHANNEL.INITQ se inicia automáticamente con el gestor de colas a menos que se inhabilite modificando el atributo SCHINIT del gestor de colas.

Configure la cola de transmisión para el canal, especificando SYSTEM.CHANNEL.INITQ como cola de inicio y habilitando el mecanismo de desencadenamiento para la cola. El iniciador de canal inicia el primer canal disponible que especifique esta cola de transmisión.

```
CRTMQMQ QNAME(MYXMITQ1) QTYPE(*LCL) MQMNAME(MYQMGR)
```

```
TRGENBL(*YES) INITQNAME(SYSTEM.CHANNEL.INITQ)
USAGE(*TMQ)
```

Puede iniciar manualmente hasta tres procesos iniciadores de canal con el mandato STRMQMCHLI y especificar colas de inicio distintas. También puede especificar más de un canal capaz de procesar la cola de transmisión y elegir qué canal iniciar. Esta posibilidad se sigue ofreciendo por motivos de compatibilidad con releases anteriores. Está en desuso.

**Nota:** Sólo un canal a la vez puede procesar una cola de transmisión.

```
STRMQMCHLI QNAME(MYINITQ)
```

Configure la cola de transmisión para el canal, especificando TRGENBL(\*YES) y, para elegir qué canal se intentará iniciar, especifique el nombre del canal en el campo TRIGDATA. Por ejemplo:

```
CRTMQMQ QNAME(MYXMITQ2) QTYPE(*LCL) MQMNAME(MYQMGR)
TRGENBL(*YES) INITQNAME(MYINITQ)
USAGE(*TMQ) TRIGDATA(MYCHANNEL)
```

### Conceptos relacionados

[“Inicio y detención del iniciador de canal” en la página 194](#)

El desencadenamiento se implementa utilizando el proceso de iniciador de canal.


### Tareas relacionadas

[“Configuración de la gestión de colas distribuidas” en la página 145](#)

En esta sección se proporciona información más detallada sobre la intercomunicación entre instalaciones de IBM MQ, incluyendo la definición de cola, la definición de canal, el mecanismo de desencadenamiento y los procedimientos de punto de sincronización

### Información relacionada

[Programas de canal en UNIX, Linux, and Windows](#)

 [Trabajos de intercomunicación en IBM i](#)

 [Estados de canal en IBM i](#)

### *Inicio y detención del iniciador de canal*

El desencadenamiento se implementa utilizando el proceso de iniciador de canal.

Este proceso de iniciador de canal se inicia con el mandato de MQSC START CHINIT. A menos que esté utilizando la cola de inicio predeterminada, especifique el nombre de la cola de inicio en el mandato. Por ejemplo, para utilizar el mandato START CHINIT para iniciar la cola IQ para el gestor de colas predeterminado, entre:

```
START CHINIT INITQ(IQ)
```

De forma predeterminada, un iniciador de canal se inicia automáticamente utilizando la cola de inicio predeterminada, SYSTEM.CHANNEL.INITQ. Si desea iniciar todos los iniciadores de canal manualmente, siga estos pasos:

1. Cree e inicie el gestor de colas.
2. Altere la propiedad SCHINIT del gestor de colas en MANUAL
3. Finalice y reinicie el gestor de colas

En sistemas IBM MQ for Multiplatforms, se inicia automáticamente un iniciador de canal. El número de iniciadores de canal que puede iniciar es limitado. El valor predeterminado y máximo es 3. Puede cambiarlo utilizando MAXINITIATORS en el archivo qm.ini para sistemas UNIX and Linux y en el registro para sistemas Windows.

Consulte Mandatos de control de IBM MQ para obtener información detallada sobre el mandato ejecutar iniciador de canal **runmqchi** y los demás mandatos de control.

## Detención del iniciador de canal

El iniciador de canal predeterminado se inicia automáticamente cuando se inicia un gestor de colas. Todos los iniciadores de canal se detienen automáticamente cuando se detiene un gestor de colas.

## Archivos de inicialización y configuración

El manejo de los datos de inicialización del canal depende de la plataforma de IBM MQ.

### Sistemas z/OS




En IBM MQ for z/OS, la información de inicialización y configuración se especifica mediante el mandato ALTER QMGR MQSC. Si coloca los mandatos ALTER QMGR en el conjunto de datos de entrada de inicialización CSQINP2, se procesan cada vez que se inicie el gestor de colas.

Para ejecutar mandatos MQSC como, por ejemplo, START LISTENER cada vez que inicie el iniciador de canal, colóquelos en el conjunto de datos de entrada de inicialización CSQINPX y especifique CSQINPX de la sentencia DD opcional en el procedimiento de tarea iniciado por el iniciador de canal.

Para obtener más información acerca de CSQINP2 y CSQINPX, consulte [Personalizar los conjuntos de datos de entrada de inicialización](#) y [ALTER QMGR](#).

### Sistemas Windows, IBM i, UNIX and Linux

En los sistemas IBM MQ for Windows,  IBM i, UNIX and Linux, hay *archivos de configuración* para contener información de configuración básica sobre la instalación de IBM MQ.

Hay dos archivos de configuración: uno se aplica a la máquina, el otro se aplica a un gestor de colas individual.

#### Archivo de configuración de IBM MQ

Este archivo contiene información relacionada con todos los gestores de colas en el sistema IBM MQ. El nombre del archivo es `mqsc.ini`. Se describe con detalle en [Administración para IBM MQ for Windows](#), y en [Administración de IBM i](#), y en sistemas UNIX and Linux.

#### Archivo de configuración del gestor de colas

Este archivo contiene información de configuración relacionada con un determinado gestor de colas. El nombre del archivo es `qm.ini`.

Se crea durante la creación del gestor de colas y puede contener información de configuración relacionada con cualquier aspecto del gestor de colas. La información contenida en el archivo incluye detalles de cómo la configuración del registro difiere de la predeterminada en el archivo de configuración de IBM MQ.

El archivo de configuración del gestor de colas se encuentra en la raíz del árbol de directorios que ocupa el gestor de colas. Por ejemplo, para los atributos DefaultPath, los archivos de configuración del gestor de colas para un gestor de colas denominado QMNAME serán:

Para sistemas UNIX and Linux:

```
/var/mqm/qmgrs/QMNAME/qm.ini
```

A continuación aparece un fragmento del archivo `qm.ini`. Especifica que el escucha TCP/IP va a realizar la escucha del puerto 2500, que el número máximo de canales actuales será 200 y que el número máximo de canales activos será de 100.

```
TCP:
Port=2500
CHANNELS:
```

```
MaxChannels=200
MaxActiveChannels=100
```

Puede especificar un rango de puertos TCP/IP que utilizará un canal de salida. Un método consiste en utilizar el archivo `qm.ini`, para especificar el principio y el final de un rango de valores de puerto. El ejemplo siguiente muestra un archivo `qm.ini` que especifica un rango de canales:

```
TCP:
StrPort=2500
EndPort=3000
CHANNELS:
MaxChannels=200
MaxActiveChannels=100
```

Si especifica un valor para `StrPort` o `EndPort`, debe especificar un valor para ambos. El valor de `EndPort` debe ser siempre mayor que el valor de `StrPort`.

El canal intenta utilizar cada uno de los valores de puerto en el rango especificado. Cuando la conexión se realiza correctamente, el valor del puerto es el puerto que el canal utiliza.

 Para IBM i:

```
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/QMNAME/qm.ini
```

Para sistemas Windows:

```
C:\ProgramData\IBM\MQ\qmgrs\QMNAME\qm.ini
```

Para obtener más información sobre los archivos `qm.ini`, consulte [Stanzas de archivo de configuración para la gestión de colas distribuidas](#).

## Conversión de datos

Los mensajes de IBM MQ podrían necesitar la conversión de datos cuando se envían entre colas en distintos gestores de colas.

Un mensaje de IBM MQ consta de dos partes:

- Información de control en un descriptor de mensaje
- Datos de la aplicación

Cualquiera de las dos partes puede requerir la conversión de datos cuando se envían entre colas en gestores de colas diferentes. Si desea más información sobre la conversión de datos de aplicación, consulte [Conversión de datos de aplicación](#).

## Escribir sus propios agentes de canales de mensajes

IBM MQ le permite escribir sus propios programas de agente de canal de mensajes (MCA) o instalar el de un proveedor de software independiente.

Puede que le interese escribir sus propios programas MCA para que IBM MQ interactúe con un protocolo de comunicaciones de propiedad, o para enviar mensajes mediante un protocolo al que IBM MQ no da soporte. (No puede escribir su propio MCA para interactuar con un MCA suministrado por IBM MQ en el otro extremo.)

Si decide utilizar un MCA que no ha sido suministrado por IBM MQ deberá tener en cuenta las siguientes cuestiones.

### Envío y recepción de mensajes

Debe escribir una aplicación emisora que obtenga los mensajes de allí donde los coloque la aplicación, por ejemplo de una cola de transmisión, y los envíe en el protocolo con el que desee comunicarse. También debe escribir una aplicación receptora que tome los mensajes de este

protocolo y los coloque en las colas de destino. Las aplicaciones de envío y recepción utilizan las llamadas MQI (interfaz de colas de mensajes), no las de interfaces especiales.

Debe asegurarse de que los mensajes sólo se entregan una vez. para ayudar en esta entrega se puede utilizar la coordinación del punto de sincronización.

### **Función de control de canales**

Debe proporcionar sus propias funciones de administración para controlar los canales. No puede utilizar las funciones de administración de IBM MQ para configurar (por ejemplo, el mandato DEFINE CHANNEL) o supervisar (por ejemplo, DISPLAY CHSTATUS) los canales.

### **Archivo de inicialización**

Debe proporcionar su propio archivo de inicialización, si necesita uno.

### **Conversión de datos de aplicación**

Probablemente le interese permitir la conversión de datos de los mensajes que envíe a un sistema diferente. En tal caso, utilice la opción MQGMO\_CONVERT en la llamada MQGET cuando recupere mensajes de allí donde los coloque la aplicación, por ejemplo de la cola de transmisión.

### **Salidas de usuario**

Considere si necesita salidas de usuario. Si es así, puede utilizar las mismas definiciones de interfaz que las que utiliza IBM MQ.

### **Desencadenante**

Si la aplicación transfiere los mensajes a una cola de transmisión, puede configurar los atributos de la cola de transmisión de tal modo que el MCA emisor se active cuando los mensajes lleguen a la cola.

### **Iniciador de canal**

Tal vez deba proporcionar su propio iniciador de canal.

## **Otras cosas que hay que tener en cuenta para gestionar colas distribuidas**

Otros temas que hay que tener en cuenta cuando se prepara IBM MQ para la gestión de colas distribuidas. En este tema se describe la cola de mensajes no entregados, las colas en uso, las extensiones del sistema y los programas de salida de usuario, y la ejecución de canales y escuchas como aplicaciones de confianza.

### **Cola de mensajes no entregados**

Para asegurarnos de que los mensajes que llegan a la cola de mensajes no entregados (también conocida como DLQ) se procesan, cree un programa que pueda desencadenarse o ejecutarse a intervalos regulares para manejar estos mensajes.

**Linux** **UNIX** Se proporciona un manejador DLQ con IBM MQ en sistemas UNIX and Linux; para obtener más información, consulte [El manejador DLQ de ejemplo, amqsdq](#).

**IBM i** Para obtener más información sobre IBM MQ for IBM i, consulte [El manejador de la cola de mensajes no entregados de IBM MQ for IBM i](#).

### **Colas en uso**

Los MCA para canales receptores pueden mantener abiertas las colas de destino incluso cuando no se transmiten mensajes. Esto tiene como consecuencia que las colas parece que están "en uso".

### **Número máximo de canales**

**IBM i** En IBM MQ for IBM i puede especificar el número máximo de canales permitidos en el sistema y el número máximo que pueden estar activos al mismo tiempo. Especifique estos números en el archivo `qm.ini` del directorio `QIBM/UserData/mqm/qmgrs/nombre_gestor_colas`. Consulte [Stanzas del archivo de configuración para la gestión de colas distribuidas](#).

## Extensiones del sistema y programas de salida de usuario

En la definición de canal se proporciona un recurso para permitir que se ejecuten programas adicionales en momentos concretos durante el proceso de mensajes. Estos programas no se suministran con IBM MQ, pero pueden proporcionarse en cada instalación en función de los requisitos locales.

Para poder ejecutarse, estos programas de salida de usuario debe tener nombres predefinidos y estar siempre disponibles para los programas de canal. Los nombres de los programas de salida de usuario se incluyen en las definiciones de canal de mensajes.

Se define una interfaz de bloque de control para entregar el control a estos programas y para manejar la devolución del control de estos programas.

Los lugares precisos donde se llaman estos programas y detalles sobre los bloques de control y los nombres se encuentran en [Programas de salida de canal para canales de mensajería](#).

## Ejecución de canales y escuchas como aplicaciones de confianza

Si el rendimiento es importante en el entorno y éste es estable, puede ejecutar los canales y escuchas como de confianza, utilizando el enlace FASTPATH. Hay dos factores que influyen en si los canales y escuchas se ejecutan como de confianza:

- La variable de entorno MQ\_CONNECT\_TYPE=FASTPATH o MQ\_CONNECT\_TYPE=STANDARD. Hace distinción entre mayúsculas y minúsculas. Si especifica un valor que no es válido, se pasará por alto.
- MQIBindType en la stanza Channels del archivo qm.ini o del registro. Puede establecerlo en FASTPATH o STANDARD y no hace distinción entre mayúsculas y minúsculas. El valor predeterminado es STANDARD.

Puede utilizar MQIBindType en asociación con la variable de entorno para obtener el efecto deseado, del modo siguiente:

MQIBindType	Variables de entorno	Resultado
ESTÁNDAR	UNDEFINED	ESTÁNDAR
FASTPATH	UNDEFINED	FASTPATH
ESTÁNDAR	ESTÁNDAR	ESTÁNDAR
FASTPATH	ESTÁNDAR	ESTÁNDAR
ESTÁNDAR	FASTPATH	ESTÁNDAR
FASTPATH	FASTPATH	FASTPATH
ESTÁNDAR	CLIENT	CLIENT
FASTPATH	CLIENT	ESTÁNDAR
ESTÁNDAR	LOCAL	ESTÁNDAR
FASTPATH	LOCAL	ESTÁNDAR

En resumen, sólo hay dos formas de que los canales y escuchas se ejecuten realmente como de confianza:

1. Especificando MQIBindType=FASTPATH en qm.ini o en el registro y no especificando la variable de entorno.
2. Especificando MQIBindType=FASTPATH en qm.ini o en el registro y estableciendo la variable de entorno en FASTPATH.

Se recomienda ejecutar los escuchas como de confianza, ya que son procesos estables. Se recomienda ejecutar los canales como de confianza, a menos que esté utilizando salidas de canal inestables o el mandato STOP CHANNEL MODE(TERMINATE).

Para DQM debe crear, supervisar y controlar los canales con los gestores de colas remotos. Puede controlar los canales utilizando mandatos, programas, IBM MQ Explorer, archivos para las definiciones de canal y un área de almacenamiento para la información de sincronización.

### Acerca de esta tarea

Se pueden utilizar los siguientes tipos de mandato para controlar canales:

#### Los mandatos de IBM MQ (MQSC)

Puede utilizar los mandatos MQSC como mandatos individuales en una sesión MQSC en sistemas UNIX, Linux, and Windows. Para emitir mandatos más complicados, o varios mandatos, el MQSC se puede incorporar en un archivo que luego puede ejecutarse desde la línea de mandatos. Para obtener detalles, consulte la sección [Mandatos de MQSC](#). En este apartado se ofrecen algunos ejemplos sencillos de utilización de MQSC para la gestión de colas distribuidas.

Los mandatos de canal son un subconjunto de los mandatos de IBM MQ (MQSC). Utilice MQSC y los mandatos de control para:

- Crear, copiar, visualizar, cambiar y suprimir definiciones de canal
- Iniciar y detener canales, ejecutar mandatos ping, restablecer números de secuencia del canal y resolver los mensajes pendientes cuando no es posible restablecer los enlaces
- Mostrar información de estado sobre los canales

#### Mandatos de control

También puede emitir *mandatos de control* en la línea de mandatos para algunas de estas funciones. Para obtener más detalles, consulte [Referencia de mandatos de control de IBM MQ](#).

#### Mandatos de formato de mandato programable

Para obtener detalles, consulte [Mandatos PCF](#).

#### Windows Linux IBM MQ Explorer

En sistemas Linux y Windows, se puede usar IBM MQ Explorer. Éste proporciona una interfaz de administración gráfica para realizar tareas administrativas como alternativa al uso de mandatos de control o mandatos MQSC. Las definiciones de canal se almacenan como objetos del gestor de colas.

Cada gestor de colas tiene un componente DQM para controlar las interconexiones con gestores de colas remotos compatibles. Un área de almacenamiento contiene los números de secuencia e identificadores de *unidad lógica de trabajo (LUW)*. Estos se utilizan para fines de sincronización de canal.

Para obtener una lista de las funciones disponibles al configurar y controlar los canales de mensajes, utilizando los diferentes tipos de mandato, consulte [Tabla 19 en la página 200](#).

### Procedimiento

- [“Funciones necesarias para configurar y controlar canales” en la página 200](#)
- [“Iniciación a los objetos” en la página 202](#)
- [“Configuración de la comunicación en Windows” en la página 209](#)
- [“Configuración de la comunicación en UNIX and Linux” en la página 216](#)

#### Tareas relacionadas

[“Supervisión y control de canales en IBM i” en la página 223](#)

Utilice los mandatos y paneles de DQM para crear, supervisar y controlar los canales con gestores de colas remotos. Cada gestor de colas tiene un programa DQM para controlar las interconexiones con gestores de colas remotos compatibles.

#### Información relacionada

## Funciones necesarias para configurar y controlar canales

Pueden ser necesarias varias funciones de IBM MQ para configurar y controlar los canales. Las funciones de canal están explicadas en este tema.

Puede crear una definición de canal utilizando los valores predeterminados suministrados por IBM MQ, especificando el nombre del canal, el tipo de canal que está creando, el método de comunicación que se utilizará, el nombre de la cola de transmisión y el nombre de la conexión.

El nombre del canal debe ser el mismo en ambos extremos del canal y exclusivo dentro de la red. Sin embargo, debe restringir los caracteres utilizados a aquellos que sean válidos para nombres de objeto de IBM MQ.

Para otras funciones relacionadas con el canal, consulte los temas siguientes:

- [“Iniciación a los objetos” en la página 202](#)
- [“Crear objetos asociados” en la página 202](#)
- [“Crear objetos predeterminados” en la página 203](#)
- [“Crear un canal” en la página 203](#)
- [“Visualizar un canal” en la página 204](#)
- [“Visualización del estado del canal” en la página 204](#)
- [“Comprobación de enlaces mediante el sondeo” en la página 205](#)
- [“Iniciar un canal” en la página 205](#)
- [“Detención de un canal” en la página 206](#)
- [“Renombrar un canal” en la página 207](#)
- [“Restablecer un canal” en la página 207](#)
- [“Resolución de mensajes pendientes en un canal” en la página 208](#)

La [Tabla 19](#) en la [página 200](#) muestra la lista completa de funciones de IBM MQ que podría necesitar.

<i>Tabla 19. Funciones necesarias en sistemas UNIX, Linux, and Windows</i>			
<b>Función</b>	<b>Mandatos de control</b>	<b>MQSC</b>	<b>¿Hay equivalente en IBM MQ Explorer?</b>
Funciones del gestor de colas			
Cambiar gestor de colas		<a href="#">ALTER QMGR</a>	Sí
Crear gestor de colas	<a href="#">crtmqm</a>		Sí
Suprimir gestor de colas	<a href="#">dlmqm</a>		Sí
Visualizar gestor de colas		<a href="#">DISPLAY QMGR</a>	Sí
Finalizar gestor de colas	<a href="#">endmqm</a>		Sí
Sondear gestor de colas		<a href="#">PING QMGR</a>	No
Iniciar gestor de colas	<a href="#">strmqm</a>		Sí
Funciones del servidor de mandatos			
Visualizar servidor de mandatos	<a href="#">dspmqcsv</a>		No
Servidor de mandatos final	<a href="#">endmqcsv</a>		No
Iniciar servidor de mandatos	<a href="#">strmqcsv</a>		No



Tabla 19. Funciones necesarias en sistemas UNIX, Linux, and Windows (continuación)

Función	Mandatos de control	MQSC	¿Hay equivalente en IBM MQ Explorer?
Funciones de cola			
Cambiar cola		ALTER QALIAS ALTER QLOCAL ALTER QMODEL ALTER QREMOTE  Consulte <a href="#">Colas ALTER.</a>	Sí
Borrar cola		<a href="#">CLEAR QLOCAL</a>	Sí
Crear cola		DEFINE QALIAS DEFINE QLOCAL DEFINE QMODEL DEFINE QREMOTE  Consulte <a href="#">Colas DEFINE.</a>	Sí
Suprimir cola		DELETE QALIAS DELETE QLOCAL DELETE QMODEL DELETE QREMOTE  Consulte, <a href="#">Colas DELETE.</a>	Sí
Visualizar cola		<a href="#">DISPLAY QUEUE</a>	Sí
Funciones de proceso			
Cambiar proceso		<a href="#">ALTER PROCESS</a>	Sí
Crear proceso		<a href="#">DEFINE PROCESS</a>	Sí
Suprimir proceso		<a href="#">DELETE PROCESS</a>	Sí
Visualizar proceso		<a href="#">DISPLAY PROCESS</a>	Sí
Funciones de canal			
Cambiar canal		<a href="#">ALTER CHANNEL</a>	Sí
Crear canal		<a href="#">DEFINE CHANNEL</a>	Sí
Suprimir canal		<a href="#">DELETE CHANNEL</a>	Sí
Visualizar canal		<a href="#">DISPLAY CHANNEL</a>	Sí
Visualizar estado de canal		<a href="#">DISPLAY CHSTATUS</a>	Sí
Finalizar canal		<a href="#">STOP CHANNEL</a>	Sí
Sondear canal		<a href="#">PING CHANNEL</a>	Sí
Restablecer canal		<a href="#">RESET CHANNEL</a>	Sí
Resolver canal		<a href="#">RESOLVE CHANNEL</a>	Sí
Ejecutar canal	<a href="#">runmqchl</a>	<a href="#">START CHANNEL</a>	Sí

Tabla 19. Funciones necesarias en sistemas UNIX, Linux, and Windows (continuación)

Función	Mandatos de control	MQSC	¿Hay equivalente en IBM MQ Explorer?
Ejecutar iniciador de canal	<a href="#">runmqchi</a>	START CHINIT	No
Ejecutar escucha <sup>1</sup>	<a href="#">runmqslr</a>	START LISTENER	No
Finalizar escucha	endmqslr (sólo sistemas Windows, AIX, HP-UX y Solaris)		No

**Nota:**

1. Un escucha puede iniciarse automáticamente cuando se inicia el gestor de colas.

## **ULW** **Iniciación a los objetos**

Antes de que un canal pueda iniciarse, los canales deben estar definidos y sus objetos asociados deben existir y están disponibles para su uso. Este apartado le muestra cómo hacerlo.

Utilice los mandatos de IBM MQ (MQSC) o IBM MQ Explorer para:

1. Definir canales de mensajes y objetos asociados
2. Supervisar y controlar canales de mensajes

Los objetos asociados que puede necesitar definir son:

- Colas de transmisión
- Definiciones de colas remotas
- Definiciones de alias de gestor de colas
- Definiciones de alias de colas de respuesta
- Colas locales de respuestas
- Procesos para desencadenamiento (MCA)
- Definiciones de canal de mensajes

Para poder ejecutar un canal, el enlace de comunicaciones específico para cada canal debe estar previamente definido y disponible. Para tener una descripción de cómo están definidos los enlaces LU 6.2, TCP/IP, NetBIOS, SPX y DECnet, consulte la guía de comunicación específica de la instalación. Consulte también [Ejemplo de información de configuración](#).

Para obtener más información acerca de cómo crear y trabajar con objetos, consulte los subtemas siguientes:

## **ULW** **Crear objetos asociados**

MQSC se utiliza para crear objetos asociados.

Utilice MQSC para crear los objetos de colas y alias: colas de transmisión, definiciones de colas remotas, definiciones de alias de gestor de colas, definiciones de alias de colas de respuesta y colas locales de respuesta.

Además, cree las definiciones de procesos para desencadenamiento (MCA) de forma similar.

Si desea ver un ejemplo sobre cómo crear todos los objetos necesarios, consulte [Ejemplo de planificación de canal de mensajes para UNIX, Linux, and Windows](#).

## Crear objetos predeterminados

Los objetos predeterminados se crean automáticamente cuando se crea un gestor de colas. Estos objetos son colas, canales, una definición de proceso y las colas de administración. Después de que se han creado los objetos predeterminados, puede sustituirlos en cualquier momento ejecutando el mandato `strmqm` con la opción `-c`.

Cuando se utiliza el mandato `crtmqm` para crear un gestor de colas, el mandato también inicia un programa para crear un conjunto de objetos predeterminados.

1. Los objetos predeterminados se crean uno por uno. El programa `keeps` mantiene un recuento de cuántos objetos se han definido correctamente, cuántos existían y se sustituyeron y cuánto intentos incorrectos se llevaron a cabo.
2. El programa le muestra los resultados y si se han producido errores, le indica que el registro de errores adecuado para obtener más detalles.

Cuando el programa finalice su ejecución, puede utilizar el mandato `strmqm` para iniciar el gestor de colas.

Consulte la referencia de los [mandatos de control de IBM MQ](#) para obtener más información sobre los mandatos `crtmqm` y `strmqm`.

## Modificación de los objetos predeterminados

Cuando especifica la opción `-c`, el gestor de colas se inicia temporalmente mientras los objetos se crean y luego se cierra de nuevo. Si se emite `strmqm` con la opción `-c`, se renuevan los objetos del sistema existentes con los valores predeterminados (por ejemplo, el atributo `MCAUSER` de una definición de canal se establece en espacios en blanco). Debe utilizar el mandato `strmqm` de nuevo, sin la opción `-c`, si desea iniciar el gestor de colas.

Si desea cambiar los objetos predeterminados, puede crear su propia versión del antiguo archivo `amqscoma.tst` y editarlo.

## Crear un canal

Cree dos definiciones de canal, una en cada extremo de la conexión. La primera definición de canal se crea en el primer gestor de colas. A continuación, se crea la segunda definición de canal en el segundo gestor de colas, en el otro extremo del enlace.

Ambos extremos tienen que definirse con el mismo nombre de canal. Ambos extremos han de tener tipos de canal compatibles, por ejemplo: emisor y receptor.

Para crear una definición de canal para un extremo del enlace utilice el mandato de MQSC `DEFINE CHANNEL`. Incluya el nombre del canal, el tipo de canal para este extremo de la conexión, un nombre de conexión, una descripción (si es necesario), el nombre de la cola de transmisión (si es necesario) y el protocolo de transmisión. Además, incluya cualquier otro atributo que desee que sea distinto de los valores predeterminados del sistema para el tipo de canal necesario, utilizando la información que ha recopilado anteriormente.

En la sección [Atributos de canal](#) se le ofrece ayuda para decidir los valores de los atributos del canal.

**Nota:** Es recomendable dar un nombre exclusivo a todos los canales de la red. Incluir los nombres de los gestores de colas de origen y destino en el nombre del canal es una buena forma de hacerlo.




## Ejemplo de creación de canal

```
DEFINE CHANNEL(QM1.TO.QM2) CHLTYPE(SDR) +
DESCR('Sender channel to QM2') +
CONNAME(QM2) TRPTYPE(TCP) XMITQ(QM2) CONVERT(YES)
```

En todos los ejemplos de MQSC, el mandato se muestra tal como aparece en un archivo de mandatos y tal como se escribe en UNIX, Linux, and Windows. Los dos métodos parecen idénticos, excepto que para emitir un mandato de forma interactiva, primero debe iniciar una sesión de MQSC. Escriba `runmqsc`, para

el gestor de colas predeterminado, o `runmqsc qmname` donde `qmname` es el nombre del gestor de colas necesario. A continuación, escriba cualquier número de mandatos, tal como se muestra en los ejemplos.

Para una mayor portabilidad, restrinja la longitud de la línea de los mandatos a 72 caracteres. Utilice el carácter de concatenación, +, tal como se muestra para continuar en más de una línea:

-  En Windows, utilice Control-z para finalizar la entrada en la línea de mandatos.
-   En UNIX and Linux, use Ctrl-d.
- Como alternativa, en UNIX, Linux, and Windows, utilice el mandato **end**.

### **Visualizar un canal**

Utilice el mandato MQSC DISPLAY CHANNEL para visualizar los atributos de un canal.

El parámetro ALL del mandato DISPLAY CHANNEL se emite de forma predeterminada si no se solicita ningún atributo específico y el nombre de canal especificado no es genérico.

Los atributos se describen en la sección [Atributos de canal](#).

## Ejemplos de visualización de canal


```
DISPLAY CHANNEL(QM1.TO.QM2) TRPTYPE, CONVERT
DISPLAY CHANNEL(QM1.TO.*) TRPTYPE, CONVERT
DISPLAY CHANNEL(*) TRPTYPE, CONVERT
DISPLAY CHANNEL(QM1.TO.QMR34) ALL
```

### **Visualización del estado del canal**

Utilice el mandato MQSC DISPLAY CHSTATUS, especificando el nombre del canal y si desea el estado actual de los canales o el estado de la información guardada.

DISPLAY CHSTATUS se aplica a todos los canales de mensajes. No se aplica a los canales MQI que no sean canales de conexión con el servidor.

La información visualizada incluye:

- Nombre de canal
- Nombre de la conexión de comunicaciones
- Estado de pendiente del canal (cuando sea apropiado)
- Último número de secuencia
- Nombre de cola de transmisión (cuando sea apropiado)
- Identificador pendiente (cuando sea adecuado)
- Último número de secuencia confirmado
- Identificador de unidad lógica de trabajo
- ID de proceso
-  ID de hebra (sólo Windows)

## Ejemplos de visualización de canal

```
DISPLAY CHSTATUS(*) CURRENT
DISPLAY CHSTATUS(QM1.TO.*) SAVED
```

El estado guardado no se aplica hasta que se haya transmitido como mínimo un lote de mensajes en el canal. El estado también se guarda cuando se detiene un canal (mediante el mandato STOP CHL) y cuando finaliza un gestor de colas.

### **ULW** *Comprobación de enlaces mediante el sondeo*

Utilice el mandato MQSC PING CHANNEL para intercambiar un mensaje de datos fijo con el extremo remoto.

El sondeo da cierta confianza al supervisor del sistema de que el enlace está disponible y en funcionamiento.

Ping no implica el uso de colas de transmisión y colas de destino. Utiliza definiciones de canal, el enlace de comunicaciones relacionado y la configuración de la red. Sólo se puede utilizar si el canal no está activo actualmente.

Está disponible únicamente desde los canales emisores, servidores y de clúster emisor. El canal correspondiente se inicia en el extremo del enlace y realiza la negociación del parámetro de inicio. Los errores se notifican con normalidad.

El resultado del intercambio de mensajes se presenta como Ping complete o mediante un mensaje de error.

## **Sondeo con LU 6.2**

Cuando se invoca Ping, de forma predeterminada ningún ID de usuario ni ninguna contraseña fluyen al extremo receptor. Si se necesita un ID de usuario y una contraseña, pueden crearse en el extremo de inicio en la definición de canal. Si se especifica una contraseña en la definición de canal, IBM MQ la cifra antes de guardarla. A continuación se descifra antes de que fluya a través de la conversación.

### **ULW** *Iniciar un canal*

Utilice el mandato MQSC START CHANNEL para canales emisor, servidor y peticionario. Para que las aplicaciones puedan intercambiar mensajes, debe iniciar un programa de escucha para conexiones de entrada.

START CHANNEL no es necesario en el caso de que se haya configurado un canal con desencadenamiento de gestor de colas.

Cuando se inicia, el MCA emisor lee las definiciones de canal y abre la cola de transmisión. Se emite una secuencia de inicio de canal, que inicia de forma remota el MCA correspondiente del canal receptor o servidor. Cuando se han iniciado, los procesos del emisor y servidor esperan hasta que llegan mensajes a la cola de transmisión y los transmiten cuando lleguen.

Cuando se utiliza el desencadenamiento o se ejecutan canales como hebras, asegúrese de que el iniciador de canal está disponible para supervisar la cola de inicio. El iniciador de canal se inicia de forma predeterminada como parte del gestor de colas.

Sin embargo, TCP y LU 6.2 proporcionan otras posibilidades:

- **Linux** **UNIX** En el caso de TCP en UNIX and Linux, inetd puede configurarse para iniciar un canal. inetd se inicia como un proceso separado.
- **Linux** **UNIX** En el caso de LU 6.2 en sistemas UNIX and Linux, configure el producto SNA para iniciar el proceso de respuesta de LU 6.2.
- **Windows** En el caso de LU 6.2 en Windows, el uso de SNA Server puede utilizar TpStart (una utilidad que suministra SNA Server) para iniciar un canal. TpStart se inicia como un proceso separado.

El uso de la opción Iniciar hace que el canal se resincronice cuando sea necesario.

Para que el inicio se realice correctamente:

- Las definiciones de canal, locales y remotas, deben existir. Si no hay ninguna definición de canal adecuada para un canal receptor o de conexión con el servidor, se crea una predeterminada

automáticamente si el canal está definido automáticamente. Consulte [Programa de salida de definición automática de canal](#).

- La cola de transmisión debe existir y no tener ningún otro canal que la utilice.
- Los MCA, locales y remotos, deben existir.
- El enlace de comunicaciones debe estar disponible.
- Los gestores de colas debe estar en ejecución, locales y remotos.
- El canal de mensajes no deben estar todavía en ejecución.

Se devuelve un mensaje a la pantalla que confirma que la solicitud para iniciar un canal se ha aceptado. Para confirmar que el mandato de inicio se ha ejecutado correctamente, compruebe el registro de errores o utilice DISPLAY CHSTATUS. Los registros de errores son:

#### Windows Windows

`MQ_DATA_PATH\mqgrs\qmname\errors\AMQERR01.LOG` (para cada gestor de colas denominado qmname)

`MQ_DATA_PATH\mqgrs\@SYSTEM\errors\AMQERR01.LOG` (para errores generales)

`MQ_DATA_PATH` representa el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ.

**Nota:** En Windows, también se sigue obteniendo un mensaje en el registro de sucesos de aplicación de sistemas Windows.

#### Linux UNIX and Linux

`/var/mqm/qmgrs/qmname/errors/AMQERR01.LOG` (para cada gestor de colas denominado qmname)

`/var/mqm/qmgrs/@SYSTEM/errors/AMQERR01.LOG` (para errores generales)

En UNIX, Linux, and Windows, utilice el mandato **runmqclsr** para iniciar el proceso de escucha IBM MQ. De forma predeterminada, todas las solicitudes de entrada para conexión de canal hacen que el proceso de escucha inicie los MCA como hebras del proceso amqrmppa.

```
runmqclsr -t tcp -m QM2
```

Para conexiones de salida, debe iniciar el canal de las tres maneras siguientes:

1. Utilice el mandato de MQSC START CHANNEL, que especifica el nombre del canal, para iniciar el canal como un proceso o hebra, en función del parámetro MCATYPE. (Si los canales se inician como hebras, son hebras de un iniciador de canal.)

```
START CHANNEL(QM1.TO.QM2)
```

2. Utilice el mandato de control runmqchl para iniciar el canal como un proceso.

```
runmqchl -c QM1.TO.QM2 -m QM1
```

3. Utilice el iniciador de canal para desencadenar el canal.

#### ULW **Detención de un canal**

Utilice el mandato de MQSC STOP CHANNEL para solicitar que el canal detenga la actividad. El canal no inicia un nuevo lote de mensajes hasta que el operador inicia el canal de nuevo.

Para obtener información sobre el reinicio de canales detenidos, consulte [“Reinicio de canales detenidos” en la página 186](#).

Este mandato se puede emitir en un canal de cualquier tipo excepto MQCHT\_CLNTCONN.

Puede seleccionar el tipo de detención que necesite:

## Ejemplo de detención con inmovilización

```
STOP CHANNEL(QM1.TO.QM2) MODE(QUIESCE)
```

Este mandato solicita al canal el cierre de forma ordenada. El lote actual de mensajes ha finalizado y se realiza el procedimiento del punto de sincronización con el otro extremo del canal. Si el canal está desocupado este mandato no termina un canal receptor.

## Ejemplo de detención forzosa

```
STOP CHANNEL(QM1.TO.QM2) MODE(FORCE)
```

Esta opción detiene el canal de inmediato, pero no termina el proceso o hebra del canal. El canal no completa el proceso del lote actual de mensajes y puede, por consiguiente, dejar el canal pendiente. En general, considere utilizar la opción de detención con desactivación temporal.

## Ejemplo de detención de terminación

```
STOP CHANNEL(QM1.TO.QM2) MODE(TERMINATE)
```

Esta opción detiene el canal de inmediato y termina el proceso o hebra del canal.

## Ejemplo de detención (inmovilización) detenida

```
STOP CHANNEL(QM1.TO.QM2) STATUS(STOPPED)
```

Este mandato no especifica MODE; por consiguiente, toma el valor predeterminado de MODE(QUIESCE). Solicita que el canal se detenga de modo que no se pueda reiniciar automáticamente, pero debe iniciarse manualmente.

## Ejemplo de detención (inmovilización) inactiva

```
STOP CHANNEL(QM1.TO.QM2) STATUS(INACTIVE)
```

Este mandato no especifica MODE; por consiguiente, toma el valor predeterminado de MODE(QUIESCE). Solicita que el canal esté inactivo de forma que se reinicie automáticamente cuando sea necesario.

### **Renombrar un canal**

Utilice MQSC para renombrar un canal de mensajes.

Utilice MQSC para efectuar los pasos siguientes:

1. Utilice STOP CHANNEL para detener el canal.
2. Utilice DEFINE CHANNEL para crear una definición de canal duplicada con el nombre nuevo.
3. Utilice DISPLAY CHANNEL para comprobar si se ha creado correctamente.
4. Utilice DELETE CHANNEL para suprimir la definición de canal original.

Si decide renombrar un canal de mensajes, no olvide que un canal tiene dos definiciones de canal, una en cada extremo. Asegúrese de renombrar el canal en ambos extremos al mismo tiempo.

### **Restablecer un canal**

Utilice el mandato de MQSC RESET CHANNEL para cambiar el número de secuencia de mensaje.

El mandato RESET CHANNEL está disponible para cualquier canal de mensajes, pero no para canales MQI (de conexión con el cliente o de conexión con el servidor). El primer mensaje inicia la nueva secuencia la próxima vez que se inicia el canal.

Si el mandato se emite en un canal de remitente o de servidor, informa al otro lado del cambio cuando el canal se reinicia.

### Conceptos relacionados

[“Iniciación a los objetos” en la página 202](#)

Antes de que un canal pueda iniciarse, los canales deben estar definidos y sus objetos asociados deben existir y están disponibles para su uso. Este apartado le muestra cómo hacerlo.

[“Función de control de canales” en la página 175](#)

La función de control de canales proporciona recursos para definir, supervisar y controlar canales.

### Tareas relacionadas

[“Configuración de la gestión de colas distribuidas” en la página 145](#)

En esta sección se proporciona información más detallada sobre la intercomunicación entre instalaciones de IBM MQ, incluyendo la definición de cola, la definición de canal, el mecanismo de desencadenamiento y los procedimientos de punto de sincronización

### Información relacionada

[RESET CHANNEL](#)

## **Resolución de mensajes pendientes en un canal**

Utilice el mandato MQSC RESOLVE CHANNEL cuando un emisor o servidor mantiene los mensajes pendientes. Por ejemplo, porque un extremo del enlace ha terminado y no hay ninguna perspectiva de recuperación.

El mandato RESOLVE CHANNEL acepta uno de los dos parámetros: BACKOUT o COMMIT. La restitución restaura mensajes a la cola de transmisión, mientras que la confirmación los descarta.

El programa del canal no intenta establecer una sesión con un socio. En su lugar, determina el identificador de unidad lógica de trabajo (LUWID) que representa los mensajes pendientes. A continuación, emite, tal como se solicitó:

- BACKOUT para restaurar los mensajes a la cola de transmisión; o
- COMMIT para suprimir los mensajes de la cola de transmisión.

Para que la resolución se realice correctamente:

- El canal debe estar inactivo
- El canal debe estar pendiente
- El tipo de canal debe ser emisor, servidor o remitente de clúster
- Debe existir una definición de canal local
- El gestor de colas local debe estar en ejecución

### Conceptos relacionados

[“Iniciación a los objetos” en la página 202](#)

Antes de que un canal pueda iniciarse, los canales deben estar definidos y sus objetos asociados deben existir y están disponibles para su uso. Este apartado le muestra cómo hacerlo.

[“Función de control de canales” en la página 175](#)

La función de control de canales proporciona recursos para definir, supervisar y controlar canales.

### Tareas relacionadas

[“Configuración de la gestión de colas distribuidas” en la página 145](#)

En esta sección se proporciona información más detallada sobre la intercomunicación entre instalaciones de IBM MQ, incluyendo la definición de cola, la definición de canal, el mecanismo de desencadenamiento y los procedimientos de punto de sincronización



## Información relacionada

[RESOLVE CHANNEL](#)

### **Windows** Configuración de la comunicación en Windows

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, éste intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible. En esta sección se explica cómo hacerlo empleando las formas de comunicación disponibles en sistemas IBM MQ for Windows.

## Antes de empezar

Puede que le resulte útil consultar [Configuración de ejemplo - IBM MQ for Windows](#).

## Acerca de esta tarea

Al configurar la comunicación para IBM MQ en Windows, se puede elegir entre los siguientes tipos de comunicación:

- TCP/IP
- LU6.2
- NetBIOS

## Procedimiento

- Para obtener información sobre cómo configurar la comunicación en un sistema Windows, consulte el subtema del tipo de comunicación elegido:
  - [“Definición de una conexión TCP en Windows” en la página 209](#)
  - [“Definición de una conexión LU 6.2 en Windows” en la página 211](#)
  - [“Definición de una conexión NetBIOS en Windows” en la página 213](#)

## Tareas relacionadas

[“Supervisión y control de canales en UNIX, Linux, and Windows” en la página 199](#)

Para DQM debe crear, supervisar y controlar los canales con los gestores de colas remotos. Puede controlar los canales utilizando mandatos, programas, IBM MQ Explorer, archivos para las definiciones de canal y un área de almacenamiento para la información de sincronización.

[“Configurar conexiones entre el servidor y el cliente” en la página 16](#)

Para configurar los enlaces de comunicación entre IBM MQ MQI clients y servidores, decida el protocolo de comunicación, defina las conexiones en ambos extremos del enlace, inicie un escucha y defina canales.

[“Configuración de la comunicación en UNIX and Linux” en la página 216](#)

DQM es un recurso de gestión de colas remotas para IBM MQ. Proporciona programas de control de canales para el gestor de colas que conforman la interfaz con los enlaces de comunicación, controlables por el operador del sistema. Las definiciones de canal que mantiene la gestión de colas distribuidas utilizan estas conexiones.

## Referencia relacionada

[“Qué tipo de comunicación utilizar” en la página 17](#)

Diferentes plataformas dan soporte a diferentes protocolos de comunicación. El protocolo de transmisión que elija dependerá de su combinación de plataformas de servidor y IBM MQ MQI client.

### **Windows** Definición de una conexión TCP en Windows

Defina una conexión TCP configurando un canal en el extremo emisor para especificar la dirección del destino y ejecutando un programa de escucha en el extremo receptor.

## Extremo emisor

Especifique el nombre de host o la dirección TCP de la máquina de destino, en el campo Nombre de conexión de la definición de canal.

El puerto de conexión toma el valor predeterminado 1414. El número de puerto 1414 es el asignado por la IANA (Internet Assigned Numbers Authority) para IBM MQ.

Para utilizar un número de puerto distinto al valor predeterminado, especifique el campo de nombre de conexión de la definición de objeto de canal de este modo:

```
DEFINE CHANNEL('channel name') CHLTYPE(SDR) +  
  TRPTYPE(TCP) +  
  CONNAME('OS2ROG3(1822)') +  
  XMITQ('XMITQ name') +  
  REPLACE
```

donde OS2ROG3 es el nombre DNS del gestor de colas remoto y 1822 es el puerto necesario. (Debe ser el puerto en el que el escucha del extremo receptor está a la escucha).

Un canal en ejecución debe detenerse y reiniciarse para captar cualquier cambio en la definición de objeto de canal.

Puede cambiar el número de puerto predeterminado especificándolo en el archivo `.ini` para IBM MQ for Windows:

```
TCP:  
Port=1822
```

**Nota:** Para seleccionar qué número de puerto TCP/IP utilizar, IBM MQ utiliza el primer número de puerto que encuentra en la secuencia siguiente:

1. El número de puerto especificado explícitamente en la definición de canal o en la línea de mandatos. Este número permite que un canal altere temporalmente el número de puerto predeterminado.
2. El atributo de puerto especificado en la stanza TCP del archivo `.ini`. Este número permite que un gestor de colas altere temporalmente el número de puerto predeterminado.
3. El valor predeterminado de 1414. Este es el número asignado a IBM MQ por IANA (Internet Assigned Numbers Authority) para conexiones entrantes y salientes.

Si desea más información sobre los valores que puede definir utilizando `qm.ini`, consulte [Stanzas del archivo de configuración para la gestión de colas distribuida](#).

## Recepción en TCP

Para iniciar un programa de canal receptor, debe haber iniciado un programa de escucha que detecte las solicitudes de red entrantes e iniciar el canal asociado. Puede utilizar el escucha de IBM MQ.

Los programas de canal receptor se inician en respuesta a una solicitud de inicio del canal emisor.

Para iniciar un programa de canal receptor, debe haber iniciado un programa de escucha que detecte las solicitudes de red entrantes e iniciar el canal asociado. Puede utilizar el escucha de IBM MQ.

Para ejecutar el escucha proporcionado con IBM MQ, que inicia nuevos canales como hebras, utilice el mandato [runmqtsr](#).

Un ejemplo básico de la utilización del mandato **runmqtsr**:

```
runmqtsr -t tcp [-m QMNAME] [-p 1822]
```

Los corchetes indican parámetros opcionales; QMNAME no es necesario para el gestor de colas predeterminado y el número de puerto no es necesario si está utilizando el valor predeterminado (1414). El número de puerto no debe exceder 65535.

**Nota:** Para seleccionar qué número de puerto TCP/IP utilizar, IBM MQ utiliza el primer número de puerto que encuentra en la secuencia siguiente:

1. El número de puerto especificado explícitamente en la definición de canal o en la línea de mandatos. Este número permite que un canal altere temporalmente el número de puerto predeterminado.
2. El atributo de puerto especificado en la stanza TCP del archivo .ini. Este número permite que un gestor de colas altere temporalmente el número de puerto predeterminado.
3. El valor predeterminado de 1414. Este es el número asignado a IBM MQ por IANA (Internet Assigned Numbers Authority) para conexiones entrantes y salientes.

Para obtener un rendimiento óptimo, ejecute el escucha de IBM MQ como una aplicación de confianza, como se describe en [“Ejecución de canales y escuchas como aplicaciones de confianza”](#) en la página 198. Consulte [Restricciones para aplicaciones de confianza](#) para obtener información sobre aplicaciones de confianza.

## Utilización de la opción TCP/IP SO\_KEEPALIVE

Si desea utilizar la opción SO\_KEEPALIVE de Windows debe añadir la siguiente entrada en el registro:

```
TCP:
KeepAlive=yes
```

Para obtener más información sobre la opción SO\_KEEPALIVE, consulte [“Cómo comprobar que el otro extremo del canal sigue estando disponible”](#) en la página 182.

En Windows, el valor de registro HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters para la opción KeepAliveTime de Windows controla el intervalo que transcurre antes de comprobar la conexión. El valor predeterminado es dos horas.

## Utilización de la opción de reserva de escucha TCP

En TCP, las conexiones se tratan de forma incompleta a menos que tenga lugar un reconocimiento entre el servidor y el cliente. Estas conexiones se llaman solicitudes de conexión pendientes. Se establece un valor máximo para estas solicitudes de conexión pendientes y se puede considerar una reserva de solicitudes en espera del puerto TCP para que el escucha acepte la solicitud.

Consulte [“Utilización de la opción de proceso de escucha TCP en UNIX and Linux”](#) en la página 219 para obtener más información y el valor específico para Windows.

### **Windows** Definición de una conexión LU 6.2 en Windows

SNA debe configurarse de manera que pueda establecerse una conversación LU 6.2 entre las dos máquinas.

Una vez que configurado el SNA, haga lo siguiente.

Consulte la tabla siguiente para obtener más información.

<i>Tabla 20. Valores del sistema Windows local para una plataforma de gestor de colas remoto</i>		
<b>Plataforma remota</b>	<b>TPNAME</b>	<b>TPPATH</b>
z/OS o MVS/ESA sin CICS	El mismo que el de la información complementaria correspondiente sobre el gestor de colas remoto.	-
z/OS o MVS/ESA utilizando CICS	CRCK (emisor) CKSV (peticionario) CRCK (servidor)	-

Tabla 20. Valores del sistema Windows local para una plataforma de gestor de colas remoto (continuación)

Plataforma remota	TPNAME	TPPATH
IBM i	El mismo que el valor de comparación de la entrada de direccionamiento del sistema IBM i.	-
Sistemas UNIX and Linux	El mismo que el de la información complementaria correspondiente sobre el gestor de colas remoto.	<i>MQ_INSTALLATION_PATH</i> /bin/amqcrs6a
Windows	El mismo que el especificado en el mandato Run Listener de Windows, o el programa de transacción invocable definido mediante TpSetup en Windows.	<i>MQ_INSTALLATION_PATH</i> \bin\amqcrs6a

*MQ\_INSTALLATION\_PATH* representa el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ.

Si tiene más de un gestor de colas en la misma máquina, asegúrese de que los TPnames de las definiciones de canal son exclusivos.

Para obtener la información más reciente sobre la configuración de AnyNet SNA sobre TCP/IP, consulte la siguiente documentación en línea de IBM: [AnyNet SNA sobre TCP/IP](#) y [Operaciones de nodo SNA](#).

### Conceptos relacionados

[“Extremo emisor en LU 6.2 en Windows” en la página 212](#)

Cree un objeto complementario CPI-C (destino simbólico) en la aplicación de administración del producto LU 6.2 que está utilizando. Especifique este nombre en el campo Nombre de conexión de la definición de canal. Cree también un enlace LU 6.2 al socio.

[“Recepción en LU 6.2 en Windows” en la página 212](#)

Los programas de canal receptor se inician en respuesta a una solicitud de inicio del canal emisor.

#### **Windows** *Extremo emisor en LU 6.2 en Windows*

Cree un objeto complementario CPI-C (destino simbólico) en la aplicación de administración del producto LU 6.2 que está utilizando. Especifique este nombre en el campo Nombre de conexión de la definición de canal. Cree también un enlace LU 6.2 al socio.

En el objeto del lado de CPI-C entre el nombre de LU asociado en la máquina receptora, el nombre de TP y el nombre de modalidad. Por ejemplo:

```
Partner LU Name      OS2R0G2
Partner TP Name     recv
Mode Name           #INTER
```

#### **Windows** *Recepción en LU 6.2 en Windows*

Los programas de canal receptor se inician en respuesta a una solicitud de inicio del canal emisor.

Para iniciar un programa de canal receptor, es preciso iniciar un programa de escucha para detectar solicitudes de red entrantes e iniciar el canal asociado. Este programa de escucha se inicia con el mandato RUNMQLSR, indicando el TpName en el que realizar la escucha. O bien, puede utilizar TpStart bajo SNA Server para Windows.

### Utilización del mandato RUNMQLSR

Ejemplo del mandato para iniciar el escucha:

```
RUNMQLSR -t LU62 -n RECV [-m QMNAME]
```

Donde RECV es el TpName que se ha especificado en el otro extremo (emisor) como "TpName para iniciar en el extremo remoto". La última parte entre corchetes es opcional y no se requiere para el gestor de colas predeterminado.

Es posible tener más de un gestor de colas en ejecución en una máquina. Debe asignar un TpName diferente para cada gestor de colas y, a continuación, iniciar un programa de escucha para cada uno. Por ejemplo:

```
RUNMQLSR -t LU62 -m QM1 -n TpName1  
RUNMQLSR -t LU62 -m QM2 -n TpName2
```

Para obtener un rendimiento óptimo, ejecute el escucha de IBM MQ como una aplicación de confianza, como se describe en [Ejecución de canales y escuchas como aplicaciones de confianza](#). Consulte [Restricciones para aplicaciones de confianza](#) para obtener información sobre aplicaciones de confianza.

Puede detener todos los escuchas de IBM MQ que se ejecutan en un gestor de colas que está inactivo mediante el mandato:

```
ENDMQLSR [-m QMNAME]
```

## Utilización de Microsoft SNA Server en Windows

Puede utilizar TpSetup (desde SNA Server SDK) para definir un TP invocable que a continuación, activa amqcrs6a.exe, o bien puede establecer varios valores de registro manualmente. Los parámetros que se deben pasar a amqcrs6a.exe son:

```
-m QM -n TpName
```

donde *QM* es el nombre del gestor de colas y *TpName* es el nombre TP. Para obtener más información, consulte la publicación *Microsoft SNA Server APPC Programmers Guide* o *Microsoft SNA Server CPI-C Programmers Guide*.

Si no especifica un nombre de gestor de colas, se toma el gestor de colas predeterminado.

### **Windows** Definición de una conexión NetBIOS en Windows

Una conexión NetBIOS se aplica únicamente a un cliente y un servidor que ejecuten Windows. IBM MQ utiliza tres tipos de recursos NetBIOS al establecer una conexión NetBIOS con otro producto IBM MQ: sesiones, mandatos y nombres. Cada uno de estos recursos tiene un límite, que se establece ya sea de forma predeterminada o por elección propia durante la instalación de NetBIOS.

Cada canal en ejecución, independientemente del tipo, utiliza una sesión NetBIOS y un mandato NetBIOS. La implementación NetBIOS de IBM permite que varios procesos utilicen el mismo nombre NetBIOS local. Por lo tanto, sólo es necesario que haya un nombre NETBIOS disponible para que lo utilice IBM MQ. Las implementaciones de otros proveedores como, por ejemplo, la emulación NetBIOS de Novell, requieren un nombre local diferente para cada proceso. Compruebe sus requisitos a partir de la documentación del producto NetBIOS que está utilizando.

En cualquier caso, asegúrese de que dispone de recursos suficientes de cada tipo o aumente el máximo especificado en la configuración. Los cambios en los valores requieren reiniciar el sistema.

Durante el arranque del sistema, el controlador de dispositivo NetBIOS muestra el número de sesiones, los mandatos y los nombres disponibles para que las aplicaciones. Estos recursos están disponibles para todas las aplicaciones basadas en NetBIOS que se ejecuten en el mismo sistema. Por consiguiente, es posible que otras aplicaciones consuman estos recursos antes de que IBM MQ necesite adquirirlos. El administrador de red debe aclarar este asunto.

## Conceptos relacionados

[“Definición del nombre NETBIOS local de IBM MQ” en la página 214](#)

El nombre NetBIOS local que los procesos de canal de IBM MQ utilizan se puede especificar de tres modos.

[“Establecer los límites de nombres, mandatos y sesiones NetBIOS del gestor de colas” en la página 215](#)

Los límites del gestor de colas para las sesiones NetBIOS, los mandatos y los nombres pueden especificarse de dos maneras.

[“Establecer el número de adaptador LAN” en la página 215](#)

Para que los canales funcionen correctamente con NetBIOS, el soporte del adaptador en cada extremo debe ser compatible. IBM MQ le permite controlar la elección del número del adaptador LAN (LANA) utilizando el valor AdapterNum en la stanza NETBIOS del archivo qm.ini especificando el parámetro **-a** en el mandato runmqslr.

[“Inicio de la conexión NetBIOS” en la página 215](#)

Definición de los pasos necesarios para iniciar una conexión.

[“Definición del escucha de destino de la conexión NetBIOS” en la página 216](#)

Definición de los pasos que se deben realizar en el extremo receptor de la conexión NetBIOS.

### **Windows** *Definición del nombre NETBIOS local de IBM MQ*

El nombre NetBIOS local que los procesos de canal de IBM MQ utilizan se puede especificar de tres modos.

Por orden de prioridad las tres maneras son:

1. El valor especificado en el parámetro **-l** del mandato RUNMQSLR, por ejemplo:

```
RUNMQSLR -t NETBIOS -l my_station
```

2. La variable de entorno MQNAME con un valor que se establece mediante el mandato:

```
SET MQNAME= my_station
```

Puede establecer el valor MQNAME para cada proceso. De forma alternativa, puede establecerlo a nivel de sistema en el registro de Windows.

Si utiliza una implementación de NetBIOS que requiere nombres exclusivos, debe emitir un mandato SET MQNAME en cada ventana en la que se inicie un proceso de IBM MQ. El valor MQNAME es arbitrario pero debe ser exclusivo para cada proceso.

3. La stanza NETBIOS en el archivo de configuración del gestor de colas qm.ini. Por ejemplo:

```
NETBIOS:  
LocalName= my_station
```

### **Nota:**

1. Debido a las variaciones en la implementación de los productos de NetBIOS soportados, es aconsejable que cada nombre de NetBIOS sea exclusivo en la red. De lo contrario, pueden producirse resultados imprevisibles. Si tiene problemas para establecer un canal NetBIOS y hay mensajes de error en el registro de errores del gestor de colas que muestran un código de retorno NetBIOS de X'15', revise su uso de nombres NetBIOS.
2. En Windows, no puede utilizar el nombre de la máquina como nombre de NetBIOS porque ya lo utiliza Windows.
3. El inicio del canal emisor requiere que se especifique un nombre NetBIOS utilizando la variable de entorno MQNAME o LocalName en el archivo qm.ini.

## Windows Establecer los límites de nombres, mandatos y sesiones NetBIOS del gestor de colas

Los límites del gestor de colas para las sesiones NetBIOS, los mandatos y los nombres pueden especificarse de dos maneras.

Por orden de prioridad existen las maneras siguientes:

1. Los valores especificados en el mandato RUNMQLSR:

```
-s Sessions  
-e Names  
-o Commands
```

Si el operando -m no se especifica en el mandato, los valores sólo se aplican al gestor de colas predeterminado.

2. La stanza NETBIOS en el archivo de configuración del gestor de colas qm.ini. Por ejemplo:

```
NETBIOS:  
NumSess= Qmgr_max_sess  
NumCmds= Qmgr_max_cmds  
NumNames= Qmgr_max_names
```

## Windows Establecer el número de adaptador LAN

Para que los canales funcionen correctamente con NetBIOS, el soporte del adaptador en cada extremo debe ser compatible. IBM MQ le permite controlar la elección del número del adaptador LAN (LANA) utilizando el valor AdapterNum en la stanza NETBIOS del archivo qm.ini especificando el parámetro **-a** en el mandato runmqslr.

El número de adaptador LAN predeterminado que utiliza IBM MQ para las conexiones NetBIOS es 0. Verifique el número que se utiliza en el sistema de la forma siguiente:

En Windows, no es posible consultar el número de adaptador LAN directamente a través del sistema operativo. En su lugar, utilice el programa de utilidad de línea de mandatos LANACFG.EXE, que está disponible en Microsoft. La salida de la herramienta muestra los números de adaptador LAN virtuales y sus enlaces efectivos. Para obtener más información sobre los números de adaptador LAN, consulte el artículo de Microsoft Knowledge Base 138037 *CÓMO: Utilizar números de LANA en un entorno de 32 bits*.

Especifique el valor correcto en la stanza NETBIOS del archivo de configuración de gestor de colas, qm.ini:

```
NETBIOS:  
AdapterNum= n
```

donde n es el número del adaptador LAN para este sistema.

## Windows Inicio de la conexión NetBIOS

Definición de los pasos necesarios para iniciar una conexión.

Para iniciar la conexión, siga estos pasos en el extremo emisor:

1. Defina el nombre de la estación de NetBIOS utilizando el valor MQNAME o LocalName.
2. Verifique el número del adaptador LAN que se utiliza en el sistema y especifique el archivo correcto utilizando el AdapterNum.
3. En el campo ConnectionName de la definición de canal, especifique el nombre de NetBIOS utilizado por el programa de escucha de destino. En Windows, los canales NetBIOS se deben ejecutar como hebras. Haga esto especificando MCATYPE(THREAD) en la definición de canal.

```
DEFINE CHANNEL (chname) CHLTYPE(SDR) +  
TRPTYPE(NETBIOS) +  
CONNAME(your_station) +
```

```
XMITQ(xmitq) +  
MCATYPE(THREAD) +  
REPLACE
```

### Windows Definición del escucha de destino de la conexión NetBIOS

Definición de los pasos que se deben realizar en el extremo receptor de la conexión NetBIOS.

En el extremo receptor, siga estos pasos:

1. Defina el nombre de la estación de NetBIOS utilizando el valor MQNAME o LocalName.
2. Verifique el número del adaptador LAN que se utiliza en el sistema y especifique el archivo correcto utilizando el AdapterNum.
3. Defina el canal receptor:

```
DEFINE CHANNEL (chname) CHLTYPE(RCVR) +  
TRPTYPE(NETBIOS) +  
REPLACE
```

4. Inicie el programa de escucha de IBM MQ para establecer la estación y que sea posible ponerse en contacto con ella. Por ejemplo:

```
RUNMQLSR -t NETBIOS -l your_station [-m qmgr]
```

Este mandato establece `your_station` como una estación de NetBIOS a la espera de ser contactada. El nombre de la estación de NetBIOS debe ser exclusivo en toda la red NetBIOS.

Para obtener un rendimiento óptimo, ejecute el escucha de IBM MQ como una aplicación de confianza, como se describe en [“Ejecución de canales y escuchas como aplicaciones de confianza”](#) en la página 198. Consulte [Restricciones para aplicaciones de confianza](#) para obtener información sobre aplicaciones de confianza.

Puede detener todos los escuchas de IBM MQ que se ejecutan en un gestor de colas que está inactivo mediante el mandato:

```
ENDMQLSR [-m QMNAME]
```

Si no especifica un nombre de gestor de colas, se toma el gestor de colas predeterminado.

Linux

UNIX

## Configuración de la comunicación en UNIX and Linux

DQM es un recurso de gestión de colas remotas para IBM MQ. Proporciona programas de control de canales para el gestor de colas que conforman la interfaz con los enlaces de comunicación, controlables por el operador del sistema. Las definiciones de canal que mantiene la gestión de colas distribuidas utilizan estas conexiones.

### Antes de empezar

Puede que le resulte útil consultar los apartados siguientes:

- [AIX Configuración de ejemplo - IBM MQ for AIX](#)
- [HP-UX Configuración de ejemplo - IBM MQ for HP-UX](#)
- [Solaris Configuración de ejemplo - IBM MQ for Solaris](#)
- [Linux Configuración de ejemplo - IBM MQ for Linux](#)



## Acerca de esta tarea

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, éste intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible. En esta sección se explica cómo hacerlo.

Al configurar la comunicación para IBM MQ en UNIX and Linux, se puede elegir entre los siguientes tipos de comunicación:

- TCP/IP
- LU6.2

Cada definición de canal debe especificar sólo una como el atributo de protocolo de transmisión (Tipo de transporte). Un gestor de colas puede utilizar uno o más protocolos.

Para IBM MQ MQI clients, podría ser conveniente tener canales alternativos que utilicen protocolos de transmisión diferentes. Para obtener más información sobre IBM MQ MQI clients, consulte [Visión general de IBM MQ MQI clients](#).

## Procedimiento

Para obtener información sobre cómo configurar la comunicación en un sistema UNIX and Linux, consulte el subtema del tipo de comunicación elegido:

- [“Definición de una conexión TCP en UNIX and Linux” en la página 217](#)
- [“Definición de una conexión LU 6.2 en UNIX and Linux” en la página 221](#)

## Tareas relacionadas

[“Supervisión y control de canales en UNIX, Linux, and Windows” en la página 199](#)

Para DQM debe crear, supervisar y controlar los canales con los gestores de colas remotos. Puede controlar los canales utilizando mandatos, programas, IBM MQ Explorer, archivos para las definiciones de canal y un área de almacenamiento para la información de sincronización.

[“Configurar conexiones entre el servidor y el cliente” en la página 16](#)

Para configurar los enlaces de comunicación entre IBM MQ MQI clients y servidores, decida el protocolo de comunicación, defina las conexiones en ambos extremos del enlace, inicie un escucha y defina canales.

[“Configuración de la comunicación en Windows” en la página 209](#)

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, éste intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible. En esta sección se explica cómo hacerlo empleando las formas de comunicación disponibles en sistemas IBM MQ for Windows.

## Referencia relacionada

[“Qué tipo de comunicación utilizar” en la página 17](#)

Diferentes plataformas dan soporte a diferentes protocolos de comunicación. El protocolo de transmisión que elija dependerá de su combinación de plataformas de servidor y IBM MQ MQI client.

## **Definición de una conexión TCP en UNIX and Linux**

La definición de canal en el extremo emisor especifica la dirección del destino. El daemon de escucha o inet está configurado para la conexión en el extremo receptor.

## Extremo emisor

Especifique el nombre de host, o la dirección TCP de la máquina de destino, en el campo Nombre de conexión de la definición de canal. El puerto de conexión toma el valor predeterminado 1414. El número de puerto 1414 es el asignado por la IANA (Internet Assigned Numbers Authority) para IBM MQ.

Para utilizar un número de puerto distinto del predeterminado, cambie el campo Nombre de conexión de este modo:

```
Connection Name REMHOST(1822)
```

donde REMHOST es el nombre de host de la máquina remota y 1822 es el número de puerto obligatorio. (Debe ser el puerto en el que el escucha del extremo receptor está a la escucha).

Opcionalmente, puede cambiar el número de puerto especificándolo en el archivo de configuración del gestor de colas (qm.ini):

```
TCP:  
Port=1822
```

Si desea más información sobre los valores que puede definir utilizando qm.ini, consulte [Stanzas del archivo de configuración para la gestión de colas distribuida](#).

## Recepción en TCP

Puede utilizar el escucha de TCP/IP, que es el daemon inet (inetd), o el escucha de IBM MQ.

Algunas distribuciones de Linux ahora utilizan el daemon inet ampliado (xinetd) en lugar del daemon inet. Si desea más información sobre cómo utilizar el daemon inet ampliado en un sistema Linux, consulte [Establecer una conexión TCP en Linux](#).

### Conceptos relacionados

[“Utilización del escucha TCP/IP en UNIX and Linux” en la página 218](#)

Para iniciar canales en UNIX and Linux, hay que editar los archivos `/etc/services` y `inetd.conf`

[“Utilización de la opción de proceso de escucha TCP en UNIX and Linux” en la página 219](#)

En TCP, las conexiones se tratan de forma incompleta a menos que tenga lugar un reconocimiento entre el servidor y el cliente. Estas conexiones se llaman solicitudes de conexión pendientes. Se establece un valor máximo para estas solicitudes de conexión pendientes y se puede considerar una reserva de solicitudes en espera del puerto TCP para que el escucha acepte la solicitud.

[“Utilización del escucha de IBM MQ” en la página 220](#)

Para ejecutar el escucha proporcionado con IBM MQ, que inicia nuevos canales como hebras, utilice el mandato `runmq1sr`.

[“Utilización de la opción TCP/IP SO\\_KEEPALIVE” en la página 221](#)

En algunos sistemas UNIX and Linux, puede definir cuánto tiempo espera TCP antes de comprobar si la conexión sigue estando disponible y con qué frecuencia intenta de nuevo la conexión si la primera comprobación falla. Esto puede ser un parámetro ajustable del kernel o se puede entrar en la línea de mandatos.

 [Linux](#) [UNIX](#) *Utilización del escucha TCP/IP en UNIX and Linux*

Para iniciar canales en UNIX and Linux, hay que editar los archivos `/etc/services` y `inetd.conf`

Siga estas instrucciones:

1. Edite el archivo `/etc/services`:

**Nota:** Para editar el archivo `/etc/services`, hay que iniciar sesión como superusuario o root. Puede cambiarlo, pero debe coincidir con el número de puerto especificado en el extremo emisor.

Añada la línea siguiente al archivo:

```
MQSeries 1414/tcp
```

donde 1414 es el número de puerto que IBM MQ necesita. El número de puerto no debe exceder 65535.

2. Añada una línea en el archivo `inetd.conf` para llamar al programa `amqcrsta`, donde `MQ_INSTALLATION_PATH` representa el directorio de alto nivel en el que IBM MQ está instalado:

```
MQSeries stream tcp nowait mqm MQ_INSTALLATION_PATH/bin/amqcrsta amqcrsta  
[-m Queue_Man_Name]
```

Las actualizaciones están activas después de que `inetd` haya vuelto a leer los archivos de configuración. Para ello, emita los mandatos siguientes desde el ID de usuario `root`:

- En AIX:

```
refresh -s inetd
```

- En HP-UX, desde el ID de usuario `mqm`:

```
inetd -c
```

- En Solaris 10 o posterior:

```
inetconv
```

- En otros sistemas UNIX and Linux (incluido Solaris 9):

```
kill -1 process_number
```

Cuando el programa de escucha iniciado por `inetd` hereda el entorno local de `inetd`, es posible que MQMDE no se haya respetado (fusionado) y esté colocado en la cola como datos de mensaje. Para asegurarse de que el MQMDE se respeta, debe establecer el entorno local correctamente. Puede que el entorno local establecido por `inetd` no coincida con otros entornos locales utilizados por los procesos de IBM MQ. Para establecer el entorno local:

1. Cree un script de shell que establezca las variables de entorno de entorno local `LANG`, `LC_COLLATE`, `LC_CTYPE`, `LC_MONETARY`, `LC_NUMERIC`, `LC_TIME` y `LC_MESSAGES` en el entorno local utilizado para otro proceso de IBM MQ.
2. En el mismo script de shell, llame al programa de escucha.
3. Modifique el archivo `inetd.conf` para llamar al script de shell en lugar del programa de escucha.

Es posible tener más de un gestor de colas en el servidor. Debe añadir una línea a cada uno de los dos archivos, para cada uno de los gestores de colas. Por ejemplo:

```
MQSeries1 1414/tcp  
MQSeries2 1822/tcp
```

```
MQSeries2 stream tcp nowait mqm MQ_INSTALLATION_PATH/bin/amqcrsta amqcrsta -m QM2
```

Donde `MQ_INSTALLATION_PATH` representa el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ.

Esto evita que se generen mensajes de error si hay una limitación en el número de solicitudes de conexión pendientes en cola en un único puerto TCP. Para obtener información sobre el número de solicitudes de conexión pendientes, consulte [“Utilización de la opción de proceso de escucha TCP en UNIX and Linux”](#) en la página 219.








Linux

UNIX

*Utilización de la opción de proceso de escucha TCP en UNIX and Linux*

En TCP, las conexiones se tratan de forma incompleta a menos que tenga lugar un reconocimiento entre el servidor y el cliente. Estas conexiones se llaman solicitudes de conexión pendientes. Se establece un valor máximo para estas solicitudes de conexión pendientes y se puede considerar una reserva de solicitudes en espera del puerto TCP para que el escucha acepte la solicitud.

Los valores predeterminados de reserva del escucha se muestran en la [Tabla 21](#) en la [página 220](#).

<i>Tabla 21. Número máximo de solicitudes de conexión pendientes puestas en cola en un puerto TCP/IP</i>	
Plataforma de servidor	Número máximo de solicitudes de conexión
 AIX	100
 HP-UX	20
 Linux	100
 IBM i	255
 Solaris	100
 Windows Servidor	100
 Estación de trabajo Windows	100

Si la reserva alcanza los valores mostrados en la [Tabla 21](#) en la [página 220](#), la conexión TCP/IP se rechaza y el canal no se puede iniciar.

Para canales MCA, esto da como resultado que el canal entra en un estado RETRY e intenta volver a conectarse en un momento posterior.

No obstante, para evitar este error, se puede añadir una entrada al archivo `qm.ini`:

```
TCP:
ListenerBacklog = n
```

Esto altera temporalmente el número máximo predeterminado de solicitudes pendientes (consulte [Tabla 21](#) en la [página 220](#)) para el escucha TCP/IP.

**Nota:** Algunos sistemas operativos dan soporte a un valor mayor que el predeterminado. Si es necesario, este valor se puede utilizar para evitar alcanzar el límite de conexiones.

Para ejecutar el escucha con la opción `backlog` habilitada:

- Utilice el mandato `runmqtsr -b o`
- Utilice el mandato de MQSC **DEFINE LISTENER** con el atributo `BACKLOG` establecido en el valor necesario.

Para obtener información sobre el mandato `runmqtsr`, consulte [runmqtsr](#). Para obtener más información sobre el mandato `DEFINE LISTENER`, consulte [DEFINE LISTENER](#).

#### Utilización del escucha de IBM MQ

Para ejecutar el escucha proporcionado con IBM MQ, que inicia nuevos canales como hebras, utilice el mandato `runmqtsr`.

Por ejemplo:

```
runmqtsr -t tcp [-m QMNAME] [-p 1822]
```

Los corchetes indican parámetros opcionales; `QMNAME` no es necesario para el gestor de colas predeterminado y el número de puerto no es necesario si está utilizando el valor predeterminado (1414). El número de puerto no debe exceder 65535.

Para obtener un rendimiento óptimo, ejecute el escucha de IBM MQ como una aplicación de confianza, como se describe en [“Ejecución de canales y escuchas como aplicaciones de confianza”](#) en la [página 198](#).

Consulte [Restricciones para aplicaciones de confianza](#) para obtener información sobre aplicaciones de confianza.

Puede detener todos los escuchas de IBM MQ que se ejecutan en un gestor de colas que está inactivo mediante el mandato:

```
endmq1sr [-m QMNAME]
```

Si no especifica un nombre de gestor de colas, se toma el gestor de colas predeterminado.

**Linux** **UNIX** *Utilización de la opción TCP/IP SO\_KEEPALIVE*

En algunos sistemas UNIX and Linux, puede definir cuánto tiempo espera TCP antes de comprobar si la conexión sigue estando disponible y con qué frecuencia intenta de nuevo la conexión si la primera comprobación falla. Esto puede ser un parámetro ajustable del kernel o se puede entrar en la línea de mandatos.

Si desea utilizar la opción SO\_KEEPALIVE (si desea más información, consulte [“Cómo comprobar que el otro extremo del canal sigue estando disponible”](#) en la página 182) debe añadir la entrada siguiente al archivo de configuración del gestor de colas (qm.ini):

```
TCP:
KeepAlive=yes
```

Para obtener más información, consulte la documentación del sistema UNIX and Linux.

**Linux** **UNIX** *Definición de una conexión LU 6.2 en UNIX and Linux*

SNA debe configurarse de manera que pueda establecerse una conversación LU 6.2 entre las dos máquinas.

Para obtener la información más reciente sobre la configuración de SNA sobre TCP/IP, consulte la siguiente documentación en línea de IBM: [Communications Server](#).

SNA debe configurarse de modo que pueda establecerse una conversación LU 6.2 entre los dos sistemas.

Para obtener más información, consulte la publicación *Multiplatform APPC Configuration Guide* y la tabla siguiente.

<i>Tabla 22. Valores del sistema UNIX and Linux local para una plataforma de gestor de colas remoto</i>		
<b>Plataforma remota</b>	<b>TPNAME</b>	<b>TPPATH</b>
z/OS sin CICS	El mismo que el TPName correspondiente en la información complementaria sobre el gestor de colas remoto.	-
z/OS utilizando CICS	CRCK (emisor) CKSV (peticionario) CRCK (servidor)	-
IBM i	El mismo que el valor de comparación de la entrada de direccionamiento del sistema IBM i.	-
Sistemas UNIX and Linux	El mismo que el TPName correspondiente en la información complementaria sobre el gestor de colas remoto.	<i>MQ_INSTALLATION_PATH/bin/amqcrs6a</i>

Tabla 22. Valores del sistema UNIX and Linux local para una plataforma de gestor de colas remoto (continuación)

Plataforma remota	TPNAME	TPPATH
Windows	El mismo que el especificado en el mandato Run Listener de Windows, o el programa de transacción invocable definido mediante TpSetup en Windows.	MQ_INSTALLATION_PATH\bin\amqcrs6a

MQ\_INSTALLATION\_PATH representa el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ.

Si tiene más de un gestor de colas en la misma máquina, asegúrese de que los TPnames de las definiciones de canal son exclusivos.

### Conceptos relacionados

“Extremo emisor en LU 6.2 en UNIX and Linux” en la página 222

En sistemas UNIX and Linux, cree un objeto complementario CPI-C (destino simbólico) y especifique este nombre en el campo Nombre de conexión de la definición de canal. Cree también un enlace LU 6.2 al socio.

“Recepción en LU 6.2 en UNIX and Linux” en la página 222

En sistemas UNIX and Linux, cree una conexión de escucha en el extremo receptor y un perfil de conexión lógica LU 6.2, así como un perfil TPN.

#### Linux → UNIX Extremo emisor en LU 6.2 en UNIX and Linux

En sistemas UNIX and Linux, cree un objeto complementario CPI-C (destino simbólico) y especifique este nombre en el campo Nombre de conexión de la definición de canal. Cree también un enlace LU 6.2 al socio.

En el objeto complementario CPI-C, especifique el nombre de LU asociada en la máquina receptora, el nombre de programa de transacción el nombre de modalidad. Por ejemplo:

```
Partner LU Name          REMHOST
Remote TP Name          recv
Service Transaction Program no
Mode Name                #INTER
```

En HP-UX, utilice la variable de entorno APPCLLU para establecer el nombre de la LU local que el emisor debe utilizar. En Solaris, establezca la variable de entorno APPC\_LOCAL\_LU para que sea el nombre de LU local.

Se utiliza SECURITY PROGRAM, siempre que esté soportado por CPI-C, cuando IBM MQ intenta establecer una sesión SNA.

#### Linux → UNIX Recepción en LU 6.2 en UNIX and Linux

En sistemas UNIX and Linux, cree una conexión de escucha en el extremo receptor y un perfil de conexión lógica LU 6.2, así como un perfil TPN.

En el perfil TPN, entre la vía de acceso completa al archivo ejecutable y el nombre de programa de transacción:

```
Full path to TPN executable MQ_INSTALLATION_PATH/bin/amqcrs6a
Transaction Program name    recv
User ID                      0
```

MQ\_INSTALLATION\_PATH representa el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ.

En sistemas en los que puede establecer el ID de usuario, especifique un usuario que sea miembro del grupo mqm. AIX, Solaris y HP-UX, establezca las variables de entorno APPCTPN (nombre de transacción)

y APPCLU (nombre de LU local) (puede utilizar los paneles de configuración para el programa de transacción invocado).

Es posible que necesite utilizar un gestor de colas distinto del gestor de colas predeterminado. Si es así, defina un archivo de mandatos que llame a:

```
amqcrs6a -m Queue_Man_Name
```

A continuación, llame al archivo de mandatos.

## IBM i Supervisión y control de canales en IBM i

Utilice los mandatos y paneles de DQM para crear, supervisar y controlar los canales con gestores de colas remotos. Cada gestor de colas tiene un programa DQM para controlar las interconexiones con gestores de colas remotos compatibles.

### Acerca de esta tarea

La lista siguiente consiste en una breve descripción de los componentes de la función de control de canales:

- Las definiciones de canal se almacenan como objetos del gestor de colas.
- Los mandatos de canal son un subconjunto del conjunto de mandatos de IBM MQ for IBM i.  
Utilice el mandato GO CMDMQM para visualizar el conjunto completo de mandatos de IBM MQ for IBM i.
- Puede utilizar los paneles o los mandatos de definición de canal para:
  - Crear, copiar, visualizar, cambiar y suprimir definiciones de canal
  - Iniciar y detener canales, ejecutar mandatos ping, restablecer números de secuencia del canal y resolver los mensajes pendientes cuando no es posible restablecer los enlaces
  - Mostrar información de estado sobre los canales
- Los canales también se pueden gestionar utilizando MQSC
- Los canales también se pueden gestionar utilizando IBM MQ Explorer
- Los números de secuencia y los identificadores de *unidad lógica de trabajo (LUW)* se almacenan en el archivo de sincronización y se utilizan para fines de sincronización de canal.

Puede utilizar los mandatos y los paneles para: definir los canales de mensajes y los objetos asociados, y supervisar y controlar los canales de mensajes. Mediante la tecla F4=Solicitud se puede especificar el gestor de colas pertinente. Si no utiliza esta tecla, se utiliza el gestor de colas predeterminado. Con F4=Solicitud, se muestra un panel adicional en el que puede especificarse el nombre del gestor de colas pertinente y, a veces, otros datos.

Los objetos que necesita definir con los paneles son:

- Colas de transmisión
- Definiciones de colas remotas
- Definiciones de alias de gestor de colas
- Definiciones de alias de colas de respuesta
- Colas locales de respuestas
- Definiciones de canal de mensajes

Para obtener más información sobre los conceptos implicados en el uso de estos objetos, consulte [“Configuración de la gestión de colas distribuidas”](#) en la página 145.

Los canales deben estar completamente definidos y sus objetos asociados deben existir y poder utilizarse antes de poder iniciar un canal.

Además, el enlace de comunicación concreto de cada canal debe estar definido y disponible antes de poder ejecutar el canal. Para obtener una descripción de cómo se definen los enlaces LU 6.2 y TCP/IP, consulte la guía de comunicaciones particular para su instalación.

## Procedimiento

- Para obtener más información acerca de cómo crear y trabajar con objetos, consulte:
  - [“Creación de objetos en IBM i”](#) en la página 224
  - [“Creación de un canal en IBM i”](#) en la página 224
  - [“Inicio de un canal en IBM i”](#) en la página 226
  - [“Selección de un canal en IBM i”](#) en la página 227
  - [“Examinar un canal en IBM i”](#) en la página 227
  - [“Renombrar un canal en IBM i”](#) en la página 229
  - [“Trabajar con estado de canal en IBM i”](#) en la página 229
  - [“Opciones de Trabajar con canales en IBM i”](#) en la página 230

### Conceptos relacionados

[“Configuración de la comunicación para IBM i”](#) en la página 236

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, éste intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible.

### Tareas relacionadas

[“Configurar conexiones entre el servidor y el cliente”](#) en la página 16

Para configurar los enlaces de comunicación entre IBM MQ MQI clients y servidores, decida el protocolo de comunicación, defina las conexiones en ambos extremos del enlace, inicie un escucha y defina canales.

### Información relacionada

[Configuración de ejemplo - IBM MQ for IBM i](#)

[Ejemplo de planificación de canal de mensajes para IBM MQ for IBM i](#)

[Mandatos CL de IBM MQ for IBM i](#)

## Creación de objetos en IBM i

Puede utilizar el mandato CRTMQMQ para crear los objetos de colas y alias.

Puede crear los objetos de colas y alias, tales como; colas de transmisión, definiciones de colas remotas, definiciones de alias del gestor de colas, definiciones de alias de respuesta y colas locales de respuesta.

Para ver una lista de objetos predeterminados, consulte [Objetos predeterminados y del sistema de IBM MQ for IBM i](#).

## Creación de un canal en IBM i

Puede crear un canal desde el panel Crear Canal o mediante el mandato CRTMQMCHL en la línea de mandatos.

Para crear un canal:

1. Utilice F6 desde el panel Trabajar con canales MQM (WRKMQMCHL).

O bien, utilice el mandato CRTMQMCHL de la línea de mandatos.

De cualquier modo, aparece el panel Crear canal. Tipo:

- El nombre del canal en el campo proporcionado
- El tipo de canal para este extremo del enlace

2. Pulse Intro.





Crear canal MQM (CRTMQMCHL)

Teclee elecciones, pulse Intro.

```
Enviar salida..... *NONE_____ Nombre, *SYSDFTCHL, *NONE
Biblioteca..... _____ Nombre
+ para más valores _____
Enviar datos de usuario de salida..... _____
+ para más valores _____
Salida de recepción..... *NONE_____ Nombre, *SYSDFTCHL, *NONE
Biblioteca..... _____ Nombre
+ para más valores _____

-----
Recibir datos de usuario de salida..... _____
+ para más valores _____
Salida de mensaje..... *NONE_____ Nombre, *SYSDFTCHL, *NONE
Biblioteca..... _____ Nombre
+ para más valores _____

-----
Más...
F3=Salir F4=Solicitud F5=Renovar F12=Cancelar F13=Cómo utilizar esta pantalla
F24=Más teclas
```

Figura 28. Crear canal (3)

Crear canal MQM (CRTMQMCHL)

Teclee elecciones, pulse Intro.

```
Datos de usuario de salida de mensaje..... _____
+ para más valores _____
Convertir mensaje..... *SYSDFTCHL_ *YES, *NO, *SYSDFTCHL
Secuencia de número de secuencia..... 99999999 __ 100-99999999, *SYSDFTCHL
Longitud máxima del mensaje..... 4194304 __ 0-4194304, *SYSDFTCHL
Intervalo de latido..... 300 __ 0-99999999, *SYSDFTCHL
Velocidad De Mensaje No Persistente.. *FAST_____ *FAST, *NORMAL, *SYSDFTCHL
Contraseña..... *SYSDFTCHL_ Valor de carácter, *BLANK ...
Perfil de usuario de tarea..... *SYSDFTCHL_ Valor de carácter, *BLANK ...
Nombre de programa de transacción.... *SYSDFTCHL

Final
F3=Salir F4=Solicitud F5=Renovar F12=Cancelar F13=Cómo utilizar esta pantalla
F24=Más teclas
```

Figura 29. Crear canal (4)

## Inicio de un canal en IBM i

Puede iniciar un canal desde el panel Trabajar con canales o mediante el mandato STRMQMCHL en la línea de mandatos.

Los escuchas sólo son válidos para TCP. Para escuchas SNA, debe configurar el subsistema de comunicaciones.

Para que las aplicaciones puedan intercambiar mensajes, debe iniciar un programa de escucha para conexiones de entrada mediante el mandato STRMQMLSR.

Para conexiones de salida, debe iniciar el canal de una de las maneras siguientes:

1. Utilice el mandato de CL STRMQMCHL, especificando un nombre de canal, para iniciar el canal como proceso o hebra, en función del parámetro MCATYPE. (Si los canales se inician como hebras, son hebras de un iniciador de canal.)

```
STRMQMCHL CHLNAME(QM1.TO.QM2) MQNAME(MYQMGR)
```

2. Utilice un iniciador de canal para desencadenar el canal. Un iniciador de canal se inicia automáticamente cuando se inicia el gestor de colas. Este inicio automático se puede eliminar cambiando la stanza chinit en el archivo qm.ini para dicho gestor de colas.
3. Utilice el mandato WRKMQMCHL para iniciar el panel Trabajar con canales y elija la opción 14 para iniciar un canal.

## IBM i Selección de un canal en IBM i

Puede seleccionar un canal desde el panel Trabajar con canales.

Para seleccionar un canal, utilice el mandato WRKMQMCHL para empezar en el panel Trabajar con Canales:

1. Mueva el curso al campo de opción asociado con el nombre de canal necesario.
2. Escriba un número de opción.
3. Presione Intro para activar su elección.

Si selecciona más de un canal, las opciones se activan en secuencia.

Trabajar con canales MQM

Nombre del gestor de colas.: CNX

Teclee opciones y pulse Intro.

2=Cambiar 3=Copiar 4=Suprimir 5=Visualizar 8=Trabajar con estado 13=Ping  
14=Iniciar 15=Finalizar 16=Restablecer 17=Resolver

Opc	Nombre	Tipo	Transporte	Estado
CHLNIC		*RCVR	*TCP	INACTIVE
CORSAIR.TO.MUSTANG		*SDR	*LU62	INACTIVE
FV.CHANNEL.MC.DJE1		*RCVR	*TCP	INACTIVE
FV.CHANNEL.MC.DJE2		*SDR	*TCP	INACTIVE
FV.CHANNEL.MC.DJE3		*RQSTR	*TCP	INACTIVE
FV.CHANNEL.MC.DJE4		*SVR	*TCP	INACTIVE
FV.CHANNEL.PETER		*RCVR	*TCP	INACTIVE
FV.CHANNEL.PETER.LU		*RCVR	*LU62	INACTIVE
FV.CHANNEL.PETER.LU1		*RCVR	*LU62	INACTIVE

Más...

Parámetros o mandato

==>

F3=Salir F4=Solicitud F5=Renovar F6=Crear F9=Recuperar F12=Cancelar

F21=Print

Figura 30. Trabajar con canales

## IBM i Examinar un canal en IBM i

Puede examinar un canal desde el panel Visualizar canal o mediante el mandato DSPMQMCHL en la línea de mandatos.

Para examinar la configuración de un canal, utilice el mandato WRKMQMCHL para empezar en el panel Visualizar canal:

1. Opción de tipo 5 (Visualizar) en el nombre de canal necesario.
2. Presione Intro para activar su elección.

Si selecciona más de un canal, se presentan en secuencia.

O bien, puede utilizar el mandato DSPMQMCHL desde la línea de mandatos.

Esto hace que se visualice el panel Visualizar canal adecuado con detalles de los valores actuales para el canal. Los campos se describen en la sección [Atributos de canal](#).

```

Visualizar canal MQM

Nombre de canal..... : ST.JST.2T01
Nombre de gestor de colas..... : QMREL
Tipo de canal..... : *SDR
Tipo de transporte..... : *TCP
Texto "description"..... : El remitente de John a WINSDOA1

Nombre de conexión..... : MUSTANG

Cola de transmisión..... : WINSDOA1

Agente de canal de mensajes...:
Biblioteca.....:
ID de usuario de agente de canal de mensajes : *NONE
Intervalo de proceso por lotes..... : 0
Tamaño de lote..... : 50
Intervalo de desconexión..... : 6000

F3=Salir   F12=Cancelar   F21=Imprimir

```

*Figura 31. Visualizar un canal TCP/IP (1)*

```

Visualizar canal MQM

Intervalo de reintento corto.... : 60
Recuento de reintentos cortos..... : 10
Intervalo de reintento largo.... : 6000
Recuento de reintentos largos..... : 10
Salida de seguridad.....:
Biblioteca.....:
Datos de usuario de salida de seguridad...:
Enviar salida.....:
Biblioteca.....:
Enviar datos de usuario de salida....:
Salida de recepción.....:
Biblioteca.....:
Recibir datos de usuario de salida....:
Salida de mensaje.....:
Biblioteca.....:
Datos de usuario de salida de mensaje...:
Más...

F3=Salir   F12=Cancelar   F21=Imprimir

```

*Figura 32. Visualizar un canal TCP/IP (2)*

```
Visualizar canal MQM
Secuencia de número de secuencia..... : 999999999
Longitud máxima del mensaje.... : 10000
Convertir mensaje..... : *NO
Intervalo de latido..... 300
Velocidad de mensajes no persistente.. *FAST
```

Final

F3=Salir F12=Cancelar F21=Imprimir

Figura 33. Visualizar un canal TCP/IP (3)

## **IBM i** Renombrar un canal en IBM i

Puede renombrar un canal desde el panel Trabajar con canales.

Para renombrar un canal de mensajes, empiece en el panel Trabajar con canales:

1. Finalice el canal.
2. Utilice la opción 3 (Copiar) para crear un duplicado con el nuevo nombre.
3. Utilice la opción 5 (Visualizar) para comprobar si se ha creado correctamente.
4. Utilice la opción 4 (Suprimir) para suprimir el canal original.

Si decide renombrar un canal de mensajes, asegúrese de que ambos extremos del canal estén renombrados simultáneamente.

## **IBM i** Trabajar con estado de canal en IBM i

Puede trabajar con el estado del canal desde el panel Trabajar con estado de canal.

Utilice el mandato WRKMQMCHST para visualizar el primero de un conjunto de paneles que muestran el estado de los canales. Puede ver los paneles de estado en secuencia cuando selecciona Cambiar vista (F11).

O bien, si selecciona la opción 8 (Trabajar con estado) desde el panel Trabajar con canales MQM también se visualiza el primer panel de estado.

## MQSeries Trabajar con estado de canal

Teclee opciones y pulse Intro.

5=Visualizar 13=Ping 14=Iniciar 15=Finalizar 16=Restablecer 17=Resolver

Opt	Nombre	Conexión	Pendiente	Última secuencia
CARTS_CORSAIR_CHAN		GBIBMIYA.WINSDOA1	NO	1
CHLNIC		9.20.2.213	NO	3
FV.CHANNEL.PETER2		9.20.2.213	NO	6225
JST.1.2		9.20.2.201	NO	28
MP_MUST_TO_CORS		9.20.2.213	NO	100
MUSTANG_TO_CORSAIR		GBIBMIYA.WINSDOA1	NO	10
MP_CORS_TO_MUST		9.20.2.213	NO	101
JST.2.3		9.5.7.126	NO	32
PF_WINSDOA1_LU62		GBIBMIYA.IYA80020	NO	54
PF_WINSDOA1_LU62		GBIBMIYA.WINSDOA1	NO	500
ST.JCW.EXIT.2T01.CHL		9.20.2.213	NO	216

Final

Parámetros o mandato

==>

F3=Salir F4=Solicitud F5=Renovar F6=Crear F9=Recuperar F11=Cambiar vista

F12=Cancel F21=Print

Figura 34. Primero del conjunto de paneles de estado de canal

Las opciones disponibles en el panel Trabajar con estado de canal son:

Opción de menú	Descripción
5=Display	Visualiza la configuración del canal.
13=Ping	Inicia una acción de sondeo cuando proceda.
14=Start	Inicia el canal.
15=End	Detiene el canal.
16=Reset	Restablece el número de secuencia del canal.
17=Resolve	Resuelve en una situación de canal pendiente, de forma manual.

IBM i

## Opciones de Trabajar con canales en IBM i

El panel Trabajar con canales se alcanza mediante el mandato WRKMQMCHL y le permite supervisar el estado de todos los canales listados y emitir de nuevo los mandatos en los canales seleccionados.

Las opciones disponibles en el panel Trabajar con canales son:

Opción de menú	Descripción
<u>“2=Change” en la página 231</u>	Cambia los atributos de un canal.
<u>“3=Copy” en la página 231</u>	Copia los atributos de un canal a un canal nuevo.
<u>“4=Delete” en la página 231</u>	Suprime un canal.
<u>“5=Display” en la página 231</u>	Visualiza los valores actuales del canal.
<u>“6=Create” en la página 232</u>	Visualiza el panel Crear canal.
<u>“8=Trabajar con estado” en la página 232</u>	Visualiza los paneles de estado de canal.

Opción de menú	Descripción
<a href="#">“13=Ping” en la página 233</a>	Ejecuta el recurso Sondear para probar la conexión con el sistema adyacente intercambiando un mensaje de datos fijo con el extremo remoto.
<a href="#">“14=Start” en la página 233</a>	Inicia el canal seleccionado o restablece un canal receptor inhabilitado.
<a href="#">“15=End” en la página 234</a>	Solicita al canal que se cierre.
<a href="#">“16=Reset” en la página 235</a>	Solicita al canal restablecer los números de secuencia en este extremo del enlace. Los números deben ser iguales en ambos extremos para que el canal se inicie.
<a href="#">“17=Resolve” en la página 235</a>	Solicita al canal resolver mensajes pendientes sin establecer la conexión con el otro extremo.
<a href="#">“18=Visualizar autorización” en la página 235</a>	Muestra la autorización sobre objetos de IBM MQ
<a href="#">“19=Otorgar autorización” en la página 235</a>	Otorga autorización sobre objetos de IBM MQ
<a href="#">“20=Revocar autorización” en la página 236</a>	Revoca la autorización sobre objetos de IBM MQ
<a href="#">“21=Recuperar objeto” en la página 236</a>	Recupera el objeto de IBM MQ
<a href="#">“22=Registrar imagen” en la página 236</a>	Registra la imagen del objeto de IBM MQ

### **IBM i 2=Change**

Utilice la opción Cambiar para cambiar una definición de canal existente.

La opción Cambiar o el mandato CHGMQMCHL cambia una definición de canal existente, excepto para el nombre de canal. Escriba encima de los campos que se van a cambiar en el panel de definición de canal y, a continuación, guarde la definición actualizada pulsando Intro.

### **IBM i 3=Copy**

Utilice la opción Copiar para copiar un canal existente.

La opción Copiar utiliza el mandato CPYMQMCHL para copiar un canal existente. El panel Copiar le permite definir el nuevo nombre del canal. Sin embargo, debe restringir los caracteres utilizados a aquellos que sean válidos para nombres de objeto de IBM i; consulte [Administración de IBM MQ for IBM i](#).

Pulse Intro en el panel Copiar para visualizar los detalles de los valores actuales. Puede cambiar cualquiera de los nuevos valores de canal. Guarde la definición de canal nuevo pulsando Intro.

### **IBM i 4>Delete**

Utilice la opción Suprimir para suprimir el canal seleccionado.

Se visualiza un panel para confirmar o cancelar la solicitud.

### **IBM i 5=Display**

Utilice la opción Visualizar para visualizar las definiciones actuales para el canal.

Esta opción visualiza el panel con los campos que muestran los valores actuales de los parámetros y está protegida para evitar la entrada de datos del usuario.

## IBM i **6=Create**

Utilice la opción Crear para visualizar el panel Crear canal.

Utilice la opción Crear o entre el mandato CRTMQMCHL desde la línea de mandatos, para obtener el panel Crear canal. Hay ejemplos de paneles Crear canal, que empiezan en la [Figura 26 en la página 225](#).

Con este panel, puede crear una definición de canal desde una pantalla de campos rellenos con valores predeterminados suministrados por IBM MQ for IBM i. Escriba el nombre del canal, seleccione el tipo de canal que está creando y el método de comunicación que se utilizará.

Cuando pulse Intro, se visualizará el panel. Escriba información en todos los campos necesarios en este panel y los paneles restantes y, a continuación, guarde la definición pulsando Intro.

El nombre del canal debe ser el mismo en ambos extremos del canal y exclusivo dentro de la red. Sin embargo, debe restringir los caracteres utilizados a aquellos caracteres que sean válidos para nombres de objeto de IBM MQ for IBM i.

Todos los paneles tienen valores predeterminados proporcionados por IBM MQ for IBM i para algunos campos. Puede personalizar estos valores o bien cambiarlos cuando cree o copie canales. Para personalizar los valores, consulte la publicación *IBM MQ for IBM i System Administration*.

Puede crear su propio conjunto de valores predeterminados de canal configurando canales ficticios con los valores predeterminados necesarios para cada tipo de canal y copiándolos cada vez que desee crear nuevas definiciones de canal.

### Información relacionada

[Atributos de canal](#)

## IBM i **8=Trabajar con estado**

Utilice Trabajar con estado para ver información detallada sobre el estado de canal.

La columna estado indica si el canal está activo o inactivo y se visualiza continuamente en el panel Trabajar con canales MQM. Utilice la opción 8 (Trabajar con Estado) para ver más información de estado visualizada. De forma alternativa, esta información se puede visualizar desde la línea de mandatos con el mandato WRKMQMCHST. Consulte [“Trabajar con estado de canal en IBM i” en la página 229](#).

- Nombre de canal
- Tipo de canal
- Estado de canal
- Instancia de canal
- Gestor de colas remoto
- Nombre de cola de transmisión
- Nombre de la conexión de comunicaciones
- Estado pendiente del canal
- Último número de secuencia
- Número de mensajes pendientes
- Número de secuencia pendiente
- Número de mensajes en la cola de transmisión
- Identificador de unidad lógica de trabajo
- Identificador de unidad lógica de trabajo pendiente
- Canal Substate
- Supervisión de canal
- Compresión de cabecera
- Compresión de mensaje
- Indicador de hora de compresión



- Indicador de velocidad de compresión
- Indicador de hora de cola de transmisión
- Indicador de hora de red
- Indicador de hora de salida
- Indicador de tamaño de lote
- Conversaciones compartidas actuales
- Conversaciones máximas compartidas

### **IBM i 13=Ping**

Utilice la opción Ping para intercambiar un mensaje de datos fijo con el extremo remoto.

Un Ping de IBM MQ satisfactorio da cierta confianza al supervisor del sistema de que el canal está disponible y en funcionamiento.

Ping no implica el uso de colas de transmisión y colas de destino. Utiliza definiciones de canal, el enlace de comunicaciones relacionado y la configuración de la red.

Está disponible únicamente desde canales emisores y servidores. El canal correspondiente se inicia en el extremo del enlace y realiza la negociación del parámetro de inicio. Los errores se notifican con normalidad.

El resultado del intercambio de mensajes aparece en el panel Ping y se trata del texto del mensaje devuelto, junto con la hora a la que se envió el mensaje y la hora a la que se recibió la respuesta.

### **Sondeo con LU 6.2**

Quando se invoca Ping en IBM MQ for IBM i, se ejecuta con el ID de usuario del usuario que solicita la función, mientras que la manera habitual de ejecutar un programa de canal es que se utilice el ID de usuario QMQM para los programas de canal. El ID de usuario fluye a la parte receptora y debe ser válido en el extremo receptor para que se asigne la conversación LU 6.2.

### **IBM i 14=Start**

Utilice la opción Iniciar para iniciar un canal manualmente.

La opción Iniciar está disponible para canales emisores, servidores y peticionarios. No es necesario en el caso de que se haya configurado un canal con el desencadenamiento del gestor de colas.

La opción Iniciar también se utiliza para los canales receptor, de conexión con el servidor, emisor de clúster y receptor de clúster. Iniciar un canal receptor que está en estado STOPPED significa que se puede iniciar desde el canal remoto.

Quando se inicia, el MCA emisor lee el archivo de definición de canal y abre la cola de transmisión. Se emite una secuencia de inicio de canal, que inicia de forma remota el MCA correspondiente del canal receptor o servidor. Cuando se han iniciado, los procesos del emisor y servidor esperan hasta que lleguen mensajes a la cola de transmisión y los transmiten cuando lleguen.

Quando se utiliza el desencadenamiento, debe iniciar el proceso desencadenante en ejecución continuamente para supervisar la cola de inicio. El mandato STRMQMCHLI se puede utilizar para iniciar el proceso.

En el extremo de un canal, el proceso receptor podría iniciarse en respuesta a un inicio de canal desde el extremo emisor. El método para realizarlo es diferente para canales conectados a LU 6.2 y TCP/IP:

- Los canales conectados a LU 6.2 no requieren ninguna acción explícita en el extremo receptor de un canal.
- Los canales conectados a TCP requieren que se ejecute un proceso de escucha continuo. Este proceso espera las solicitudes de inicio de canal del extremo remoto del enlace e inicia el proceso definido en las definiciones de canal para dicha conexión.

Cuando el sistema remoto es IBM i, puede utilizar el mandato STRMQMLSR.

El uso de la opción Iniciar hace que el canal se resincronice cuando sea necesario.

Para que el inicio se realice correctamente:

- Deben existir definiciones de canal, locales y remotas. Si no hay ninguna definición de canal adecuada para un canal receptor o de conexión con el servidor, se crea una predeterminada automáticamente si el canal está definido automáticamente. Consulte [Programa de salida de definición automática de canal](#).
- La cola de transmisión debe existir, estar habilitada para GET y no tener ningún otro canal que la utilice.
- Los MCA, locales y remotos, deben existir.
- El enlace de comunicaciones debe estar disponible.
- Los gestores de colas deben estar en ejecución, locales y remotos.
- El canal de mensajes debe estar inactivo.

Para transferir mensajes, deben existir colas remotas y definiciones de colas remotas.

Se devuelve un mensaje al panel que confirma que la solicitud para iniciar un canal se ha aceptado. Para confirmar que el mandato de inicio se ha ejecutado correctamente, compruebe el registro del sistema o pulse F5 (renovar la pantalla).

### 15=End

Utilice Finalizar para detener la actividad de canal

Utilice la opción Finalizar para solicitar al canal que detenga la actividad. El canal no envía ningún mensaje más.

Seleccione F4 antes de pulsar Intro para elegir si el canal está STOPPED o INACTIVE y si desea detener el canal utilizando una parada CONTROLLED o IMMEDIATE. Un canal detenido debe reiniciarse mediante el operador para volver a estar activo. Un canal inactivo se puede desencadenar.

## Detención inmediata

Utilice la Detención inmediata para detener un canal sin realizar ninguna unidad de trabajo.

Esta opción termina el proceso del canal. Como resultado de ello, el canal no completa el proceso del lote actual de mensajes y no puede, por lo tanto, dejar el canal pendiente. En general, es mejor para los operadores utilizar la opción de detención controlada.



## Detención controlada

Utilice Detención controlada para detener un canal al final de la unidad actual de trabajo.

Esta opción solicita al canal cerrarse de forma ordenada; el lote de mensajes actual se completa y el procedimiento del punto de sincronización se realiza con el otro extremo del canal.

## Reinicio de canales detenidos

Cuando un canal pasa al estado STOPPED, debe reiniciar el canal manualmente. Puede reiniciar el canal de las formas siguientes:

- Utilizando el mandato MQSC **START CHANNEL**.
- Utilizando el mandato PCF **Start Channel**.
- Utilizando IBM MQ Explorer.
-  En z/OS, utilizando el panel Iniciar un canal.
-  En IBM i, utilizando el mandato **STRMQMCHL CL** o la opción **START** en el panel WRKMQMCHL.

Para canales emisores o servidores, cuando el canal ha entrado en el estado STOPPED, la cola de transmisión asociada se ha establecido en GET(DISABLED) y se ha desactivado el desencadenamiento. Cuando se recibe la solicitud de inicio, estos atributos se restablecen automáticamente.

**z/OS** Si el iniciador de canal se detiene mientras un canal está en estado RETRYING o STOPPED, el estado de canal se recuerda cuando se reinicia el iniciador de canal. Sin embargo, el estado del canal para el tipo de canal SVRCONN se restablece si el iniciador de canal se detiene mientras el canal está en estado STOPPED.

**Multi** Si el gestor de colas se detiene mientras un canal está en estado RETRYING o STOPPED, el estado de canal se recuerda cuando se reinicia el gestor de colas. A partir de IBM MQ 8.0, esto se aplica también a los canales SVRCONN. Anteriormente, el estado de canal para el tipo de canal SVRCONN se ha restablecido si el iniciador de canal se ha detenido mientras el canal estaba en estado STOPPED.

### **IBM i 16=Reset**

Utilice la opción Restablecer para forzar una nueva secuencia de mensaje.

La opción Restablecer cambia el número de secuencia de mensaje. Utilícela con cuidado y sólo después de haber utilizado la opción Resolver para resolver cualquier situación pendiente. Esta opción sólo está disponible en el canal emisor o servidor. El primer mensaje inicia la nueva secuencia la próxima vez que se inicia el canal.

### **IBM i 17=Resolve**

Utilice la opción Resolver para forzar una confirmación o restitución local de mensajes pendientes mantenidos en una cola de transmisión.

Utilice la opción Resolver cuando un emisor o servidor mantiene los mensajes pendientes; por ejemplo porque un extremo del enlace se ha terminado y no hay ninguna perspectiva de recuperarlo. La opción Resolver acepta uno de los parámetros: BACKOUT o COMMIT. La restitución restaura mensajes a la cola de transmisión, mientras que la confirmación los descarta.

El programa del canal no intenta establecer una sesión con un socio. En su lugar, determina el identificador de unidad lógica de trabajo (LUWID) que representa los mensajes pendientes. A continuación, emite, tal como se solicitó:

- BACKOUT para restaurar los mensajes a la cola de transmisión; o
- COMMIT para suprimir los mensajes de la cola de transmisión.

Para que la resolución se realice correctamente:

- El canal debe estar inactivo
- El canal debe estar pendiente
- El tipo de canal debe ser emisor o servidor
- La definición de canal, local, debe existir
- El gestor de colas debe estar en ejecución, local

### **IBM i 18=Visualizar autorización**

Utilice la opción Visualizar autorización para visualizar las acciones que un usuario está autorizado a realizar en un objeto de IBM MQ específico.

Para un objeto y un usuario seleccionados, el mandato DSPMQAUT muestra las autorizaciones que tiene el usuario para realizar acciones en un objeto de IBM MQ. Si el usuario es miembro de varios grupos, el mandato muestra las autorizaciones combinadas de todos los grupos para el objeto.

### **IBM i 19=Otorgar autorización**

Utilice la opción Otorgar autorización para otorgar la autorización para realizar acciones en objetos de IBM MQ a otro usuario o grupo de usuarios.

El mandato GRTMQMAUT sólo está disponible para usuarios del grupo QMQMADM. Un usuario en QMQMADM otorga autorización a otros usuarios para realizar acciones en los objetos de IBM MQ indicados en el mandato, identificando a los usuarios por su nombre u otorgando autorización a todos los usuarios en \*PUBLIC.

### **IBM i 20=Revocar autorización**

Utilice Revocar autorización para eliminar la autorización para realizar acciones en objetos de los usuarios.

El mandato RVKMQMAUT sólo está disponible para los usuarios del grupo RVKMQMAUT. Un usuario del grupo QMQMADM elimina la autorización de otros usuarios para realizar acciones en los objetos de IBM MQ indicados en el mandato identificando a los usuarios por el nombre o revocando la autorización de todos los usuarios en \*PUBLIC.

### **IBM i 21=Recuperar objeto**

Utilice Recuperar objeto para restaurar objetos dañados de la información almacenada en diarios de IBM MQ.

Recuperar objeto utiliza el mandato Volver a crear objeto MQ (RCRMQMOBJ) para recuperar todos los objetos dañados indicados en el mandato. Si un objeto no está dañado, no se realiza ninguna acción sobre dicho objeto.

### **IBM i 22=Registrar imagen**

Utilice Registrar imagen para reducir el número de receptores de diarios necesarios para la recuperación de un conjunto de objetos y minimizar el tiempo de recuperación.

El mandato RCDMQMIMG toma un punto de comprobación para todos los objetos que están seleccionados en el mandato. Sincroniza los valores actuales de los objetos en el sistema de archivos integrados (IFS) con la información más reciente sobre los objetos, tales como MQPUT y MQGET registrados en los receptores de diario.

Cuando el mandato que completa los objetos en el IFS está actualizado y ya no es necesario que estos receptores de diarios estén presentes para recuperar los objetos. Los receptores de diarios desconectados se pueden desconectar (siempre que no sea necesario que estén presentes para recuperar otros objetos).

## **IBM i Configuración de la comunicación para IBM i**

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, éste intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible.

DQM es un recurso de gestión de colas remotas para IBM MQ for IBM i. Proporciona programas de control de canales para el gestor de colas de IBM MQ for IBM i que forman la interfaz con los enlaces de comunicación, controlables por el operador del sistema.

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, éste intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible. En esta sección se explica cómo asegurarse de que la conexión está definida y disponible.

Antes de que un canal pueda iniciarse, debe definirse la cola de transmisión como se describe en esta sección, y debe incluirse en la definición de canal de mensajes.

Puede elegir entre las dos formas de comunicación siguientes entre sistemas IBM MQ for IBM i:

- [“Definición de una conexión TCP en IBM i” en la página 237](#)

Para TCP, se puede utilizar una dirección de host, y estas conexiones se configuran como se describe en la publicación *IBM i Communication Configuration Reference*.

En el entorno TCP, a cada servicio distribuido se le asigna una dirección TCP exclusiva que pueden utilizar las máquinas remotas para acceder al servicio. La dirección TCP consta de un nombre o número

de host y un número de puerto. Todos los gestores de colas utilizan ese número para comunicarse entre sí por medio de TCP.

- [“Recepción en TCP” en la página 238](#)

Esta forma de comunicación exige la definición de una unidad lógica de tipo 6.2 (LU 6.2) de IBM i SNA que proporciona el enlace físico entre el sistema IBM i que da servicio al gestor de colas local y el sistema que da servicio al gestor de colas remoto. Consulte la publicación *IBM i Communication Configuration Reference* para obtener más detalles sobre la configuración de las comunicaciones en IBM i.

Además, cuando es necesario, la activación del acuerdo debe estar preparada con la definición de los procesos y las colas necesarios.

### Tareas relacionadas

[“Supervisión y control de canales en IBM i” en la página 223](#)

Utilice los mandatos y paneles de DQM para crear, supervisar y controlar los canales con gestores de colas remotos. Cada gestor de colas tiene un programa DQM para controlar las interconexiones con gestores de colas remotos compatibles.

### Información relacionada

[Configuración de ejemplo - IBM MQ for IBM i](#)

[Ejemplo de planificación de canal de mensajes para IBM MQ for IBM i](#)

[Trabajos de intercomunicación en IBM i](#)

[Estados de canal en IBM i](#)

## **Definición de una conexión TCP en IBM i**

Puede definir una conexión TCP dentro de la definición de canal utilizando el campo Nombre de conexión.

La definición de canal contiene un campo, NOMBRE DE CONEXIÓN, que contiene la dirección de red TCP del destino o el nombre de host (por ejemplo, ABCHOST). La dirección de red TCP puede estar en formato decimal separado por puntos IPv4 (por ejemplo, 127.0.0.1) o en formato hexadecimal IPv6 (por ejemplo, 2001:DB8:0:0:0:0:0:0). Si CONNECTION NAME es un nombre de host o un servidor de nombres, la tabla de host de IBM i se utiliza para convertir el nombre de host en una dirección de host TCP.

Para que la dirección TCP sea completa, hace falta un número de puerto; si no se proporciona, se utiliza el número de puerto predeterminado, 1414. En el extremo que inicia la conexión (tipos de canal emisor, peticionario y servidor) es posible ofrecer un número de puerto opcional para la conexión, por ejemplo:

```
Connection name 127.0.0.1 (1555)
```

En este caso, el extremo que inicia la conexión intenta conectarse a un programa receptor en el puerto 1555.

## **Utilización de la opción de reserva de escucha TCP**

En TCP, las conexiones se tratan de forma incompleta a menos que tenga lugar un reconocimiento entre el servidor y el cliente. Estas conexiones se llaman solicitudes de conexión pendientes. Se establece un valor máximo para estas solicitudes de conexión pendientes y se puede considerar una reserva de solicitudes en espera del puerto TCP para que el escucha acepte la solicitud.

Consulte [“Utilización de la opción de proceso de escucha TCP en UNIX and Linux” en la página 219](#) para obtener más información y el valor específico para IBM i.

### Conceptos relacionados

[“Recepción en TCP” en la página 238](#)

Los programas de canal receptor se inician en respuesta a una solicitud de inicio del canal emisor. Para responder a la solicitud de inicio, se debe iniciar un programa de escucha para detectar solicitudes de red entrantes e iniciar el canal asociado. Este programa de escucha se inicia con el mandato STRMQMLSR.

## IBM i *Recepción en TCP*

Los programas de canal receptor se inician en respuesta a una solicitud de inicio del canal emisor. Para responder a la solicitud de inicio, se debe iniciar un programa de escucha para detectar solicitudes de red entrantes e iniciar el canal asociado. Este programa de escucha se inicia con el mandato STRMQMLSR.

Puede iniciar más de un escucha para cada gestor de colas. De forma predeterminada, el mandato STRMQMLSR utiliza el puerto 1414 pero puede alterar temporalmente este valor. Para alterar temporalmente el valor predeterminado, añada las sentencias siguientes al archivo qm.ini del gestor de colas seleccionado. En este ejemplo, es preciso que el escucha utilice el puerto 2500:

```
TCP:  
Port=2500
```

El archivo qm.ini se encuentra en este directorio IFS: /QIBM/UserData/mqm/qmgrs/*nombre del gestor de colas*.

Este nuevo valor se lee sólo cuando se inicia el escucha TCP. Si tiene un escucha ya en ejecución, este cambio no lo ve dicho programa. Para utilizar el nuevo valor, detenga el escucha y vuelva a emitir el mandato STRMQMLSR. Ahora, siempre que utilice el mandato STRMQMLSR, el escucha toma, como valor predeterminado, el nuevo puerto.

Como alternativa, puede especificar un número de puerto diferente en el mandato STRMQMLSR. Por ejemplo:

```
STRMQMLSR MQMNAME( queue manager name ) PORT(2500)
```

Este cambio hace que el escuche tome, como valor predeterminado, el nuevo puerto mientras dure el trabajo del escucha.

## Utilización de la opción TCP SO\_KEEPALIVE

Si desea utilizar la opción SO\_KEEPALIVE (si desea más información, consulte [“Cómo comprobar que el otro extremo del canal sigue estando disponible”](#) en la página 182) debe añadir la entrada siguiente al archivo de configuración del gestor de colas (qm.ini en el directorio IFS, /QIBM/UserData/mqm/qmgrs/*nombre de gestor de colas*):

```
TCP:  
KeepAlive=yes
```

A continuación, debe emitir el mandato siguiente:

```
CFGTCP
```

Seleccione la opción 3 (Cambiar atributos TCP). Ahora puede especificar un intervalo de tiempo en minutos. Puede especificar un valor en el rango de 1 a 40320 minutos; el valor predeterminado es 120.

## Utilización de la opción de reserva de escucha TCP

Al recibir en TCP, se establece un número máximo de solicitudes de conexión pendientes. Este número se puede considerar una *reserva* de solicitudes en espera del puerto TCP para que el escucha acepte la solicitud.

El valor de reserva del escucha predeterminado en IBM i es 255. Si la reserva alcanza este valor, la conexión TCP se rechaza y el canal no se puede iniciar.

En el caso de los canales MCA, el resultado es que el canal queda en estado de reintento (RETRY) y reintenta la conexión más adelante.

Para conexiones de cliente, el cliente recibe un código de razón MQRC\_Q\_MGR\_NOT\_AVAILABLE de MQCONN y puede reintentar la conexión en un momento posterior.

No obstante, para evitar este error, puede añadir una entrada en el archivo qm.ini:

```
ListenerBacklog = n
```

Esto altera temporalmente el número máximo predeterminado de solicitudes pendientes (255) para el escucha TCP.

**Nota:** Algunos sistemas operativos dan soporte a un valor mayor que el predeterminado. Si es necesario, este valor se puede utilizar para evitar alcanzar el límite de conexiones.

### **IBM i** Definición de una conexión LU 6.2 en IBM i

Defina los detalles de las comunicaciones LU 6.2 utilizando un nombre de modalidad, nombre de TP y el nombre de una conexión LU 6.2 totalmente calificada.

El extremo iniciado del enlace debe tener una definición de entrada de direccionamiento para complementar este objeto CSI. Puede obtener más información sobre la gestión de solicitudes de trabajo de sistemas LU 6.2 remotos en la publicación *IBM i Programming: Work Management Guide*.

Para obtener más información, consulte la publicación *Multiplatform APPC Configuration Guide* y la tabla siguiente.

Plataforma remota	TPNAME
z/OS o MVS	El mismo que el de la información complementaria correspondiente sobre el gestor de colas remoto.
IBM i	El mismo que el valor de comparación de la entrada de direccionamiento del sistema IBM i.
Sistemas UNIX and Linux	El programa de transacción invocable definido en la configuración de la conexión LU 6.2 remota.
Windows	El mismo que el especificado en el mandato Run Listener de Windows, o el programa de transacción invocable definido mediante TpSetup en Windows.

Si tiene más de un gestor de colas en el mismo sistema, asegúrese de que los TPnames de las definiciones de canal son exclusivos.

#### **Conceptos relacionados**

“Extremo de inicio (emisor)” en la página 239

Utilice el mandato CRTMQMCHL para definir un canal de transporte de tipo \*LU62.

“Extremo iniciado (receptor)” en la página 242

Utilice el mandato CRTMQMCHL para definir el extremo receptor del enlace de canal de mensajes con tipo de transporte \*LU62.

### **IBM i** Extremo de inicio (emisor)

Utilice el mandato CRTMQMCHL para definir un canal de transporte de tipo \*LU62.

El uso del objeto CSI es opcional en IBM MQ for IBM i 5.3 o posterior.

El panel del extremo de inicio aparece en la [Panel de configuración de LU 6.2 - extremo de inicio](#). Para obtener el panel completo tal como se muestra, pulse F10 en el primer panel.

```

Create Comm Side Information (CRTCSI)

Type choices, press Enter.

Side information . . . . . > WINSDOA1   Name
Library . . . . . > QSYS           Name, *CURLIB
Remote location . . . . . > WINSDOA1   Name
Transaction program . . . . . > MQSERIES

Text 'description' . . . . . *BLANK

Additional Parameters

Device . . . . . *LOC           Name, *LOC
Local location . . . . . *LOC     Name, *LOC, *NETATR
Mode . . . . . JSTMOD92        Name, *NETATR
Remote network identifier . . . *LOC Name, *LOC, *NETATR, *NONE
Authority . . . . . *LIBCRTAUT   Name, *LIBCRTAUT, *CHANGE...

Bottom
F3=Exit  F4=Prompt  F5=Refresh  F12=Cancel  F13=How to use this display
F24=More keys

```

Figura 35. Panel de configuración de comunicaciones de LU 6.2 - extremo de inicio

Complete los campos del extremo de inicio de la forma siguiente:

### Información complementaria

Otorgue a esta definición un nombre que se utilice para almacenar el objeto de información complementaria que va a crear, por ejemplo, winsdoa1.

**Nota:** Para LU 6.2, el enlace entre la definición de canal de mensajes y la conexión de comunicación es el campo **Nombre de conexión** de la definición de canal de mensajes en el extremo emisor. Este campo contiene el nombre del objeto CSI.

### Biblioteca

Nombre de la biblioteca donde se almacena esta definición.

El objeto CSI debe estar disponible en una biblioteca accesible al programa que sirve al canal de mensajes, por ejemplo, QSYS, QMQM y QGPL.

Si el nombre es incorrecto, falta o no se puede encontrar, se produce un error en el inicio del canal.

### Ubicación remota

Especifica el nombre de ubicación remota con la que se comunica el programa.

En definitiva, este parámetro necesario contiene el nombre de unidad lógica del socio en el sistema remoto, tal y como se define en la descripción del dispositivo que se utiliza para el enlace de comunicación entre los dos sistemas.

El nombre de **Ubicación remota** se puede encontrar emitiendo el mandato DSPNETA en el sistema remoto y viendo el nombre de la ubicación local predeterminada.

### Programa de transacciones

Especifica el nombre (de 64 caracteres) del programa de transacción en el sistema remoto que se va a iniciar. Puede ser un nombre de proceso de transacción, un nombre de programa, el nombre de canal o una serie de caracteres que coincide con el **Valor de comparación** en la entrada de direccionamiento.

Este parámetro es necesario.

**Nota:** Para especificar nombres de programas de transacción de servicio SNA, entre la representación hexadecimal del nombre del programa de transacción de servicio. Por ejemplo, para especificar un nombre de programa de transacción de servicio con una representación hexadecimal de 21F0F0F1, entraría X'21F0F0F1'.

Para obtener más información sobre nombres de programas de transacción de servicio SNA consulte la publicación *SNA Transaction Programmer's Reference* para LU Tipo 6.2.



Si el extremo receptor es otro sistema IBM i, el nombre del **Programa de transacción** se utiliza para hacer coincidir el objeto CSI en el extremo emisor con la entrada de direccionamiento en el extremo receptor. Este nombre debe ser exclusivo para cada gestor de colas en el sistema IBM i de destino. Consulte el parámetro **Programa a llamar** en Extremo iniciado (receptor). Consulte también el parámetro **Datos de comparación: valor de comparación** en el panel Añadir entrada de direccionamiento.

**Texto descriptivo**

Una descripción (de hasta 50 caracteres) para recordarle el uso previsto de esta conexión.

**Dispositivo**

Especifica el nombre de la descripción del dispositivo utilizada para el sistema remoto. Los valores posibles son:

**\*LOC**

El dispositivo está determinado por el sistema.

**Nombre de dispositivo**

Especifique el nombre del dispositivo que está asociado con la ubicación remota.

**Ubicación Local**

Especifica el nombre de la ubicación local. Los valores posibles son:

**\*LOC**

El nombre de la ubicación local está determinado por el sistema.

**\*NETATR**

El valor LCLLOCNAME especificado en los atributos de red del sistema.

**Nombre de ubicación local**

Especifique el nombre de la ubicación. Especifique la ubicación local si desea indicar un nombre de ubicación específico para la ubicación remota. El nombre de ubicación se puede encontrar mediante el mandato DSPNETA.

**Mode**

Especifica la modalidad utilizada para controlar la sesión. Este nombre es el mismo que la interfaz común de programación (CPI)- Mode\_Name de comunicaciones. Los valores posibles son:

**\*NETATR**

Se utiliza la modalidad en los atributos de red.

**BLANCO**

Se utilizan ocho caracteres en blanco.

**Nombre de modalidad**

Especifique un nombre de modalidad para la ubicación remota.

**Nota:** Dado que la modalidad determina la prioridad de transmisión de la sesión de comunicaciones, puede ser útil para definir las diferentes modalidades en función de la prioridad de los mensajes que se envían; por ejemplo MQMODE\_HI, MQMODE\_MED y MQMODE\_LOW. (Puede tener más de un CSI que apunte a la misma ubicación.)

**Identificador de red remota**

Especifica el identificador de red remota utilizado con la ubicación remota. Los valores posibles son:

**\*LOC**

Se utiliza el ID de red remota para la ubicación remota.

**\*NETATR**

Se utiliza el identificador de red remota especificado en los atributos de red.

**\*NONE**

La red remota no tiene nombre.

**ID de red remota**

Especifique un ID de red remota. Utilice el mandato DSPNETA en la ubicación remota para encontrar el nombre de este ID de red. Se trata del 'ID de red local' en la ubicación remota.

## Autorización

Especifica la autorización que está otorgando a los usuarios que no tienen autorización específica sobre el objeto, que no están en una lista de autorizaciones y con un perfil de grupo que no tiene autorización específica sobre el objeto. Los valores posibles son:

### \*LIBCRTAUT

La autorización pública sobre el objeto proviene del parámetro CRTAUT de la biblioteca especificada. Este valor se determina durante la creación. Si el valor CRTAUT para la biblioteca cambia después de crear el objeto, el valor nuevo no afecta a los objetos existentes.

### \*CHANGE

Autorización de cambios permite al usuario realizar funciones básicas sobre el objeto; no obstante, el usuario no puede cambiar el objeto. Autorización de cambios proporciona autorización operativa sobre el objeto y toda la autorización de datos.

### \*ALL

El usuario puede realizar todas las operaciones excepto aquellas limitadas al propietario o controladas por la autoridad de gestión de la lista de autorizaciones. El usuario puede controlar la existencia del objeto y especificar la seguridad del objeto, cambiar el objeto y realizar funciones básicas sobre el objeto. El usuario puede cambiar la propiedad del objeto.

### \*USE

Autorización de uso proporciona autorización operativa sobre el objeto y autorización de lectura.

### \*EXCLUDE

Autorización de exclusión impide al usuario acceder al objeto.

### Lista de autorizaciones

Especifique el nombre de la lista de autorizaciones con autorización que se utiliza para la información complementaria.

## Extremo iniciado (receptor)

Utilice el mandato CRTMQMCHL para definir el extremo receptor del enlace de canal de mensajes con tipo de transporte \*LU62.

Deje el campo CONNECTION NAME en blanco y asegúrese de que los detalles correspondientes coinciden con el extremo emisor del canal. Para obtener información detallada, consulte [Creación de un canal](#).

Para habilitar el extremo iniciado para que inicie el canal receptor, añada una entrada de direccionamiento a un subsistema en el extremo iniciado. El subsistema debe ser uno que asigna el dispositivo APPC utilizado en las sesiones LU 6.2. Por lo tanto, debe tener una entrada de comunicaciones válida para dicho dispositivo. La entrada de direccionamiento llama al programa que inicia el extremo receptor del canal de mensajes.

Utilice los mandatos IBM i (por ejemplo, ADDRTGE) para definir el extremo del enlace iniciado por una sesión de comunicación.

El panel de extremo iniciado se muestra en [Panel de configuración de comunicaciones de LU 6.2 - añadir entrada de direccionamiento](#).

```

Add Routing Entry (ADDRTE)

Type choices, press Enter.

Subsystem description . . . . . QCMN      Name
Library . . . . . *LIBL      Name, *LIBL, *CURLIB
Routing entry sequence number . 1      1-9999
Comparison data:
Compare value . . . . . MQSERIES

Starting position . . . . . 37      1-80
Program to call . . . . . AMQCRC6B      Name, *RTGDTA
Library . . . . . QMAS400      Name, *LIBL, *CURLIB
Class . . . . . *SBSD      Name, *SBSD
Library . . . . . *LIBL      Name, *LIBL, *CURLIB
Maximum active routing steps . . *NOMAX      0-1000, *NOMAX
Storage pool identifier . . . . . 1      1-10

Bottom
F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F12=Cancel F13=How to use this display
F24=More keys

```

Figura 36. Panel de configuración de comunicaciones de LU 6.2 - extremo iniciado

### Descripción del subsistema

Nombre del subsistema donde reside esta definición. Utilice el mandato IBM i WRKSBSD para ver y actualizar la descripción del subsistema adecuado para la entrada de direccionamiento.

### Número de secuencia de entrada de direccionamiento

Un número exclusivo del subsistema para identificar esta definición de comunicaciones. Puede utilizar valores en el rango de 1 - 9999.

### Datos de comparación: valor de comparación

Una serie de texto para comparar con la serie recibida cuando se inicia la sesión mediante un parámetro **Programa de transacción**, tal como se muestra en la [Figura 1](#). La serie de caracteres deriva del campo Programa de transacción del CSI del remitente.

### Datos de comparación: Posición inicial

La posición del carácter en la serie en la que va a iniciarse la comparación.

**Nota:** El campo de posición inicial es la posición del carácter en la serie para la comparación y esta posición es siempre 37.

### Programa a llamar

El nombre del programa que ejecuta el programa de mensajes de entrada que ha de llamarse para iniciar la sesión.

El programa, AMQCRC6A, se llama para el gestor de colas predeterminado. Este programa se suministra con IBM MQ for IBM i y establece el entorno y luego llama a AMQCRS6A.

Para gestores de colas adicionales:

- Cada gestor de colas tiene un programa LU 6.2 específico que se puede invocar y que se encuentra en la biblioteca. Este programa se denomina AMQCRC6B y se genera automáticamente cuando se crea el gestor de colas.
- Cada gestor de colas requiere una entrada de direccionamiento específica con datos exclusivos de direccionamiento que se añadirán. Estos datos de direccionamiento deben coincidir con el nombre del **Programa de transacción** que suministra el sistema solicitante (consulte [Extremo de inicio \(emisor\)](#)).

Se muestra un ejemplo en [Panel de configuración de comunicaciones de LU 6.2 - visualizar entradas de direccionamiento](#):

```

Display Routing Entries
System: MY400
Subsystem description: QCMN      Status: ACTIVE

Type options, press Enter.
5=Display details

Start
Opt  Seq Nbr  Program      Library      Compare Value  Pos
10   *RTGDTA           'QZSCSRVR'    37
20   *RTGDTA           'QZRCSRVR'    37
30   *RTGDTA           'QZHQTRG'    37
50   *RTGDTA           'QVPPRINT'    37
60   *RTGDTA           'QNPSRVR'     37
70   *RTGDTA           'QNMAPINGD'   37
80   QNMAREXECD  QSYS      'AREXECD'     37
90   AMQCR6A    QMOMBW    'MQSERIES'    37
100  *RTGDTA           'QTFDWNLD'   37
150  *RTGDTA           'QMFRVCR'    37

F3=Exit  F9=Display all detailed descriptions  F12=Cancel

```

Figura 37. Panel de configuración de comunicaciones de LU 6.2 - extremo iniciado

En Panel de configuración de comunicaciones de LU 6.2 - visualizar entradas de direccionamiento, el número de secuencia 90 representa el gestor de colas predeterminado y proporciona compatibilidad con configuraciones de releases anteriores (es decir, V3R2, V3R6, V3R7 y V4R2) de IBM MQ for IBM i. Estos releases sólo permiten un gestor de colas. Los números de secuencia 92 y 94 representan dos gestores de colas adicionales denominados ALPHA y BETA que se crean con las bibliotecas QMALPHA y QMBETA.

**Nota:** Puede tener más de un entrada de direccionamiento para cada gestor de colas utilizando diferentes datos de direccionamiento. Estas entradas ofrecen la opción de diferentes prioridades de trabajo en función de las clases utilizadas.

### Clase

El nombre y la biblioteca de la clase utilizada para los pasos iniciados a través de esta entrada de direccionamiento. La clase define los atributos del entorno de ejecución del paso de direccionamiento y especifica la prioridad del trabajo. Debe especificarse una entrada de clase adecuada. Utilice, por ejemplo, el mandato WRKCLS para visualizar clases existentes o para crear una clase. Puede obtener más información sobre la gestión de solicitudes de trabajo de sistemas LU 6.2 remotos en la publicación *IBM i Programming: Work Management Guide*.

### Nota sobre la gestión de trabajo

El trabajo AMQCRS6A no puede aprovechar las características de gestión de trabajo normales de IBM i que se documentan en [Gestión de trabajo](#), ya que no se inicia de la misma manera que otros trabajos de IBM MQ. Para cambiar las propiedades de ejecución de los trabajos receptores de LU62, puede realizar algunos de los cambios siguientes:

- Modifique la descripción de clase que se especifica en la entrada de direccionamiento para el trabajo AMQCRS6A
- Cambie la descripción de trabajo en la entrada de comunicaciones

Consulte *IBM i Programación: Guía de gestión de trabajo* para obtener más información sobre la configuración de trabajos de comunicación.

## Configuración de un clúster de gestores de colas

Los clústeres proporcionan un mecanismo para interconectar gestores de colas de forma que simplifica la configuración inicial y la gestión continua. Puede definir componentes de clúster, y crear y gestionar los clústeres.

## Antes de empezar

Para obtener una introducción a los conceptos de agrupación en clúster, consulte [Clústeres](#).

Cuando diseñe el clúster del gestor de colas, tendrá que tomar algunas decisiones. Consulte [Clústeres de ejemplo](#) y [Diseño de clústeres](#).

### Tareas relacionadas

[“Mover una definición de tema de clúster a un gestor de colas diferente”](#) en la página 373

Para los clústeres de direccionamiento de host de tema o de direccionamiento directo, es posible que necesite mover una definición de tema de clúster cuando anula un gestor de colas o cuando un gestor de colas del clúster falla o no está disponible durante un periodo de tiempo prolongado.

### Información relacionada

[DELETE TOPIC](#)

## Definición de componentes de un clúster

Los clústeres están formados por gestores de colas, canales de clúster y colas de clúster. Puede definir colas de clúster y modificar algunos aspectos de los objetos de clúster predeterminados. Puede obtener información acerca de la configuración y el estado de los canales definidos automáticamente, y acerca de la relación entre los canales de clúster emisor individuales y las colas de transmisión.

Consulte los subtemas siguientes para obtener más información sobre la definición de cada uno de los componentes del clúster:

### Tareas relacionadas

[“Configurar un nuevo clúster”](#) en la página 257

Siga estas instrucciones para configurar el clúster de ejemplo. Instrucciones separadas describen la configuración del clúster en TCP/IP, LU 6.2 y con una única cola de transmisión o varias colas de transmisión. Pruebe los trabajos del clúster enviando un mensaje de un gestor de colas a otro.

[“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la página 268

Siga estas instrucciones para añadir un gestor de colas al clúster que ha creado. Los mensajes a temas y colas de clústeres se transfieren utilizando la cola de transmisión de clúster única SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE.

### Información relacionada

[Componentes de un clúster](#)

[Canales de clúster](#)

[Definición de temas de clúster](#)

## Definición de cola de clúster


Una cola de clúster es una cola que se aloja en un gestor de colas de clúster y que está disponible para otros gestores de colas del clúster. Defina una cola de clúster como cola local en el gestor de colas de clúster donde está alojada la cola. Especifique el nombre del clúster al que pertenece la cola.

El ejemplo siguiente muestra un mandato **runmqsc** para definir una cola de clúster con la opción CLUSTER:

```
DEFINE QLOCAL(Q1) CLUSTER(SALES)
```

Una definición de cola de clúster se anuncia en otros gestores de colas del clúster. Los otros gestores de colas del clúster pueden transferir mensajes a una cola de clúster sin necesidad de que haya una definición de cola remota correspondiente. Una cola de clúster se puede anunciar en más de un clúster utilizando una lista de nombres de clúster.

Cuando se anuncia una cola, cualquier gestor de colas del clúster puede poner mensajes en ella. Para transferir un mensaje, el gestor de colas debe averiguar, en los repositorios completos, donde está alojada la cola. A continuación, añada información de direccionamiento al mensaje y pone el mensaje a una cola de transmisión de clúster.

 Una cola de clúster puede ser una cola que se comparte entre miembros de un grupo de compartición de colas en IBM MQ for z/OS.

## Enlazando

Puede crear un clúster en el que más de un gestor de colas aloje una instancia de la misma cola de clúster. Asegúrese de que todos los mensajes de una secuencia se envían a la misma instancia de la cola. Puede enlazar una serie de mensajes a una cola determinada utilizando la opción `MQOO_BIND_ON_OPEN` en la llamada `MQOPEN`.


## Colas de transmisión de clúster

Un gestor de colas puede almacenar mensajes para otros gestores de colas en un clúster en varias colas de transmisión. Puede configurar un gestor de colas para almacenar mensajes en varias colas de transmisión de clúster de dos maneras diferentes. Si establece el atributo de gestor de colas **DEFCLXQ** en `CHANNEL`, se crea automáticamente una cola de transmisión de clúster distinta desde `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.MODEL.QUEUE` para cada canal de clúster emisor. Si establece la opción de cola de transmisión `CLCHNAME` para que coincida con uno o varios canales de clúster emisor, el gestor de colas puede almacenar mensajes para los canales coincidentes en esa cola de transmisión.



**Atención:** Si utiliza `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUES` dedicado con un gestor de colas que se ha actualizado desde una versión del producto anterior a IBM WebSphere MQ 7.5, asegúrese de que `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.MODEL.QUEUE` tiene la opción `SHARE/NOSHARE` establecida en **SHARE**.

Un mensaje para una cola de clúster en un gestor de colas diferente se coloca en una cola de transmisión de clúster antes de enviarse. Una canal de clúster emisor transfiere los mensajes de una cola de transmisión de clúster a canales de clúster receptor en otros gestores de colas. De forma predeterminada, una cola de transmisión de clúster definida en el sistema conserva todos los mensajes que se van a transferir a otros gestores de colas de clúster. La cola se denomina `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE`. Un gestor de colas que forma parte de un clúster puede enviar mensajes en esta cola de transmisión de clúster a cualquier otro gestor de colas en el mismo clúster.

De forma predeterminada, se crea una definición para la cola `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE` individual en cada gestor de colas excepto en z/OS.  En z/OS, la definición se puede definir con el **CSQ4INSX** de ejemplo suministrado.

Puede configurar un gestor de colas para transferir mensajes a otros gestores de colas en clúster utilizando varias colas de transmisión. Puede definir colas de transmisión de clúster adicionales manualmente o hacer que el gestor de colas las cree automáticamente.

Para hacer que el gestor de colas cree las colas automáticamente, cambie el atributo de gestor de colas `DEFCLXQ` de `SCTQ` a `CHANNEL`. El resultado es que el gestor de colas crea una cola de transmisión de clúster individual para cada canal de clúster emisor que se crea. Las colas de transmisión se crean como colas dinámicas permanentes desde la cola modelo, `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.MODEL.QUEUE`. El nombre de cada cola dinámica permanente es `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.ChannelName`. El nombre del canal de clúster emisor con el que está asociada cada cola de transmisión de clúster dinámica permanente se establece en el atributo de cola de transmisión local `CLCHNAME`. Los mensajes para gestores de colas en clúster remotos se colocan en la cola de transmisión de clúster dinámica permanente para el canal de clúster emisor asociado, en lugar de hacerlo en `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE`.

Para crear las colas de transmisión de clúster manualmente, cree una cola local con el atributo `USAGE` establecido en `XMITQ`, y el atributo `CLCHNAME` establecido en un nombre de canal genérico que se resuelva en uno o varios canales de clúster emisor; consulte [ClusterChannelName](#). Si crea colas de transmisión de clúster manualmente, tiene la posibilidad de asociar la cola de transmisión con un solo canal de clúster emisor o con varios canales de clúster emisor. El atributo `CLCHNAME` es un nombre genérico que significa que puede colocar varios caracteres comodín "\*" en el nombre.

Excepto para los canales de clúster emisor que se crean manualmente para conectar un gestor de colas a un repositorio completo, los canales de clúster emisor se crean automáticamente. Se crean automáticamente cuando hay un mensaje para transferir a un gestor de colas de clúster. Se crean con el mismo nombre que el nombre del canal de clúster receptor que recibe mensajes de clúster para dicho clúster específico en el gestor de colas de destino.

Si sigue un convenio de denominación para canales de clúster receptor, es posible definir un valor genérico para CLCHNAME que filtre diferentes tipos de mensajes de clúster en diferentes colas de transmisión. Por ejemplo, si sigue el convenio de denominación para los canales de clúster receptor de *ClusterName.QmgrName*, el nombre genérico *ClusterName.\** filtra los mensajes para distintos clústeres en distintas colas de transmisión. Debe definir las colas de transmisión manualmente y establecer CLCHNAME en cada cola de transmisión en *ClusterName.\**.

Los cambios a la asociación de colas de transmisión de clúster en canales de clúster emisor no tienen efecto de forma inmediata. La cola de transmisión asociada actualmente a la que da servicio un canal de clúster emisor puede contener mensajes que están en el proceso de transferirse por el canal de clúster emisor. El gestor de colas puede cambiar la asociación de un canal de clúster emisor con una cola de transmisión diferente sólo cuando el canal de clúster emisor no procesa ningún mensaje en la cola de transmisión asociada en ese momento. Esto se puede producir cuando no hay ningún mensaje en la cola de transmisión para ser procesado por el canal de clúster emisor o cuando el proceso de mensajes queda suspendido y el canal de clúster emisor no tiene mensajes "en curso". Cuando esto sucede, los mensajes sin procesar para el canal de clúster emisor se transfieren a la cola de transmisión recién asociada y la asociación del canal de clúster emisor cambia.

Puede crear una definición de cola remota que se resuelva en una cola de transmisión de clúster. En la definición, el gestor de colas QMX está en el mismo clúster que el gestor de colas local, y no hay ninguna cola de transmisión, QMX.

```
DEFINE QREMOTE(A) RNAME(B) RQMNAME(QMX)
```

Durante la resolución de nombres de cola, la cola de transmisión de clúster tiene prioridad sobre la cola de transmisión predeterminada. Un mensaje transferido a A se almacena en la cola de transmisión de clúster y se envía a la cola remota B en QMX.

Los gestores de colas también pueden comunicarse con otros gestores de colas que no formen parte de un clúster. Debe definir canales y una cola de transmisión para el otro gestor de colas, del mismo modo que en un entorno de gestión de colas distribuidas.

**Nota:** Las aplicaciones deben grabar en colas que se resuelvan en la cola de transmisión de clúster, y no deben grabar directamente en la cola de transmisión de clúster.

## Definición automática de colas remotas

Un gestor de colas de un clúster no necesita una definición de cola remota para las colas remotas del clúster. El gestor de colas de clúster localiza la ubicación de una cola remota en el repositorio completo. Añade información de direccionamiento al mensaje y lo transfiere a la cola de transmisión de clúster. IBM MQ crea automáticamente una definición equivalente a una definición de cola remota para que se pueda enviar el mensaje.

No se puede modificar ni suprimir una definición de cola remota creada automáticamente. No obstante, mediante el mandato **runmqsc DISPLAY QUEUE** con el atributo **CLUSINFO**, puede ver todas las colas locales de un gestor de colas, así como todas las colas de clúster, incluidas las colas de clúster en gestores de colas remotos. Por ejemplo:

```
DISPLAY QUEUE(*) CLUSINFO
```

### Información relacionada

[Colas de clúster](#)

[ClusterChannelName \(MQCHAR20\)](#)

## Trabajar con canales de clúster emisor definidos automáticamente

Después de introducir un gestor de colas en un clúster realizando sus definiciones CLUSSDR y CLUSRCVR iniciales, IBM MQ realiza automáticamente otras definiciones de canal de clúster emisor cuando es necesario para mover mensajes a otro gestor de colas del clúster. Puede ver información sobre los canales de clúster emisor definidos automáticamente pero no puede modificarlos. Para modificar su comportamiento, puede utilizar una salida de definición automática de canal.

### Antes de empezar

Para obtener una introducción a los canales definidos automáticamente, consulte [Canales de clúster emisor definidos automáticamente](#).

### Acerca de esta tarea

Los canales de clúster emisor definidos automáticamente los crea el clúster cuando los necesita y permanecen activos hasta que se concluyen utilizando las reglas de intervalo de desconexión normales.

Los canales de remitente de clúster (CLUSSDR) se pueden definir automáticamente para mover mensajes de aplicación y mensajes de administración de clúster interno. Por ejemplo, en un Clúster de publicación/suscripción (uno en el que se ha definido un tema en clúster), se pueden definir canales entre repositorios parciales para permitir el intercambio de un estado de 'suscripción de proxy'. Cuando no se necesitan (están inactivos) durante un periodo de tiempo prolongado, los CLUSSDR autodefinidos se eliminan de la memoria caché de información del clúster de un repositorio parcial y dejan de ser visibles en ese gestor de colas.

**Multi** En Multiplatforms, el OAM (gestor de autorizaciones sobre objetos) no tiene conocimiento de la existencia de canales de clúster emisor definidos automáticamente. Si emite mandatos **start**, **stop**, **ping**, **reset** o **resolve** en un canal de clúster emisor definido automáticamente, el OAM comprueba si tiene autorización para realizar la misma acción en el canal de clúster receptor coincidente.

**z/OS** En z/OS, puede proteger un canal de clúster emisor definido automáticamente de la misma manera que cualquier otro canal.

### Procedimiento

- Visualice información acerca de los canales definidos automáticamente para un gestor de colas del clúster concreto.

No puede ver los canales definidos automáticamente utilizando el mandato `DISPLAY CHANNEL runmqsc`. Para ver los canales definidos automáticamente utilice el mandato siguiente:

```
DISPLAY CLUSQMGR(qMgrName)
```

- Visualice el estado del canal definido automáticamente para un CLUSRCVR concreto.

Para ver el estado del canal CLUSSDR definido automáticamente correspondiente a una definición de canal CLUSRCVR que ha creado, utilice el mandato siguiente:

```
DISPLAY CHSTATUS(channelName)
```

- Utilice una salida de definición automática de canal para modificar el comportamiento de un canal definido automáticamente.

Puede utilizar la salida de definición automática de canal de IBM MQ si desea escribir un programa de salida de usuario para personalizar un canal de clúster emisor o un canal de clúster receptor. Por ejemplo, puede utilizar la salida de definición automática de canal en un entorno de clúster para realizar cualquiera de las modificaciones siguientes:

- Personalizar definiciones de comunicaciones, es decir, nombres de SNA LU 6.2.



- Añadir o eliminar otras salidas, por ejemplo, salidas de seguridad.
- Cambiar los nombres de salidas de canal.

El nombre de la salida de canal CLUSSDR se genera automáticamente a partir de la definición de canal CLUSRCVR y, por lo tanto, es posible que no sea adecuada a sus necesidades, sobretodo si los dos extremos del canal están plataformas diferentes.

El formato de los nombres de salida es distinto en plataformas diferentes. Por ejemplo:

- **z/OS** En la plataforma z/OS, el formato del parámetro SCYEXIT (*nombre salida seguridad*) es SCYEXIT('SECEXIT')
- **Windows** En las plataformas Windows, el formato del parámetro SCYEXIT (*nombre salida de seguridad*) es SCYEXIT(' drive:\path\library (secexit)')

**Nota:** **z/OS** Si no hay ninguna salida de definición automática de canal, el gestor de colas de z/OS obtiene el nombre de salida de canal CLUSSDR de la definición de canal CLUSRCVR en el otro extremo del canal. Para obtener el nombre de salida de z/OS de un nombre no de z/OS, se utiliza el siguiente algoritmo:

- Los nombres de salida en Multiplatforms tienen el formato general *vía\_acceso/biblioteca (función)*.
- Si *función* está presente, se utilizan hasta ocho caracteres de esa función.
- De lo contrario, se utilizan hasta ocho caracteres de *biblioteca*.

Por ejemplo:


- /var/mqm/exits/myExit.so(MsgExit) se convierte a MSGEXIT
- /var/mqm/exits/myExit se convierte a MYEXIT
- /var/mqm/exits/myExit.so(ExitLongName) se convierte a EXITLONG
- Para los gestores de colas anteriores a IBM WebSphere MQ 7, establezca el atributo **PROPCTL** en un valor de NONE.

Cada canal de clúster emisor definido automáticamente está basado en el canal de clúster receptor correspondiente. Antes de IBM MQ Versión 7, el canal de clúster receptor no tenía un atributo **PROPCTL**, por lo que este atributo se establece en COMPAT en el canal de clúster emisor definido automáticamente.

Si el clúster necesita utilizar **PROPCTL** para eliminar cabeceras de aplicación, como RFH2, de los mensajes que pasan de un gestor de colas de IBM WebSphere MQ 7, o posterior, a un gestor de colas de una versión anterior de IBM MQ, debe escribir una salida de definición automática de canal que establezca **PROPCTL** en un valor de NONE.

- Utilice el atributo de canal LOCLADDR para controlar aspectos de direccionamiento.
  - Para permitir que un canal de salida (TCP) utilice una dirección IP, un puerto o un rango de puertos específico, utilice el atributo de canal LOCLADDR. Esta opción es útil si tiene más de una tarjeta de red y desea que un canal utilice una específica para las comunicaciones de salida.
  - Para especificar una dirección IP virtual en canales CLUSSDR, utilice la dirección IP del atributo LOCLADDR en un CLUSSDR definido manualmente. Para especificar el rango de puertos, utilice el rango de puertos del CLUSRCVR.
  - Si un clúster necesita utilizar LOCLADDR para obtener los canales de comunicación de salida para enlazar con una dirección IP específica, puede escribir una salida de definición automática de canal para forzar el valor LOCLADDR en cualquiera de sus canales CLUSSDR definidos automáticamente. También debe especificarlo en el canal CLUSSDR definido manualmente.
  - Especifique un número de puerto o un rango de puertos en el campo LOCLADDR de un canal CLUSRCVR, si desea que todos los gestores de colas de un clúster utilicen un puerto o un rango de puertos específico, para todas las comunicaciones de salida.

**Nota:** No especifique una dirección IP en el campo LOCLADDR de un canal CLUSRCVR, a menos que todos los gestores de colas estén en el mismo servidor. La dirección IP de LOCLADDR se propaga a los canales CLUSSDR definidos automáticamente de todos los gestores de colas que se conectan utilizando el canal CLUSRCVR.

 En **Multiplatforms**, puede establecer un valor de dirección local predeterminado que se utilizará para todos los canales emisores que no tienen una dirección local definida. El valor predeterminado se define estableciendo la variable de entorno MQ\_LCLADDR antes de iniciar el gestor de colas. El formato del valor coincide con el del atributo MQSC LOCLADDR.

### Información relacionada

[Dirección local \(LOCLADDR\)](#)

### **Cómo trabajar con objetos de clúster predeterminado**

Puede modificar las definiciones de canal predeterminadas igual que cualquier otra definición de canal, ejecutando mandatos MQSC o PCF. No modifique las definiciones de colas predeterminadas, excepto SYSTEM.CLUSTER.HISTORY.QUEUE.


Para obtener una lista completa de estos objetos, consulte [Objetos de clúster predeterminados](#). La lista siguiente sólo incluye los objetos que puede cambiar.

#### **SYSTEM.CLUSTER.HISTORY.QUEUE**

Cada gestor de colas de un clúster tiene una cola local llamada SYSTEM.CLUSTER.HISTORY.QUEUE. SYSTEM.CLUSTER.HISTORY.QUEUE se utiliza para almacenar el historial de información de estado de clúster para fines de servicio.

En los valores de objeto predeterminados, SYSTEM.CLUSTER.HISTORY.QUEUE se establece en PUT (ENABLED). Para suprimir la recopilación de historial, cambie el valor a PUT (DISABLED).

#### **SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE**

Cada gestor de colas tiene una definición para una cola local llamada SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE. SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE es la cola de transmisión predeterminada para todos los mensajes a todas las colas y gestores de colas que hay en los clústeres. Puede cambiar la cola de transmisión predeterminada para cada canal de clúster emisor a SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.ChannelName, cambiando el atributo del gestor de colas DEFXMITQ , excepto en z/OS. No puede suprimir SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE. También se utiliza para definir comprobaciones de autorización si la cola de transmisión predeterminada que se utiliza es SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE o SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.ChannelName.

### Información relacionada

[Objetos de clúster predeterminado](#)

### **Cómo trabajar con colas de transmisión de clúster y canales de clúster emisor**

Los mensajes entre gestores de colas en clúster se almacenan en colas de transmisión de clúster y se reenvían por canales de clúster emisor. En cualquier momento, un canal de clúster emisor está asociado a una sola cola de transmisión. Si cambia la configuración del canal, éste puede cambiar a una cola de transmisión diferente la próxima vez que se inicie. El proceso de este conmutador está automatizado y es transaccional.

Ejecute el siguiente mandato MQSC para ver las colas de transmisión a las que están asociados los canales de clúster emisor:

```
DISPLAY CHSTATUS(*) WHERE(CHLTYPE EQ CLUSSDR)
```

```
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(TO.QM2)          CHLTYPE(CLUSSDR)
CONNNAME(9.146.163.190(1416))  CURRENT
QMNAME(QM2)              STATUS(STOPPED)
SUBSTATE( )              XMITQ(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)
```

La cola de transmisión de un canal de clúster emisor en estado detenido puede cambiar cuando el canal se vuelve a iniciar. [“Selección de colas de transmisión predeterminadas por canales de clúster emisor”](#) en la [página 251](#) describe el proceso de selección de una cola de transmisión predeterminada; [“Selección de colas de transmisión definidas manualmente por canales de clúster emisor”](#) en la [página 252](#) describe el proceso de selección de una cola de transmisión definida manualmente.

Cuando se inicia un canal de clúster emisor, comprueba su asociación con colas de transmisión. Si la configuración de las colas de transmisión cambia, o los valores predeterminados del gestor de colas cambian, el canal se puede reasociar a una cola de transmisión diferente. Si el canal se reinicia con una cola de transmisión diferente como resultado de un cambio de configuración, tiene lugar una transferencia de mensajes a la cola de transmisión recién asociada. [“Cómo funciona el proceso de conmutación de un canal de clúster emisor a una cola de transmisión diferente”](#) en la [página 253](#) describe la transferencia de un canal de clúster emisor desde una cola de transmisión a otra.

El comportamiento de los canales de clúster emisor es distinto al de los canales emisores y canales servidores. Permanecen asociados a la misma cola de transmisión hasta que se modifique el atributo de canal **XMITQ**. Si modifica el atributo de cola de transmisión en un canal emisor o canal servidor y reinicia el canal, los mensajes no se transfieren desde la cola de transmisión antigua a la nueva.

Otra diferencia entre los canales de clúster emisor y los canales emisores o servidores es que varios canales de clúster emisor pueden abrir una cola de transmisión de clúster, pero sólo un canal emisor o canal servidor puede abrir una cola de transmisión normal. Hasta la IBM WebSphere MQ 7.5, las conexiones de clúster compartían la única cola de transmisión de clúster, SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE. A partir de la IBM WebSphere MQ 7.5, tiene la opción de que los canales de clúster emisor no compartan colas de transmisión. No se aplica una regla de exclusividad, sino que es un resultado de la configuración. Puede configurar la ruta que un mensaje sigue en un clúster para que no comparta colas de transmisión ni canales con mensajes que fluyen entre otras aplicaciones. Consulte [Agrupación en clúster: Planificación de cómo configurar las colas de transmisión de clúster y “Añadir un clúster y una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela”](#) en la [página 304](#).

Para configurar un canal de clúster emisor de modo que utilice una cola de transmisión que no sea SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE en z/OS, debe habilitar la nueva función de la versión 8, utilizando el parámetro del sistema de modalidad de operación (OPMODE) en la macro CSQ6SYSP.

## Selección de colas de transmisión predeterminadas por canales de clúster emisor

Una cola de transmisión de clúster es una cola predeterminada del sistema, con un nombre que empieza por SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT, o una cola definida manualmente. Un canal de clúster emisor se asocia a una cola de transmisión de clúster de una de estas dos formas: mediante la cola de transmisión de clúster predeterminada, o mediante configuración manual.

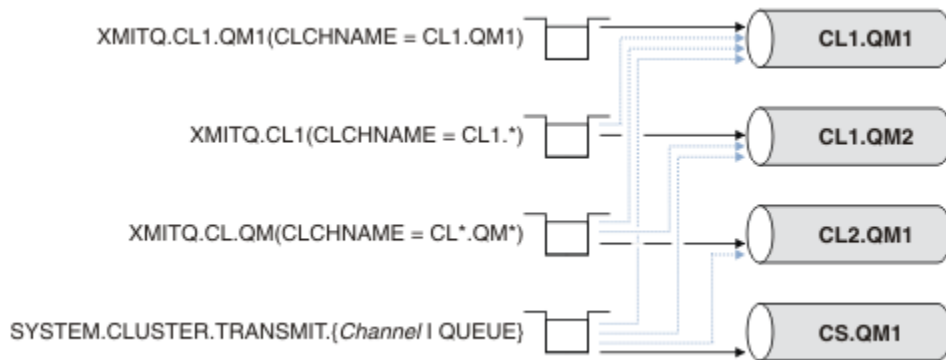
La cola de transmisión de clúster predeterminada se define como un atributo del gestor de colas, **DEFCLXQ**. Su valor es SCTQ o CHANNEL. El valor se establece en SCTQ para los gestores de colas nuevos y migrados. Puede cambiar el valor a CHANNEL.

Si el valor está establecido en SCTQ, la cola de transmisión de clúster predeterminada es SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE. Cualquier canal de clúster emisor puede abrir esta cola. Los canales de clúster emisor que abren la cola son los que no están asociados a colas de transmisión de clúster definidas manualmente.

Si se establece el valor CHANNEL, el gestor de colas puede crear una cola de transmisión dinámica permanente separada para cada canal de clúster emisor. Cada cola se denomina SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT. *ChannelName* y se crea a partir de la cola modelo, SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.MODEL.QUEUE. Cada canal de clúster emisor que no está asociado a una cola de transmisión de clúster definida manualmente se asocia a una cola de transmisión de clúster dinámica permanente. La cola la crea el gestor de colas cuando necesita una cola de transmisión de clúster independiente para el destino de clúster atendido por este canal de clúster emisor, y no existe ninguna cola.

Algunos destinos de clúster puede ser atendidos por canales de clúster emisor asociados a colas de transmisión definidas manualmente, y otros por la cola o colas predeterminadas. En la asociación de canales de clúster emisor con colas de transmisión, las colas de transmisión definidas manualmente siempre tienen prioridad sobre las colas de transmisión predeterminadas.

La [Figura 38](#) en la [página 252](#) muestra el orden de prioridad de las colas de transmisión de clúster. El único canal de clúster emisor no asociado a una cola de transmisión de clúster definida manualmente es CS.QM1. No está asociado a una cola de transmisión definida manualmente porque ninguno de los nombres de canal contenidos en el atributo **CLCHNAME** de las colas de transmisión coincide con CS.QM1.



*Figura 38. Prioridad de cola de transmisión / canal de clúster emisor*

## Selección de colas de transmisión definidas manualmente por canales de clúster emisor

Una cola definida manualmente tiene el atributo de cola de transmisión **USAGE** establecido en XMITQ, y el atributo de nombre de canal de clúster **CLCHNAME** establecido en un nombre de canal específico o genérico.

Si el nombre contenido en el atributo de cola **CLCHNAME** coincide con un nombre de canal de clúster emisor, el canal se asocia a la cola. El nombre puede ser una coincidencia exacta si el nombre no contiene caracteres comodín, o la mejor coincidencia si el nombre contiene caracteres comodín.

Si hay definiciones **CLCHNAME** en varias colas de transmisión que coinciden con el mismo canal de clúster emisor, se dice que las definiciones se solapan. Para resolver la ambigüedad, hay un orden de prioridad entre las coincidencias. Las coincidencias exactas siempre tienen prioridad. La [Figura 38](#) en la [página 252](#) muestra las asociaciones entre colas de transmisión y canales de clúster emisor. Las flechas negras muestran asociaciones actuales, y las flechas grises, asociaciones posibles. El orden de prioridad de las colas de transmisión en la [Figura 38](#) en la [página 252](#) es,

### XMITQ.CL1.QM1

La cola de transmisión XMITQ.CL1.QM1 tiene su atributo **CLCHNAME** establecido en CL1.QM1. La definición del atributo **CLCHNAME**, CL1.QM1, no tiene comodines, y tiene prioridad sobre cualquier otro atributo CLCHNAME, definido en otras colas de transmisión, que coincida con comodines. El gestor de colas almacena cualquier mensaje de clúster que el canal de clúster emisor CL1.QM1 deba transferir en la cola de transmisión XMITQ.CL1.QM1. La única excepción es si varias colas de transmisión tienen su atributo **CLCHNAME** establecido en CL1.QM1. En ese caso, el gestor de colas almacena los mensajes para el canal de clúster emisor CL1.QM1 en cualquiera de dichas colas. Selecciona una cola de forma arbitraria cuando se inicia el canal. Es posible que seleccione una cola diferente cuando el canal se inicie de nuevo.

### XMITQ.CL1

La cola de transmisión XMITQ.CL1 tiene su atributo **CLCHNAME** establecido en CL1.\*. La definición del atributo **CLCHNAME**, CL1.\*, tiene un comodín final, que coincide con el nombre de cualquier canal de clúster emisor que comience con CL1.. El gestor de colas almacena cualquier mensaje de clúster que se vaya a transferir mediante cualquier canal de clúster emisor cuyo nombre empiece por CL1. en la cola de transmisión XMITQ.CL1, a menos que haya una cola de transmisión con una coincidencia más específica, como por ejemplo la cola XMITQ.CL1.QM1. Un carácter comodín final

hace que la definición sea menos específica que una definición sin comodines, y más específica que una definición con varios comodines, o comodines que van seguidos de más caracteres de cola.

### **XMITQ . CL . QM**

XMITQ . CL . QM es el nombre de la cola de transmisión con su atributo **CLCHNAME** establecido en CL\* . QM\*. La definición de CL\* . QM\* tiene dos comodines, que coinciden con el nombre de cualquier canal de clúster emisor que comience con CL . , y que incluya o termine por QM. La coincidencia es menos específica que una coincidencia con un comodín.

### **SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . *channelName* | QUEUE**

Si ninguna cola de transmisión tiene un atributo **CLCHNAME** que coincida con el nombre del canal de clúster emisor que el gestor de colas va a utilizar, entonces el gestor de colas utiliza la cola de transmisión de clúster predeterminada. La cola de transmisión de clúster predeterminada es la única cola de transmisión de clúster del sistema, SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . QUEUE, o una cola de transmisión de clúster del sistema que el gestor de colas ha creado para un canal de clúster emisor específico, SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . *channelName*. Cuál de las colas es la predeterminada depende del valor del atributo de gestor de colas **DEFXMITQ**.

**Consejo:** A menos que tenga una clara necesidad de definiciones solapadas, procure evitarlas, ya que pueden dar lugar a configuraciones complejas que sean difíciles de comprender.

## **Cómo funciona el proceso de conmutación de un canal de clúster emisor a una cola de transmisión diferente**

Para cambiar la asociación de canales de clúster emisor a colas de transmisión de clúster, cambie el parámetro **CLCHNAME** de cualquier cola de transmisión o el parámetro del gestor de colas **DEFCLXQ** cuando desee. No ocurre nada inmediatamente. Los cambios sólo se producen cuando se inicia un canal. Cuando se inicia, el canal comprueba si debe continuar reenviando mensajes desde la misma cola de transmisión. Existen tres tipos de cambio que modifican la asociación de un canal de clúster emisor con una cola de transmisión.

1. Redefinir el parámetro **CLCHNAME** de la cola de transmisión a la que está asociado actualmente del canal de clúster emisor para que sea menos específico o dejarlo en blanco, o suprimir la cola de transmisión de clúster cuando el canal esté detenido.

Ahora alguna otra cola de transmisión de clúster puede ahora coincidir mejor con el nombre de canal. O, si no ninguna otra cola de transmisión coincide con el nombre del canal de clúster emisor, la asociación debe revertir a la cola de transmisión predeterminada.

2. Redefinir el parámetro **CLCHNAME** de cualquier otra cola de transmisión de clúster, o añadir una cola de transmisión de clúster.

El parámetro **CLCHNAME** de otra cola de transmisión puede ahora coincidir mejor con el canal de clúster emisor que la cola de transmisión a la que está asociada actualmente el canal de clúster emisor. Si el canal de clúster emisor está asociado actualmente a una cola de transmisión de clúster predeterminada, puede pasar a estar asociado a una cola de transmisión de clúster definida manualmente.

3. Si el canal de clúster emisor está asociado actualmente a una cola de transmisión de clúster predeterminada, cambiar el parámetro del gestor de colas **DEFCLXQ**.

Si la asociación de un canal de clúster emisor cambia, cuando el canal se inicia, conmuta su asociación a la nueva cola de transmisión. Durante la conmutación, se asegura de que no se pierda ningún mensaje. Los mensajes se transfieren a la nueva cola de transmisión en el orden en que el canal transferiría los mensajes al gestor de colas remoto.

**Recuerde:** Así como cualquier reenvío de mensajes en un clúster, debe poner mensajes en grupos para asegurarse de que los mensajes que deben entregarse en orden se entreguen en orden. En raras ocasiones, los mensajes pueden quedar desordenados en un clúster.

El proceso de conmutación pasa por los siguientes pasos transaccionales. Si el proceso de conmutación se interrumpe, el paso transaccional actual se reanuda cuando el canal se reinicia de nuevo.

### **Paso 1 - Procesar mensajes de la cola de transmisión original**

El canal de clúster emisor se asocia a la nueva cola de transmisión, que puede compartir con otros canales de clúster emisor. Los mensajes destinados al canal de clúster emisor se siguen colocando en la cola de transmisión original. Un proceso de conmutación de transición transfiere mensajes desde la cola de transmisión original a la nueva cola de transmisión. El canal de clúster emisor reenvía los mensajes desde la nueva cola de transmisión al canal de clúster receptor. El estado del canal muestra que el canal de clúster emisor está todavía asociado a la cola de transmisión antigua.

El proceso de conmutación continúa transfiriendo mensajes recién llegados también. Este paso continúa hasta que el número de mensajes restantes que deben ser reenviados por el proceso de conmutación llega a cero. Cuando el número de mensajes llega a cero, el procedimiento pasa al paso 2.

Durante el paso 1, la actividad de disco para el canal aumenta. Los mensajes persistentes se confirman desde la primera cola de transmisión y en la segunda cola de transmisión. Esta actividad de disco es adicional a la que se realiza en los mensajes que se confirman cuando se colocan en la cola de transmisión y se eliminan de ella como parte de la transferencia normal de los mensajes. Idealmente, no llegan mensajes durante el proceso de conmutación, por lo que la transición puede tener lugar tan rápidamente como sea posible. Si llegan mensajes, son procesados por el proceso de conmutación.

### **Paso 2 - Procesar mensajes de la cola de transmisión nueva**

Tan pronto como no queden mensajes en la cola de transmisión original para el canal de clúster emisor, los nuevos mensajes se colocan directamente en la cola de transmisión nueva. El estado del canal muestra que el canal de clúster emisor está asociado a la cola de transmisión nueva. El mensaje siguiente se escribe en el registro de errores del gestor de colas: " AMQ7341 la cola de transmisión para el canal *ChannelName* es *QueueName* ."

## **Varias colas de transmisión de clúster y atributos de cola de transmisión de clúster**

Tiene la opción de reenviar mensajes de clúster a diferentes gestores de colas almacenando los mensajes en una sola cola de transmisión de clúster, o varias colas. Cuando utiliza una sola cola, tiene un solo conjunto de atributos de cola de transmisión de clúster para definir y consultar; cuando utiliza varias colas, tiene varios conjuntos de atributos. Para algunos atributos, tener varios conjuntos es una ventaja: por ejemplo, consultar la profundidad de la cola le indica cuántos mensajes están a la espera de ser reenviados por uno o varios canales, en lugar de por todos los canales. Para otros atributos, tener varios conjuntos es una desventaja: por ejemplo, probablemente no desea configurar los mismos permisos de acceso para cada cola de transmisión de clúster. Por este motivo, los permisos de acceso siempre se validan por comparación con el perfil de `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE`, y no con los perfiles de una cola de transmisión de clúster determinada. Si desea aplicar controles de seguridad más detallados, consulte [Control de accesos y varias colas de transmisión de clúster](#).

## **Varios canales de clúster emisor y varias colas de transmisión**

Un gestor de colas almacena un mensaje en una cola de transmisión de clúster antes de reenviarlo en un canal de clúster emisor. El gestor de colas selecciona un canal de clúster emisor que está conectado al destino para el mensaje. El gestor puede disponer de una gama de canales de clúster emisor que todos se conectan al mismo destino. El destino puede ser la misma cola física, conectada por varios canales de clúster emisor a un solo gestor de colas. El destino puede ser también muchas colas físicas con el mismo nombre de cola, alojadas en gestores de colas diferentes del mismo clúster. Cuando existen varios canales de clúster emisores conectados a un destino, el algoritmo de equilibrio de la carga de trabajo elige uno. La elección depende de varios factores; consulte [Algoritmo de gestión de la carga de trabajo del clúster](#).

En [Figura 39](#) en la [página 255](#), `CL1.QM1`, `CL1.QM2` y `CS.QM1` son todos ellos canales que podrían conducir al mismo destino. Por ejemplo, si define `Q1` en `CL1` en `QM1` y `QM2`, `CL1.QM1` y `CL1.QM2` proporcionan rutas hacia el mismo destino, `Q1`, en dos gestores de colas diferentes. Si el canal `CS.QM1` también está en `CL1`, también es un canal que puede ser utilizado por un mensaje destinado a `Q1`. La pertenencia al clúster de `CS.QM1` podría estar definida por una lista de nombres de clúster, que es la razón por la que el nombre de canal no incluye un nombre de clúster en su construcción. Dependiendo

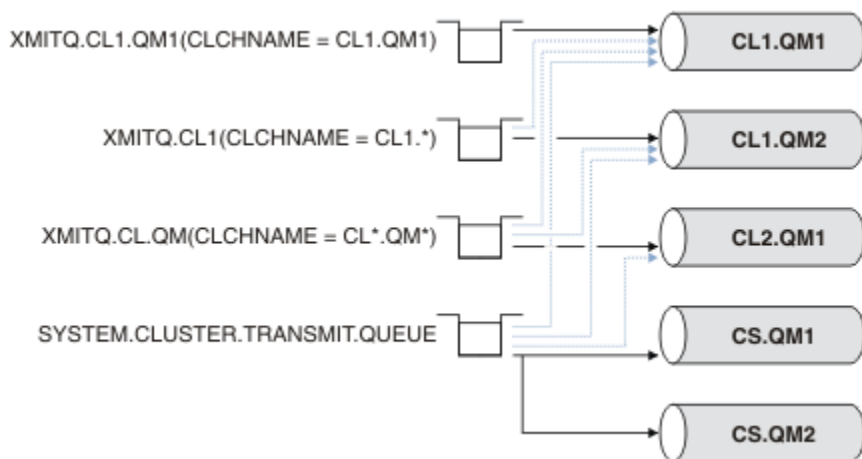
de los parámetros de equilibrio de la carga de trabajo y de la aplicación emisora, algunos mensajes destinados a Q1 pueden ser colocados en cada una de las colas de transmisión, XMITQ.CL1.QM1, XMITQ.CL1 y SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.CS.QM1.

Si piensa separar el tráfico de mensajes para que los mensajes con el mismo destino no compartan colas ni canales con mensajes con destinos diferentes, puede primero dividir el tráfico en diferentes canales de clúster emisor y luego separar los mensajes para un canal determinado en una cola de transmisión diferente. Las colas de clúster del mismo clúster, en el mismo gestor de colas, normalmente comparten los mismos canales de clúster. Definir varias colas de transmisión de clúster no es suficiente por sí solo para separar el tráfico de mensajes de clúster en colas diferentes. A menos que separe los mensajes destinados a colas diferentes en canales diferentes, los mensajes comparten la misma cola de transmisión de clúster.

Una forma sencilla de separar los canales utilizados por los mensajes es crear varios clústeres. En cualquier gestor de colas de cada clúster, defina una sola cola de clúster. A continuación, si define un canal de clúster receptor diferente para cada combinación de clúster/gestor de colas, los mensajes para cada cola de clúster no comparten un canal de clúster con los mensajes para otras colas de clúster. Si define colas de transmisión separadas para los canales de clúster, el gestor de colas emisor almacena mensajes para una sola cola de clúster en cada cola de transmisión. Por ejemplo, si desea que dos colas de clúster no compartan recursos, puede colocarlos en clústeres diferentes del mismo gestor de colas, o en gestores de colas diferentes del mismo clúster.

La elección de la cola de transmisión de clúster no afecta al algoritmo de equilibrio de la carga de trabajo. El algoritmo de equilibrio de la carga de trabajo elige el canal de clúster emisor que debe reenviar un mensaje. Coloca el mensaje en la cola de transmisión que es atendida por ese canal. Si se invoca de nuevo el algoritmo de equilibrio de la carga de trabajo, por ejemplo, cuando el canal se detiene, el algoritmo puede elegir un canal diferente para reenviar el mensaje. Si el algoritmo elige un canal diferente, y el nuevo canal reenvía mensajes desde una cola de transmisión de clúster diferente, el algoritmo transfiere el mensaje a la otra cola de transmisión.

En [Figura 39](#) en la [página 255](#), dos canales de clúster emisor, CS.QM1 y CS.QM2, están asociados a la cola de transmisión predeterminada del sistema. Cuando el algoritmo de equilibrio de la carga de trabajo almacena un mensaje en SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE, o cualquier otra cola de transmisión de clúster, el nombre del canal de clúster emisor que debe reenviar el mensaje se almacena en el ID de correlación del mensaje. Cada canal sólo reenvía los mensajes para los que el ID de correlación coincide con el nombre de canal.



*Figura 39. Varios canales de clúster emisor*

Si CS.QM1 se detiene, se examinan los mensajes de la cola de transmisión correspondiente a ese canal de clúster emisor. Los mensajes que se pueden reenviar por otro canal vuelven a ser procesados por el algoritmo de equilibrio de la carga de trabajo. Su ID de correlación se establece en un nombre alternativo de canal de clúster emisor. Si el canal alternativo es CS.QM2, el mensaje permanece en SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE. Si el canal alternativo es CL1.QM1, el algoritmo de equilibrio de la carga de trabajo transfiere el mensaje a XMITQ.CL1.QM1. Cuando el canal de clúster emisor se reinicia,

los nuevos mensajes, y los mensajes que no se han marcado para otro canal de clúster emisor, se transfieren por el canal de nuevo.

Puede cambiar la asociación entre las colas de transmisión y los canales de clúster emisor en un sistema en ejecución. Puede cambiar un parámetro **CLCHNAME** en una cola de transmisión, o cambiar el parámetro del gestor de colas **DEFCLXQ**. Cuando se reinicia un canal que está afectado por el cambio, se inicia la conmutación de la cola de transmisión; consulte [“Cómo funciona el proceso de conmutación de un canal de clúster emisor a una cola de transmisión diferente”](#) en la página 253.

El proceso para conmutar la cola de transmisión comienza cuando se reinicia el canal. El reequilibrio de la carga de trabajo se inicia cuando se detiene el canal. Los dos procesos se pueden ejecutar en paralelo.

En el caso simple, la detención de un canal de clúster emisor no hace que el proceso de reequilibrio cambie el canal de clúster emisor que debe reenviar los mensajes de la cola. Esta situación se produce cuando no hay ningún otro canal de clúster emisor que pueda reenviar los mensajes al destino correcto. En este caso, los mensajes permanecen asignados al mismo canal de clúster emisor cuando éste se detiene. Cuando se inicia el canal, si hay un proceso de conmutación pendiente, el proceso de conmutación mueve los mensajes a una cola de transmisión diferente, donde los mensajes son procesados por el mismo canal de clúster emisor.

En el caso más complejo, existe más de un canal de clúster emisor que puede enviar algunos mensajes hacia el mismo destino. Puede detener y reiniciar el canal de clúster emisor para desencadenar la conmutación de la cola de transmisión. En muchos casos, cuando se reinicia el canal, el algoritmo de equilibrio de la carga de trabajo ya ha trasladado mensajes desde la cola de transmisión original a otras colas de transmisión atendidas por canales de clúster emisor diferentes. Sólo aquellos mensajes que no se pueden reenviar mediante un canal de clúster emisor diferente quedan pendientes de ser transferidos a la nueva cola de transmisión. En algunos casos, si el canal se reinicia rápidamente, algunos mensajes que podrían ser transferidos por el algoritmo de equilibrio de la carga de trabajo permanecen. En cuyo caso, algunos mensajes restantes son conmutados por el proceso de equilibrio de la carga de trabajo, y algunos por el proceso de conmutación de la cola de transmisión.

### **Conceptos relacionados**

[“Cálculo del tamaño del registro”](#) en la página 540

Cálculo del tamaño de las anotaciones cronológicas que un gestor de colas necesita.

### **Tareas relacionadas**

[“Crear dos clústeres solapados con un gestor de cola de pasarela”](#) en la página 294

Siga las instrucciones de la tarea para crear clústeres solapados con un gestor de colas de pasarela. Utilice los clústeres como punto de inicio para los siguientes ejemplos de aislamiento de mensajes dirigidos a una aplicación de los mensajes dirigidos a otras aplicaciones de un clúster.

[“Añadir un gestor de colas a un clúster: colas de transmisión separadas”](#) en la página 270

Siga estas instrucciones para añadir un gestor de colas al clúster que ha creado. Los mensajes a temas y colas de clústeres se transfieren utilizando varias colas de transmisión de clúster.

[“Añadir una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela”](#) en la página 301

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza una cola de transmisión de clúster adicional para separar el tráfico de mensajes a un único gestor de colas de un clúster.

[“Añadir un clúster y una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela”](#) en la página 304

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza un clúster adicional para aislar los mensajes a una cola de clúster determinada.

### **Información relacionada**

[Canales de clúster](#)



## Configurar un nuevo clúster

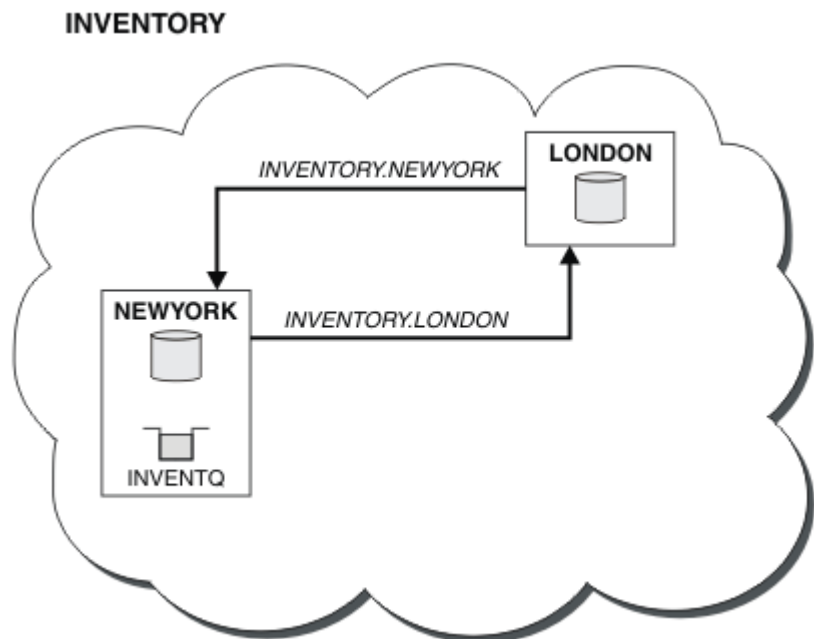
Siga estas instrucciones para configurar el clúster de ejemplo. Instrucciones separadas describen la configuración del clúster en TCP/IP, LU 6.2 y con una única cola de transmisión o varias colas de transmisión. Pruebe los trabajos del clúster enviando un mensaje de un gestor de colas a otro.

### Antes de empezar

- En vez de seguir estas instrucciones, puede utilizar uno de los asistentes proporcionados con IBM MQ Explorer para crear un clúster como el que ha creado esta tarea. Pulse con el botón secundario del ratón en la carpeta Clústeres de gestores de colas y, a continuación, pulse **Nuevo > Clúster de gestores de colas** y siga las instrucciones proporcionadas en el asistente.
- Para obtener información de fondo que le ayude a comprender los pasos que se siguen para configurar un clúster, consulte [“Definición de cola de clúster”](#) en la página 245, [Canales de clúster](#) y [Escuchas](#).

### Acerca de esta tarea

Está configurando una nueva red de IBM MQ para una cadena de tiendas. La cadena tiene dos sucursales, una en Londres y la otra en Nueva York. Los datos y las aplicaciones para cada sucursal se incluyen en sistemas que ejecutan gestores de colas separados. Los dos gestores de colas se llaman LONDON y NEWYORK. La aplicación de inventario se ejecuta en el sistema en Nueva York, conectado al gestor de colas NEWYORK. La aplicación se activa por la llegada de mensajes en la cola INVENTQ, alojada por NEWYORK. Los dos gestores de colas, LONDON y NEWYORK, se deben enlazar en un clúster llamado INVENTORY, de forma que ambos pueden colocar mensajes en INVENTQ.



Este es el aspecto de este clúster:

Puede configurar cada gestor de colas del clúster para que envíe mensajes a otros gestores de colas del clúster mediante distintas colas de transmisión de clúster.

Las instrucciones para configurar el clúster varían un poco según el protocolo de transporte, el número de colas de transmisión o la plataforma. Puede elegir entre tres combinaciones. El procedimiento de verificación permanece igual para todas las combinaciones.

INVENTORY es un clúster pequeño. Sin embargo, es útil como prueba de concepto. Lo que es importante comprender sobre este clúster es el ámbito que ofrece para futuras mejoras.

## Procedimiento

- [“Configuración de un clúster utilizando TCP/IP con una sola cola de transmisión por gestor de colas” en la página 258](#)
- [“Configuración de un clúster en TCP/IP utilizando múltiples colas de transmisión por gestor de colas” en la página 261](#)
- [“Configurar un clúster utilizando LU 6.2 en z/OS” en la página 264](#)
- [“Verificación del clúster” en la página 266](#)

## Tareas relacionadas

[“Configuración de un clúster de gestores de colas” en la página 244](#)

Los clústeres proporcionan un mecanismo para interconectar gestores de colas de forma que simplifica la configuración inicial y la gestión continua. Puede definir componentes de clúster, y crear y gestionar los clústeres.

## Información relacionada

[Clústeres](#)

[Comparación de agrupación en clúster y gestión de colas distribuidas](#)

[Componentes de un clúster](#)

## **Configuración de un clúster utilizando TCP/IP con una sola cola de transmisión por gestor de colas**

Este es uno de los tres temas que describen configuraciones diferentes para un clúster simple.


## Antes de empezar

Para obtener una visión general del clúster que se está creando, consulte [“Configurar un nuevo clúster” en la página 257](#).

El atributo de gestor de colas, **DEFCLXQ**, debe permanecer con el valor predeterminado, SCTQ.

## Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para configurar un clúster en [Multiplatforms](#) utilizando el protocolo de transporte TCP/IP.

 En z/OS, debe seguir las instrucciones de [“Definición de una conexión TCP en z/OS” en la página 760](#) para configurar la conexión TCP/IP, en lugar de definir los escuchas en el paso “4” en la [página 259](#). De lo contrario, los pasos son los mismos para z/OS, pero los mensajes de error se escriben en la consola, en lugar de en el registro de errores del gestor de colas.

## Procedimiento

1. Decida sobre la organización del clúster y su nombre.

Ha decidido enlazar los dos gestores de colas, LONDON y NEWYORK, en un clúster. Un clúster con sólo dos gestores de colas ofrece sólo un beneficio marginal respecto a una red que va a utilizar colas distribuidas. Es una buena manera de empezar y proporciona un ámbito para una futura expansión. Cuando abra nuevas sucursales de la tienda, podrá añadir los nuevos gestores de colas en el clúster fácilmente. Añadir nuevos gestores de colas no interrumpe la red existente; consulte [“Añadir un gestor de colas a un clúster” en la página 268](#).

Por el momento, la única aplicación que está ejecutando es la aplicación de inventario. El nombre del clúster es INVENTORY.

2. Decida qué gestores de colas van a contener repositorios completos.

En cualquier clúster que deba designar, como mínimo, un gestor de colas, o preferiblemente dos, para contener repositorios completos. En este ejemplo, sólo hay dos gestores de colas, LONDON y NEWYORK, ambos contienen repositorios completos.

- a. Puede realizar los pasos restantes en cualquier orden.

- b. A medida que avance a través de los pasos, los mensajes de aviso podrían escribirse en el registro del gestor de colas. Los mensajes son el resultado de definiciones que faltan y que todavía tiene que añadir.

Examples of the responses to the commands are shown in a box like this after each step in this task. These examples show the responses returned by IBM MQ for AIX. The responses vary on other platforms.

- c. Antes de continuar con estos pasos, asegúrese de que los gestores de colas se hayan iniciado.
3. Modifique las definiciones del gestor de colas para añadir definiciones de repositorio.

En cada gestor de colas que va a contener un repositorio completo, modifique la definición del gestor de colas local, utilizando el mandato ALTER QMGR y especificando el atributo REPOS:

```
ALTER QMGR REPOS(INVENTORY)
```

```
1 : ALTER QMGR REPOS(INVENTORY)
AMQ8005: IBM MQ queue manager changed.
```

Por ejemplo, si especifica:

- a. runmqsc LONDON  
b. ALTER QMGR REPOS(INVENTORY)

LONDON se cambia a un repositorio completo.

4. Defina los escuchas.

Defina un escucha que acepte solicitudes de red de otros gestores de colas para cada gestor de colas del clúster. En el gestor de colas LONDON, emita el mandato siguiente:

```
DEFINE LISTENER(LONDON_LS) TRPTYPE(TCP) CONTROL(QMGR)
```

El atributo CONTROL garantiza que el escucha se inicie y se detenga cuando lo haga el gestor de colas. El escucha no se inicia cuando se define, por lo que se debe iniciar manualmente la primera vez, con el mandato MQSC siguiente:

```
START LISTENER(LONDON_LS)
```

Emita mandatos similares para todos los demás gestores de colas del clúster, cambiando el nombre del escucha para cada uno.

Hay varias formas de definir estos escuchas, tal como se muestra en [Escuchas](#).

5. Defina el canal CLUSRCVR para el gestor de colas LONDON.

En cada gestor de colas de un clúster, defina un canal de clúster receptor en el que el gestor de colas pueda recibir mensajes. Consulte [Canal de clúster receptor: CLUSRCVR](#). El canal CLUSRCVR define el nombre de conexión del gestor de colas. El nombre de conexión se almacena en los repositorios, donde otros gestores de colas pueden consultarlo. La palabra clave CLUSTER muestra la disponibilidad del gestor de colas para recibir mensajes de otros gestores de colas del clúster.

En este ejemplo, el nombre de canal es INVENTORY.LONDON y el nombre de conexión (CONNNAME) es la dirección de red de la máquina en la que reside el gestor de colas, que es LONDON.CHSTORE.COM. La dirección de red se puede especificar como un nombre de host DNS alfanumérico, o una dirección IP en formato IPv4, o bien en formato decimal con puntos. Por ejemplo, 192.0.2.0, o el formato hexadecimal IPv6; por ejemplo 2001:DB8:0204:acff:fe97:2c34:fde0:3485. No se especifica el Número de puerto, por lo que se utiliza el puerto predeterminado (1414).

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(LONDON.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-receiver channel for queue manager LONDON')
```

```
1 : DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(LONDON.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-receiver channel for queue manager LONDON')
AMQ8014: WebSphere MQ channel created.
07/09/98 12:56:35 No repositories for cluster 'INVENTORY'
```

6. Defina el canal CLUSRCVR para el gestor de colas NEWYORK.

Si el escucha de canal está utilizando el puerto predeterminado, normalmente 1414, y el clúster no incluye un gestor de colas en z/OS, puede omitir la opción CONNAME

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-receiver channel for queue manager NEWYORK')
```

7. Defina el canal CLUSSDR en el gestor de colas LONDON.

El administrador debe definir un canal CLUSSDR desde cada gestor de colas de repositorio completo a cualquier otro gestor de colas de repositorio completo del clúster. Consulte [Canal de clúster emisor: CLUSSDR](#). En este caso, sólo hay dos gestores de colas, ambos contienen repositorios completos. Ambos deben tener un canal CLUSSDR definido manualmente que apunte al canal CLUSRCVR definido en el otro gestor de colas. Los nombres de canal proporcionados en las definiciones CLUSSDR deben coincidir con los nombres de canal en las definiciones CLUSRCVR correspondientes. Cuando un gestor de colas tiene definiciones tanto para el canal de clúster receptor, como para el canal de clúster emisor en el mismo clúster, se inicia el canal de clúster emisor.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(NEWYORK.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-sender channel from LONDON to repository at NEWYORK')
```

```
1 : DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(NEWYORK.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-sender channel from LONDON to repository at NEWYORK')
AMQ8014: WebSphere MQ channel created.
07/09/98 13:00:18 Channel program started.
```

8. Defina el canal CLUSSDR en el gestor de colas NEWYORK.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(LONDON.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-sender channel from NEWYORK to repository at LONDON')
```

9. Defina la cola de clúster INVENTQ

Defina la cola INVENTQ en el gestor de colas NEWYORK, especificando la palabra clave CLUSTER.

```
DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(INVENTORY)
```

```
1 : DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(INVENTORY)
AMQ8006: WebSphere MQ queue created.
```

La palabra clave CLUSTER provoca que se anuncie la cola en el clúster. Tan pronto como la cola se define, pasa a estar disponible en los otros gestores de colas del clúster. Pueden enviarle mensajes sin tener que marcar una definición de cola remota para ello.

Todas las definiciones se han completado. En todas las plataformas, inicie un programa de escucha en cada gestor de colas. El programa de escucha espera peticiones de red entrantes e inicia el canal de clúster receptor cuando es necesario.

## Qué hacer a continuación

Ahora está preparado para [verificar el clúster](#).

### Tareas relacionadas

[“Configuración de un clúster en TCP/IP utilizando múltiples colas de transmisión por gestor de colas”](#) en la página 261

Este es uno de los tres temas que describen configuraciones diferentes para un clúster simple.

[“Configurar un clúster utilizando LU 6.2 en z/OS”](#) en la página 264

Este es uno de los temas de árbol que describen diferentes configuraciones para un clúster simple.

## **Configuración de un clúster en TCP/IP utilizando múltiples colas de transmisión por gestor de colas**

Este es uno de los tres temas que describen configuraciones diferentes para un clúster simple.

## Antes de empezar

Para obtener una visión general del clúster que se está creando, consulte [“Configurar un nuevo clúster”](#) en la página 257.

## Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para configurar un clúster en Multiplatforms utilizando el protocolo de transporte TCP/IP. Los gestores de colas de repositorio se configuran para utilizar una cola de transmisión de clúster diferente para enviar mensajes entre sí y a los demás gestores de colas del clúster. Si añade gestores de colas al clúster que también van a utilizar diferentes colas de transmisión, siga la tarea, [“Añadir un gestor de colas a un clúster: colas de transmisión separadas”](#) en la página 270.

## Procedimiento

1. Decida sobre la organización del clúster y su nombre.

Ha decidido enlazar los dos gestores de colas, LONDON y NEWYORK, en un clúster. Un clúster con sólo dos gestores de colas ofrece sólo un beneficio marginal respecto a una red que va a utilizar colas distribuidas. Es una buena manera de empezar y proporciona un ámbito para una futura expansión. Cuando abra nuevas sucursales de la tienda, podrá añadir los nuevos gestores de colas en el clúster fácilmente. Añadir nuevos gestores de colas no interrumpe la red existente; consulte [“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la página 268.

Por el momento, la única aplicación que está ejecutando es la aplicación de inventario. El nombre del clúster es INVENTORY.

2. Decida qué gestores de colas van a contener repositorios completos.

En cualquier clúster que deba designar, como mínimo, un gestor de colas, o preferiblemente dos, para contener repositorios completos. En este ejemplo, sólo hay dos gestores de colas, LONDON y NEWYORK, ambos contienen repositorios completos.

- a. Puede realizar los pasos restantes en cualquier orden.
- b. A medida que avance a través de los pasos, los mensajes de aviso podrían escribirse en el registro del gestor de colas. Los mensajes son el resultado de definiciones que faltan y que todavía tiene que añadir.

Examples of the responses to the commands are shown in a box like this after each step in this task. These examples show the responses returned by IBM MQ for AIX. The responses vary on other platforms.

- c. Antes de continuar con estos pasos, asegúrese de que los gestores de colas se hayan iniciado.
3. Modifique las definiciones del gestor de colas para añadir definiciones de repositorio.

En cada gestor de colas que va a contener un repositorio completo, modifique la definición del gestor de colas local, utilizando el mandato ALTER QMGR y especificando el atributo REPOS:

```
ALTER QMGR REPOS(INVENTORY)
```

```
1 : ALTER QMGR REPOS(INVENTORY)
AMQ8005: IBM MQ queue manager changed.
```

Por ejemplo, si especifica:

- a. runmqsc LONDON
- b. ALTER QMGR REPOS(INVENTORY)

LONDON se cambia a un repositorio completo.

4. Modifique las definiciones de gestor de colas para crear colas de transmisión de clúster separadas para cada destino.

```
ALTER QMGR DEFCLXQ(CHANNEL)
```

En cada gestor de colas que añada al clúster, decida si va a utilizar colas de transmisión distintas o no. Consulte los temas [“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la página 268 y [“Añadir un gestor de colas a un clúster: colas de transmisión separadas”](#) en la página 270.

5. Defina los escuchas.

Defina un escucha que acepte solicitudes de red de otros gestores de colas para cada gestor de colas del clúster. En el gestor de colas LONDON, emita el mandato siguiente:

```
DEFINE LISTENER(LONDON_LS) TRPTYPE(TCP) CONTROL(QMGR)
```

El atributo CONTROL garantiza que el escucha se inicie y se detenga cuando lo haga el gestor de colas.

El escucha no se inicia cuando se define, por lo que se debe iniciar manualmente la primera vez, con el mandato MQSC siguiente:

```
START LISTENER(LONDON_LS)
```

Emita mandatos similares para todos los demás gestores de colas del clúster, cambiando el nombre del escucha para cada uno.

Hay varias formas de definir estos escuchas, tal como se muestra en [Escuchas](#).

6. Defina el canal CLUSRCVR para el gestor de colas LONDON.

En cada gestor de colas de un clúster, defina un canal de clúster receptor en el que el gestor de colas pueda recibir mensajes. Consulte [Canal de clúster receptor: CLUSRCVR](#). El canal CLUSRCVR define el nombre de conexión del gestor de colas. El nombre de conexión se almacena en los repositorios, donde otros gestores de colas pueden consultarlo. La palabra clave CLUSTER muestra la disponibilidad del gestor de colas para recibir mensajes de otros gestores de colas del clúster.

En este ejemplo, el nombre de canal es INVENTORY.LONDON y el nombre de conexión (CONNNAME) es la dirección de red de la máquina en la que reside el gestor de colas, que es LONDON.CHSTORE.COM. La dirección de red se puede especificar como un nombre de host DNS alfanumérico, o una dirección IP en formato IPv4, o bien en formato decimal con puntos. Por ejemplo, 192.0.2.0, o el formato hexadecimal IPv6; por ejemplo 2001:DB8:0204:acff:fe97:2c34:fde0:3485. No se especifica el Número de puerto, por lo que se utiliza el puerto predeterminado (1414).

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(LONDON.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-receiver channel for queue manager LONDON')
```

```
1 : DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(LONDON.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-receiver channel for queue manager LONDON')
AMQ8014: WebSphere MQ channel created.
07/09/98 12:56:35 No repositories for cluster 'INVENTORY'
```

7. Defina el canal CLUSRCVR para el gestor de colas NEWYORK.

Si el escucha de canal está utilizando el puerto predeterminado, normalmente 1414, y el clúster no incluye un gestor de colas en z/OS, puede omitir la opción CONNAME

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-receiver channel for queue manager NEWYORK')
```

8. Defina el canal CLUSSDR en el gestor de colas LONDON.

El administrador debe definir un canal CLUSSDR desde cada gestor de colas de repositorio completo a cualquier otro gestor de colas de repositorio completo del clúster. Consulte [Canal de clúster emisor: CLUSSDR](#). En este caso, sólo hay dos gestores de colas, ambos contienen repositorios completos. Ambos deben tener un canal CLUSSDR definido manualmente que apunte al canal CLUSRCVR definido en el otro gestor de colas. Los nombres de canal proporcionados en las definiciones CLUSSDR deben coincidir con los nombres de canal en las definiciones CLUSRCVR correspondientes. Cuando un gestor de colas tiene definiciones tanto para el canal de clúster receptor, como para el canal de clúster emisor en el mismo clúster, se inicia el canal de clúster emisor.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(NEWYORK.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-sender channel from LONDON to repository at NEWYORK')
```

```
1 : DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(NEWYORK.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-sender channel from LONDON to repository at NEWYORK')
AMQ8014: WebSphere MQ channel created.
07/09/98 13:00:18 Channel program started.
```

9. Defina el canal CLUSSDR en el gestor de colas NEWYORK.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(LONDON.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('TCP Cluster-sender channel from NEWYORK to repository at LONDON')
```

10. Defina la cola de clúster INVENTQ

Defina la cola INVENTQ en el gestor de colas NEWYORK, especificando la palabra clave CLUSTER.

```
DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(INVENTORY)
```

```
1 : DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(INVENTORY)
AMQ8006: WebSphere MQ queue created.
```

La palabra clave CLUSTER provoca que se anuncie la cola en el clúster. Tan pronto como la cola se define, pasa a estar disponible en los otros gestores de colas del clúster. Pueden enviarle mensajes sin tener que marcar una definición de cola remota para ello.

Todas las definiciones se han completado. En todas las plataformas, inicie un programa de escucha en cada gestor de colas. El programa de escucha espera peticiones de red entrantes e inicia el canal de clúster receptor cuando es necesario.

## Qué hacer a continuación

Ahora está preparado para [verificar el clúster](#).

### Tareas relacionadas

[“Configuración de un clúster utilizando TCP/IP con una sola cola de transmisión por gestor de colas” en la página 258](#)

Este es uno de los tres temas que describen configuraciones diferentes para un clúster simple.

[“Configurar un clúster utilizando LU 6.2 en z/OS” en la página 264](#)

Este es uno de los temas de árbol que describen diferentes configuraciones para un clúster simple.

### **Configurar un clúster utilizando LU 6.2 en z/OS**

Este es uno de los temas de árbol que describen diferentes configuraciones para un clúster simple.

## Antes de empezar

Para obtener una visión general del clúster que se está creando, consulte [“Configurar un nuevo clúster” en la página 257](#).

## Procedimiento

1. Decida sobre la organización del clúster y su nombre.

Ha decidido enlazar los dos gestores de colas, LONDON y NEWYORK, en un clúster. Un clúster con sólo dos gestores de colas ofrece sólo un beneficio marginal respecto a una red que va a utilizar colas distribuidas. Es una buena manera de empezar y proporciona un ámbito para una futura expansión. Cuando abra nuevas sucursales de la tienda, podrá añadir los nuevos gestores de colas en el clúster fácilmente. Añadir nuevos gestores de colas no interrumpe la red existente; consulte [“Añadir un gestor de colas a un clúster” en la página 268](#).

Por el momento, la única aplicación que está ejecutando es la aplicación de inventario. El nombre del clúster es INVENTORY.

2. Decida qué gestores de colas van a contener repositorios completos.

En cualquier clúster que deba designar, como mínimo, un gestor de colas, o preferiblemente dos, para contener repositorios completos. En este ejemplo, sólo hay dos gestores de colas, LONDON y NEWYORK, ambos contienen repositorios completos.

- a. Puede realizar los pasos restantes en cualquier orden.
- b. A medida que avance por los pasos, los mensajes de aviso podrían escribirse en la consola del sistema de z/OS. Los mensajes son el resultado de definiciones que faltan y que todavía tiene que añadir.
- c. Antes de continuar con estos pasos, asegúrese de que los gestores de colas se hayan iniciado.

3. Modifique las definiciones del gestor de colas para añadir definiciones de repositorio.

En cada gestor de colas que va a contener un repositorio completo, modifique la definición del gestor de colas local, utilizando el mandato ALTER QMGR y especificando el atributo REPOS:

```
ALTER QMGR REPOS(INVENTORY)
```

```
1 : ALTER QMGR REPOS(INVENTORY)
AMQ8005: IBM MQ queue manager changed.
```


Por ejemplo, si especifica:



- a. runmqsc LONDON
- b. ALTER QMGR REPOS(INVENTORY)

LONDON se cambia a un repositorio completo.

4. Defina los escuchas.

 Consulte [El iniciador de canal en z/OS](#) y [“Recepción en LU 6.2”](#) en la página 764.

El escucha no se inicia cuando se define, por lo que se debe iniciar manualmente la primera vez, con el mandato MQSC siguiente:

```
START LISTENER(LONDON_LS)
```

Emita mandatos similares para todos los demás gestores de colas del clúster, cambiando el nombre del escucha para cada uno.

5. Defina el canal CLUSRCVR para el gestor de colas LONDON.

En cada gestor de colas de un clúster, defina un canal de clúster receptor en el que el gestor de colas pueda recibir mensajes. Consulte [Canal de clúster receptor: CLUSRCVR](#). El canal CLUSRCVR define el nombre de conexión del gestor de colas. El nombre de conexión se almacena en los repositorios, donde otros gestores de colas pueden consultarlo. La palabra clave CLUSTER muestra la disponibilidad del gestor de colas para recibir mensajes de otros gestores de colas del clúster.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(LU62)
CONNAME(LONDON.LUNAME) CLUSTER(INVENTORY)
MODENAME('#INTER') TPNAME('MQSERIES')
DESCR('LU62 Cluster-receiver channel for queue manager LONDON')
```

```
1 : DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(LU62)
CONNAME(LONDON.LUNAME) CLUSTER(INVENTORY)
MODENAME('#INTER') TPNAME('MQSERIES')
DESCR('LU62 Cluster-receiver channel for queue manager LONDON')
AMQ8014: WebSphere MQ channel created.
07/09/98 12:56:35 No repositories for cluster 'INVENTORY'
```

6. Defina el canal CLUSRCVR para el gestor de colas NEWYORK.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(LU62)
CONNAME(NEWYORK.LUNAME) CLUSTER(INVENTORY)
MODENAME('#INTER') TPNAME('MQSERIES')
DESCR('LU62 Cluster-receiver channel for queue manager NEWYORK')
```

7. Defina el canal CLUSSDR en el gestor de colas LONDON.

El administrador debe definir un canal CLUSSDR desde cada gestor de colas de repositorio completo a cualquier otro gestor de colas de repositorio completo del clúster. Consulte [Canal de clúster emisor: CLUSSDR](#). En este caso, sólo hay dos gestores de colas, ambos contienen repositorios completos. Ambos deben tener un canal CLUSSDR definido manualmente que apunte al canal CLUSRCVR definido en el otro gestor de colas. Los nombres de canal proporcionados en las definiciones CLUSSDR deben coincidir con los nombres de canal en las definiciones CLUSRCVR correspondientes. Cuando un gestor de colas tiene definiciones tanto para el canal de clúster receptor, como para el canal de clúster emisor en el mismo clúster, se inicia el canal de clúster emisor.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(LU62)
CONNAME(CPIC) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('LU62 Cluster-sender channel from LONDON to repository at NEWYORK')
```

```
1 : DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(LU62)
CONNAME(NEWYORK.LUNAME) CLUSTER(INVENTORY)
MODENAME('#INTER') TPNAME('MQSERIES')
DESCR('LU62 Cluster-sender channel from LONDON to repository at NEWYORK')
AMQ8014: WebSphere MQ channel created.
07/09/98 13:00:18 Channel program started.
```

8. Defina el canal CLUSSDR en el gestor de colas NEWYORK.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(LU62)
CONNAME(LONDON.LUNAME) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('LU62 Cluster-sender channel from NEWYORK to repository at LONDON')
```

9. Defina la cola de clúster INVENTQ

Defina la cola INVENTQ en el gestor de colas NEWYORK, especificando la palabra clave CLUSTER.

```
DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(INVENTORY)
```

```
1 : DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(INVENTORY)
AMQ8006: WebSphere MQ queue created.
```

La palabra clave CLUSTER provoca que se anuncie la cola en el clúster. Tan pronto como la cola se define, pasa a estar disponible en los otros gestores de colas del clúster. Pueden enviarle mensajes sin tener que marcar una definición de cola remota para ello.

Todas las definiciones se han completado. En todas las plataformas, inicie un programa de escucha en cada gestor de colas. El programa de escucha espera peticiones de red entrantes e inicia el canal de clúster receptor cuando es necesario.

## Qué hacer a continuación

Ahora está preparado para [verificar el clúster](#).

### Tareas relacionadas

[“Configuración de un clúster utilizando TCP/IP con una sola cola de transmisión por gestor de colas” en la página 258](#)

Este es uno de los tres temas que describen configuraciones diferentes para un clúster simple.

[“Configuración de un clúster en TCP/IP utilizando múltiples colas de transmisión por gestor de colas” en la página 261](#)

Este es uno de los tres temas que describen configuraciones diferentes para un clúster simple.

### Verificación del clúster

Los temas de igual describen tres configuraciones diferentes para un clúster simple. En este tema se explica cómo verificar el clúster.

### Antes de empezar

En este tema se presupone que está verificando un clúster que ha creado a través de una de las tareas siguientes:

- [“Configuración de un clúster utilizando TCP/IP con una sola cola de transmisión por gestor de colas” en la página 258.](#)
- [“Configuración de un clúster en TCP/IP utilizando múltiples colas de transmisión por gestor de colas” en la página 261.](#)
- [“Configurar un clúster utilizando LU 6.2 en z/OS” en la página 264.](#)

Para obtener una visión general del clúster que se ha creado, consulte [“Configurar un nuevo clúster” en la página 257.](#)

## Acerca de esta tarea

Puede verificar el clúster de una o varias de las formas siguientes:

1. Ejecutando mandatos administrativos para visualizar atributos de clúster y canal.
2. Ejecute los programas de ejemplo para enviar y recibir mensajes en una cola de clúster.
3. Escriba sus propios programas para enviar un mensaje de solicitud a una cola de clúster y responder con mensajes de respuesta a una cola de respuesta sin clúster.

## Procedimiento

Emita mandatos DISPLAY **runmqsc** para verificar el clúster que ha configurado.

Las respuestas que verá deberían ser como las respuestas de los pasos que aparecen a continuación.

1. Desde el gestor de colas NEWYORK, ejecute el mandato **DISPLAY CLUSQMGR**:

```
dis clusqmgr(*)
```

```
1 : dis clusqmgr(*)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(NEWYORK)      CLUSTER(INVENTORY)
CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(LONDON)      CLUSTER(INVENTORY)
CHANNEL(INVENTORY.LONDON)
```

2. Desde el gestor de colas NEWYORK, ejecute el mandato **DISPLAY CHANNEL STATUS**:

```
dis chstatus(*)
```

```
1 : dis chstatus(*)
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) XMITQ( )
CONNNAME(192.0.2.0)      CURRENT
CHLTYPE(CLUSRCVR)      STATUS(RUNNING)
RQMNAME(LONDON)
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(INVENTORY.LONDON) XMITQ(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.INVENTORY.LONDON)
CONNNAME(192.0.2.1)      CURRENT
CHLTYPE(CLUSSDR)      STATUS(RUNNING)
RQMNAME(LONDON)
```

Envíe mensajes entre los dos gestores de colas, utilizando **amqspu**t.

3. En LONDON , ejecute el mandato **amqspu INVENTQ LONDON**.

Escriba algunos mensajes, seguidos de una línea en blanco.

4. En NEWYORK , ejecute el mandato **amqsget INVENTQ NEWYORK**.

Ahora verá los mensajes que ha especificado en LONDON. Transcurridos 15 segundos, el programa finaliza.

Envíe mensajes entre los dos gestores de colas, utilizando sus propios programas.

En los pasos siguientes, LONDON coloca un mensaje en INVENTQ en NEWYORK y recibe una respuesta en su cola LONDON\_reply.

5. En LONDON transfiera un mensaje a la cola.

- a) Defina una cola local denominada LONDON\_reply.
- b) Establezca las opciones MQOPEN en MQOO\_OUTPUT.
- c) Emita la llamada MQOPEN para abrir la cola INVENTQ.
- d) Establezca el nombre *ReplyToQ* en el descriptor de mensaje en LONDON\_reply.

- e) Emita la llamada MQPUT para colocar el mensaje.
  - f) Confirme el mensaje.
6. En NEWYORK reciba el mensaje en la cola de clúster y transfiera una respuesta a la cola de respuesta.
    - a) Establezca las opciones MQOPEN en MQOO\_BROWSE.
    - b) Emita la llamada MQOPEN para abrir la cola INVENTQ.
    - c) Emita la llamada MQGET para obtener el mensaje de INVENTQ.
    - d) Recupere el nombre *ReplyToQ* del descriptor de mensaje.
    - e) Coloque el nombre *ReplyToQ* en el campo *ObjectName* del descriptor de objeto.
    - f) Establezca las opciones MQOPEN en MQOO\_OUTPUT.
    - g) Emita la llamada MQOPEN para abrir LONDON\_reply en el gestor de colas LONDON.
    - h) Emita la llamada MQPUT para colocar el mensaje en LONDON\_reply.
  7. En LONDON reciba la respuesta.
    - a) Establezca las opciones MQOPEN en MQOO\_BROWSE.
    - b) Emita la llamada MQOPEN para abrir la cola LONDON\_reply.
    - c) Emita la llamada MQGET para obtener el mensaje de LONDON\_reply.

## Añadir un gestor de colas a un clúster

Siga estas instrucciones para añadir un gestor de colas al clúster que ha creado. Los mensajes a temas y colas de clústeres se transfieren utilizando la cola de transmisión de clúster única `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE`.

### Antes de empezar

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- El clúster INVENTORY se ha configurado tal como se describe en “Configurar un nuevo clúster” en la [página 257](#). Contiene dos gestores de colas, LONDON y NEWYORK, que contienen depósitos completos.
- El gestor de colas PARIS es propiedad de la instalación primaria. De lo contrario, debe ejecutar el mandato `setmqenv` para configurar el entorno de mandato para la instalación a la que pertenece PARIS.
- La conectividad TCP existe entre los tres sistemas, y el gestor de colas está configurado con un escucha TCP que se inicia bajo el control del gestor de colas.

### Acerca de esta tarea

1. Se está abriendo una nueva sucursal de la cadena de tiendas en París y desea añadir un gestor de colas llamado PARIS al clúster.
2. El gestor de colas PARIS envía actualizaciones de inventario a la aplicación que se ejecuta en el sistema de Nueva York, colocando mensajes en la cola INVENTQ.

Siga estos pasos para añadir un gestor de colas a un clúster.

### Procedimiento

1. Decida a qué repositorio completo hace referencia primero PARIS.

Cada gestor de colas de un clúster debe hacer referencia a uno de los dos repositorios completos. El gestor de colas recopila información sobre el clúster de un repositorio completo y así crea su propio repositorio parcial. Elija cualquiera de los dos repositorios como el repositorio completo. En cuanto

se añade un nuevo gestor de colas al clúster, se informa inmediatamente sobre el otro repositorio. La información sobre los cambios en un gestor de colas se envía directamente a dos repositorios. En este ejemplo, enlaza PARIS al gestor de colas LONDON, sólo por razones geográficas.


**Nota:** Realice los pasos restantes en cualquier orden, después de que se inicie el gestor de colas PARIS.

2. Defina un canal CLUSRCVR en el gestor de colas PARIS.

Cada gestor de colas de un clúster debe definir un canal de clúster receptor en el que puede recibir mensaje. En PARIS, defina:

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.PARIS) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME(PARIS.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('Cluster-receiver channel for queue manager PARIS')
```

El canal de clúster receptor anuncia la disponibilidad del gestor de colas para recibir mensajes de otros gestores de colas en el clúster INVENTORY. No cree definiciones en otros gestores de colas para un extremo emisor al canal de clúster receptor INVENTORY . PARIS. Otras definiciones se crearán automáticamente cuando sea necesario. Consulte [Canales de clúster](#).

3.  Inicie el iniciador de canal en IBM MQ for z/OS.

4. Defina un canal CLUSSDR en el gestor de colas PARIS.

Cuando añade a un gestor de colas a un clúster que no es un repositorio completo, simplemente define un canal de clúster emisor para crear una conexión inicial con un repositorio completo. Consulte [Canal de clúster emisor: CLUSSDR](#).

En PARIS, cree la siguiente definición para un canal CLUSSDR llamado INVENTORY . LONDON para el gestor de colas con la dirección de red LONDON . CHSTORE . COM.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME(LONDON.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('Cluster-sender channel from PARIS to repository at LONDON')
```

5. Opcional: Si está añadiendo a un clúster un gestor de colas que anteriormente se había eliminado del mismo clúster, compruebe que se muestre ahora como un miembro del clúster. Si no es así, realice los siguientes pasos adicionales:

- a) Emita el mandato **REFRESH CLUSTER** en el gestor de colas que está añadiendo.

Este paso es necesario detiene los canales del clúster y entrega a la memoria caché de clúster local un nuevo conjunto de números de secuencia que con toda seguridad están al día dentro del resto del clúster.

```
REFRESH CLUSTER(INVENTORY) REPOS(YES)
```

**Nota:** Para los clústeres de gran tamaño, el uso del mandato **REFRESH CLUSTER** puede interrumpir el clúster mientras está en curso y, a partir de entonces, de nuevo a intervalos de 27 días cuando los objetos de clúster envían automáticamente actualizaciones de estado a todos los gestores de colas interesados. Consulte [La renovación en un clúster grande puede afectar el rendimiento y la disponibilidad del clúster](#).

- b) Reinicie el canal CLUSSDR.  
Por ejemplo mediante el mandato [START CHANNEL](#).
- c) Reinicie el canal CLUSRCVR.

## Resultados

La figura siguiente muestra el clúster configurado por esta tarea.

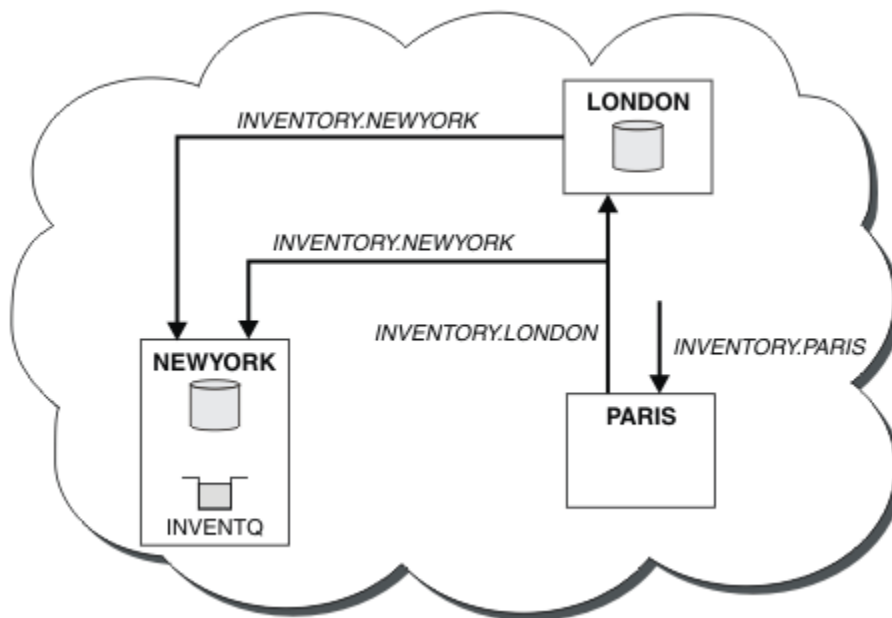


Figura 40. El clúster INVENTORY con tres gestores de colas

Haciendo sólo dos definiciones, una definición CLUSRCVR y una definición CLUSSDR, añadimos el gestor de colas PARIS al clúster.

Ahora, el gestor de colas PARIS se informa, en el repositorio completo en LONDON, que la cola INVENTQ está alojada por el gestor de colas NEWYORK. Cuando una aplicación alojada por el sistema en París intenta colocar mensajes en la cola INVENTQ, PARIS define automáticamente un canal de clúster emisor para conectarse al canal de clúster receptor INVENTORY . NEWYORK. La aplicación puede recibir respuestas cuando su nombre de gestor de colas se especifica como el gestor de colas de destino y se proporciona una cola de respuesta.

### ***Añadir un gestor de colas a un clúster: colas de transmisión separadas***

Siga estas instrucciones para añadir un gestor de colas al clúster que ha creado. Los mensajes a temas y colas de clústeres se transfieren utilizando varias colas de transmisión de clúster.

#### **Antes de empezar**

- El gestor de colas no es miembro de ningún clúster.
- El clúster existe; hay un depósito completo al que este gestor de colas puede conectarse directamente y el depósito está disponible. Para ver los pasos para crear el clúster, consulte [“Configurar un nuevo clúster”](#) en la página 257.

#### **Acerca de esta tarea**

Esta tarea es una alternativa a [“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la página 268, donde puede añadir un gestor de colas a un clúster que coloca mensajes de clúster en una cola de transmisión única.

En esta tarea, añada un gestor de colas a un clúster que crea automáticamente colas de transmisión de clúster diferentes para cada canal de clúster emisor.

Para mantener el número de definiciones de colas pequeñas, el valor predeterminado es utilizar una sola cola de transmisión. Utilizar distintas colas de transmisión resulta beneficioso si desea supervisar el tráfico destinado a diferentes gestores de colas y distintos clústeres. Es posible que también quiera separar el tráfico a distintos destinos para conseguir los objetivos de aislamiento o de rendimiento.

## Procedimiento

1. Modifique el tipo de cola de transmisión del canal de clúster predeterminado.

Modifique el gestor de colas PARIS:

```
ALTER QMGR DEFCLXQ(CHANNEL)
```

Cada vez que el gestor de colas crea un canal de clúster emisor para enviar un mensaje a un gestor de colas, éste crea una cola de transmisión de clúster. La cola de transmisión solamente es utilizada por este canal de clúster emisor. La cola de transmisión es dinámica permanente. Se crea a partir de la cola modelo, SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . MODEL . QUEUE, con el nombre SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . *ChannelName*.



**Atención:** Si utiliza SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . QUEUES dedicado con un gestor de colas que se ha actualizado desde una versión del producto anterior a IBM WebSphere MQ 7.5, asegúrese de que SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . MODEL . QUEUE tiene la opción SHARE/NOSHARE establecida en **SHARE**.

2. Decida a qué repositorio completo hace referencia primero PARIS.

Cada gestor de colas de un clúster debe hacer referencia a uno de los dos repositorios completos. El gestor de colas recopila información sobre el clúster de un repositorio completo y así crea su propio repositorio parcial. Elija cualquiera de los dos repositorios como el repositorio completo. En cuanto se añade un nuevo gestor de colas al clúster, se informa inmediatamente sobre el otro repositorio. La información sobre los cambios en un gestor de colas se envía directamente a dos repositorios. En este ejemplo, enlaza PARIS al gestor de colas LONDON, sólo por razones geográficas.

**Nota:** Realice los pasos restantes en cualquier orden, después de que se inicie el gestor de colas PARIS.

3. Defina un canal CLUSRCVR en el gestor de colas PARIS.

Cada gestor de colas de un clúster debe definir un canal de clúster receptor en el que puede recibir mensaje. En PARIS, defina:

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.PARIS) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME(PARIS.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('Cluster-receiver channel for queue manager PARIS')
```

El canal de clúster receptor anuncia la disponibilidad del gestor de colas para recibir mensajes de otros gestores de colas en el clúster INVENTORY. No cree definiciones en otros gestores de colas para un extremo emisor al canal de clúster receptor INVENTORY . PARIS. Otras definiciones se crearán automáticamente cuando sea necesario. Consulte [Canales de clúster](#).

4. Defina un canal CLUSSDR en el gestor de colas PARIS.

Cuando añade a un gestor de colas a un clúster que no es un repositorio completo, simplemente define un canal de clúster emisor para crear una conexión inicial con un repositorio completo. Consulte [Canal de clúster emisor: CLUSSDR](#).

En PARIS, cree la siguiente definición para un canal CLUSSDR llamado INVENTORY . LONDON para el gestor de colas con la dirección de red LONDON . CHSTORE . COM.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME(LONDON.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('Cluster-sender channel from PARIS to repository at LONDON')
```

El gestor de colas crea automáticamente la cola de transmisión de clúster dinámica permanente SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . INVENTORY . LONDON a partir de la cola modelo SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . MODEL . QUEUE. Establece el atributo CLCHNAME de la cola de transmisión con el valor INVENTORY . LONDON.

## Resultados

La figura siguiente muestra el clúster configurado por esta tarea.

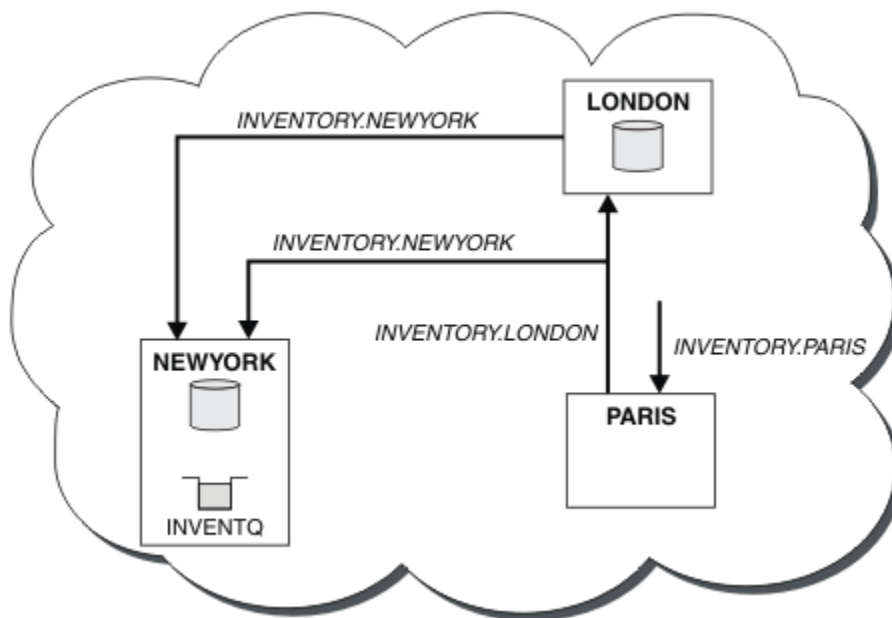


Figura 41. El clúster INVENTORY con tres gestores de colas

Haciendo sólo dos definiciones, una definición CLUSRCVR y una definición CLUSSDR, añadimos el gestor de colas PARIS al clúster.

Ahora, el gestor de colas PARIS se informa, en el repositorio completo en LONDON, que la cola INVENTQ está alojada por el gestor de colas NEWYORK. Cuando una aplicación alojada por el sistema en París intenta colocar mensajes en la cola INVENTQ, PARIS define automáticamente un canal de clúster emisor para conectarse al canal de clúster receptor INVENTORY . NEWYORK. La aplicación puede recibir respuestas cuando su nombre de gestor de colas se especifica como el gestor de colas de destino y se proporciona una cola de respuesta.

### Tareas relacionadas

Añadir un gestor de colas a un clúster mediante DHCP

Añada un gestor de colas a un clúster, utilizando DHCP. La tarea demuestra la omisión del valor de CONNAME en una definición CLUSRCVR.

### **Añadir un gestor de colas a un clúster mediante DHCP**

Añada un gestor de colas a un clúster, utilizando DHCP. La tarea demuestra la omisión del valor de CONNAME en una definición CLUSRCVR.

### Antes de empezar

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

La tarea demuestra dos características especiales:

- La posibilidad de omitir el valor de CONNAME en una definición CLUSRCVR.
- La posibilidad de utilizar +QMNAME+ en una definición CLUSSDR.

En z/OS no se suministra ninguna característica.

Escenario:



- El clúster INVENTORY se ha configurado tal como se describe en [“Configurar un nuevo clúster”](#) en la [página 257](#). Contiene dos gestores de colas, LONDON y NEWYORK, que contienen depósitos completos.
- Se está abriendo una nueva sucursal de la cadena de tiendas en París y desea añadir un gestor de colas llamado PARIS al clúster.
- El gestor de colas PARIS envía actualizaciones de inventario a la aplicación que se ejecuta en el sistema de Nueva York, colocando mensajes en la cola INVENTQ.
- Existe conectividad de red entre los tres sistemas.
- El protocolo de red es TCP.
- El sistema del gestor de colas PARIS utiliza DHCP, lo que significa que las direcciones IP pueden cambiar al reiniciar el sistema.
- A los canales entre los sistemas PARIS y LONDON se les asigna un nombre siguiendo un convenio de denominación definido. El convenio utiliza el nombre de gestor de colas del gestor de colas de depósito completo en LONDON.
- Los administradores del gestor de colas PARIS no tienen información sobre el nombre del gestor de colas en el depósito de LONDON. El nombre del gestor de colas en el depósito de LONDON está sujeto a cambios.

## Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para añadir un gestor de colas a un clúster utilizando DHCP.

## Procedimiento

1. Decida a qué repositorio completo hace referencia primero PARIS.

Cada gestor de colas de un clúster debe hacer referencia a uno de los dos repositorios completos. El gestor de colas recopila información sobre el clúster de un repositorio completo y así crea su propio repositorio parcial. Elija cualquiera de los dos repositorios como el repositorio completo. En cuanto se añada un nuevo gestor de colas al clúster, se informa inmediatamente sobre el otro repositorio. La información sobre los cambios en un gestor de colas se envía directamente a dos repositorios. En este ejemplo, decidimos enlazar PARIS al gestor de colas LONDON, sólo por razones geográficas.

**Nota:** Realice los pasos restantes en cualquier orden, después de que se inicie el gestor de colas PARIS.

2. Defina un canal CLUSRCVR en el gestor de colas PARIS.

Cada gestor de colas de un clúster tiene que definir un canal de clúster receptor en el que pueda recibir mensajes. En PARIS, defina:

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.PARIS) CHLTYPE(CLUSRCVR)
TRPTYPE(TCP) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('Cluster-receiver channel for queue manager PARIS')
```

El canal de clúster receptor anuncia la disponibilidad del gestor de colas para recibir mensajes de otros gestores de colas en el clúster INVENTORY. No es necesario especificar el CONNAME en el canal de clúster receptor. Puede solicitar IBM MQ para averiguar el nombre de conexión del sistema, omitiendo CONNAME o especificando CONNAME (' '). IBM MQ genera el valor CONNAME utilizando la dirección IP actual del sistema; consulte [CONNAME](#). No es necesario crear definiciones en otros gestores de colas para un extremo emisor al canal de clúster receptor INVENTORY.PARIS. Otras definiciones se crearán automáticamente cuando sea necesario.

3. Defina un canal CLUSSDR en el gestor de colas PARIS.

Cada gestor de colas de un clúster tiene que definir un canal de clúster emisor en el que pueda enviar mensajes a su repositorio completo inicial. En PARIS, cree la siguiente definición

para un canal llamado INVENTORY . +QMNAME+ para el gestor de colas cuya dirección de red es LONDON . CHSTORE . COM.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.+QMNAME+) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(LONDON.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('Cluster-sender channel from PARIS to repository at LONDON')
```

4. Opcional: Si está añadiendo a un clúster un gestor de colas que anteriormente se había eliminado del mismo clúster, compruebe que se muestre ahora como un miembro del clúster. Si no es así, realice los siguientes pasos adicionales:

a) Emita el mandato **REFRESH CLUSTER** en el gestor de colas que está añadiendo.

Este paso es necesario detiene los canales del clúster y entrega a la memoria caché de clúster local un nuevo conjunto de números de secuencia que con toda seguridad están al día dentro del resto del clúster.

```
REFRESH CLUSTER(INVENTORY) REPOS(YES)
```

**Nota:** Para los clústeres de gran tamaño, el uso del mandato **REFRESH CLUSTER** puede interrumpir el clúster mientras está en curso y, a partir de entonces, de nuevo a intervalos de 27 días cuando los objetos de clúster envían automáticamente actualizaciones de estado a todos los gestores de colas interesados. Consulte [La renovación en un clúster grande puede afectar el rendimiento y la disponibilidad del clúster.](#)

b) Reinicie el canal CLUSSDR.

Por ejemplo mediante el mandato START CHANNEL.

c) Reinicie el canal CLUSRCVR.

## Resultados

El clúster configurado por esta tarea es el mismo que para [“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la página 268:

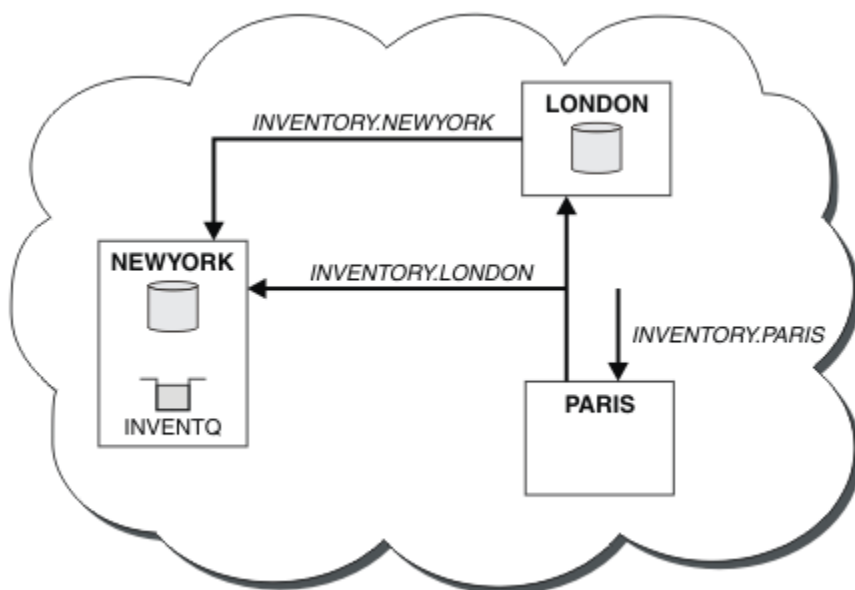


Figura 42. El clúster INVENTORY con tres gestores de colas

Haciendo sólo dos definiciones, una definición CLUSRCVR y una definición CLUSSDR, hemos añadido el gestor de colas PARIS al clúster.

En el gestor de colas PARIS, se inicia el CLUSSDR que contiene la serie +QMNAME+. En el sistema LONDON, IBM MQ resuelve +QMNAME+ en el nombre del gestor de colas ( LONDON). A continuación, IBM MQ hace coincidir la definición de un canal denominado INVENTORY . LONDON con la definición correspondiente de CLUSRCVR.

IBM MQ devuelve el nombre de canal resuelto al gestor de colas PARIS. En PARIS, la definición de canal CLUSSDR para el canal llamado INVENTORY . +QMNAME+ se sustituye por una definición CLUSSDR generada internamente para INVENTORY . LONDON. Esta definición contiene el nombre de canal resuelto pero, por lo demás, es la misma que la definición +QMNAME+ que ha realizado. Los repositorios del clúster también se actualizan con la definición de canal con el nombre de canal recién resuelto.

**Nota:**

1. El canal creado con el nombre +QMNAME+ queda inactivo inmediatamente. No se utiliza nunca para transmitir datos.
2. Las salidas de canal pueden ver el cambio de nombre de canal entre una invocación y la siguiente.

Ahora, el gestor de colas PARIS se informa, en el repositorio en LONDON, que la cola INVENTQ está alojada por el gestor de colas NEWYORK. Cuando una aplicación alojada por el sistema en París intenta colocar mensajes en la cola INVENTQ, PARIS define automáticamente un canal de clúster emisor para conectarse al canal de clúster receptor INVENTORY .NEWYORK. La aplicación puede recibir respuestas cuando su nombre de gestor de colas se especifica como el gestor de colas de destino y se proporciona una cola de respuesta.

**Tareas relacionadas**

Añadir un gestor de colas a un clúster: colas de transmisión separadas

Siga estas instrucciones para añadir un gestor de colas al clúster que ha creado. Los mensajes a temas y colas de clústeres se transfieren utilizando varias colas de transmisión de clúster.

**Información relacionada**

DEFINE CHANNEL

## **Añadir un gestor de colas que aloja una cola**

Añada otro gestor de colas al clúster, para alojar otra cola INVENTQ. Las solicitudes se envían alternativamente a las colas en cada gestor de colas. No es necesario realizar ningún cambio en el host INVENTQ existente.

### **Antes de empezar**

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- El clúster INVENTORY se ha configurado tal como se describe en “Añadir un gestor de colas a un clúster” en la página 268. Contiene tres gestores de colas; LONDON y NEWYORK contienen ambos depósitos completos, PARÍS contiene un depósito parcial. La aplicación de inventario se ejecuta en el sistema de Nueva York, conectada al gestor de colas NEWYORK. La aplicación se activa con la llegada de mensajes a la cola INVENTQ.
- Se está abriendo una nueva tienda en Toronto. Para proporcionar capacidad adicional, desea ejecutar la aplicación de inventario en el sistema de Toronto y en el de Nueva York.
- Existe conectividad de red entre los cuatro sistemas.
- El protocolo de red es TCP.

**Nota:** El gestor de colas TORONTO contiene sólo un depósito parcial. Si desea añadir un gestor de colas de depósito completo a un clúster, consulte “Trasladar un depósito completo a otro gestor de colas” en la página 280.

## Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para añadir un gestor de colas que aloja una cola.

### Procedimiento

1. Decida a qué repositorio completo hace referencia primero TORONTO.

Cada gestor de colas de un clúster debe hacer referencia a uno de los dos repositorios completos. El gestor de colas recopila información sobre el clúster de un repositorio completo y así crea su propio repositorio parcial. No tiene mucha importancia qué repositorio elija. En este ejemplo, elegimos NEWYORK. Una vez que el nuevo gestor de colas se ha unido al clúster, se comunica con los dos repositorios.

2. Defina el canal CLUSRCVR.

Cada gestor de colas de un clúster tiene que definir un canal de clúster receptor en el que pueda recibir mensajes. En TORONTO, defina un canal CLUSRCVR:

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.TORONTO) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME(TORONTO.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('Cluster-receiver channel for TORONTO')
```

El gestor de colas TORONTO anuncia su disponibilidad para recibir mensajes de otros gestores de colas en el clúster INVENTORY mediante su canal de clúster receptor.

3. Defina un canal CLUSSDR en el gestor de colas TORONTO.

Cada gestor de colas de un clúster debe definir un canal de clúster emisor en el que pueda enviar mensajes a su primer repositorio completo. En este ejemplo, elija NEWYORK. TORONTO necesita la siguiente definición:

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME(NEWYORK.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('Cluster-sender channel from TORONTO to repository at NEWYORK')
```

4. Opcional: Si está añadiendo a un clúster un gestor de colas que anteriormente se había eliminado del mismo clúster, compruebe que se muestre ahora como un miembro del clúster. Si no es así, realice los siguientes pasos adicionales:

- a) Emita el mandato **REFRESH CLUSTER** en el gestor de colas que está añadiendo.

Este paso es necesario detiene los canales del clúster y entrega a la memoria caché de clúster local un nuevo conjunto de números de secuencia que con toda seguridad están al día dentro del resto del clúster.

```
REFRESH CLUSTER(INVENTORY) REPOS(YES)
```

**Nota:** Para los clústeres de gran tamaño, el uso del mandato **REFRESH CLUSTER** puede interrumpir el clúster mientras está en curso y, a partir de entonces, de nuevo a intervalos de 27 días cuando los objetos de clúster envían automáticamente actualizaciones de estado a todos los gestores de colas interesados. Consulte [La renovación en un clúster grande puede afectar el rendimiento y la disponibilidad del clúster](#).

- b) Reinicie el canal CLUSSDR.

Por ejemplo mediante el mandato START CHANNEL.

- c) Reinicie el canal CLUSRCVR.

5. Revise la aplicación de inventario para ver si tiene afinidades de mensajes.

Antes de continuar, asegúrese de que la aplicación de inventario no tiene ninguna dependencia de la secuencia de proceso de mensajes e instale la aplicación en el sistema de Toronto.

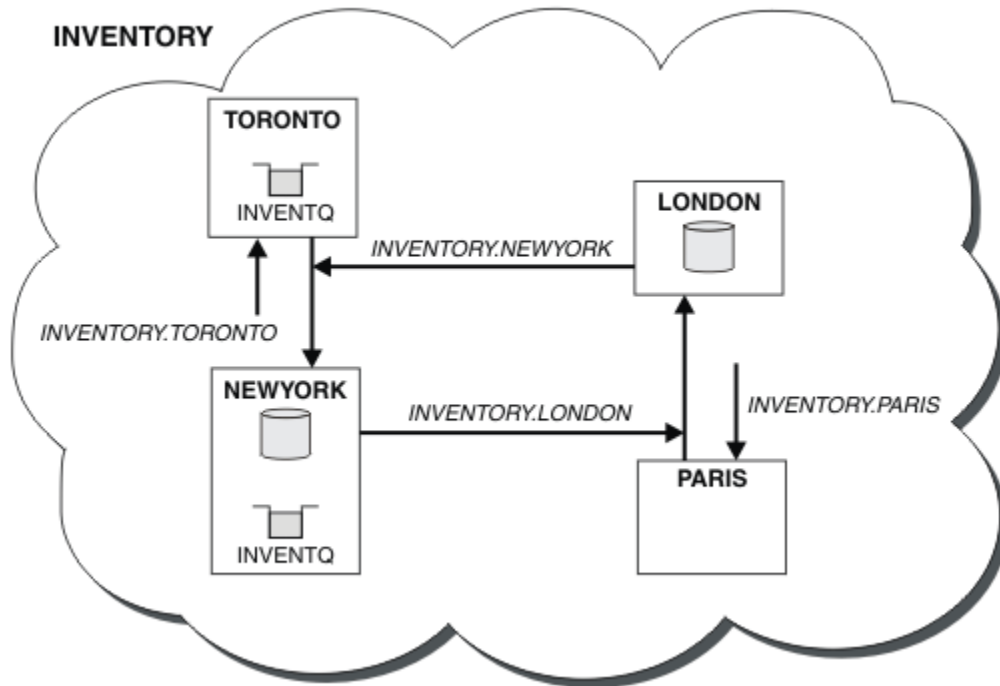
6. Defina la cola de clúster INVENTQ.

La cola INVENTQ, que ya está alojada por el gestor de colas NEWYORK, también se va a alojar en TORONTO. Defínala en el gestor de colas TORONTO como se indica a continuación:

```
DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(INVENTORY)
```

## Resultados

La [Figura 43](#) en la [página 277](#) muestra el clúster INVENTORY configurado por esta tarea.



*Figura 43. El clúster INVENTORY con cuatro gestores de colas*

La cola INVENTQ y la aplicación de inventario ahora están alojadas en dos gestores de colas del clúster. Esto aumenta su disponibilidad, acelera el rendimiento de los mensajes y permite distribuir la carga de trabajo entre los dos gestores de colas. Los mensajes transferidos a INVENTQ por TORONTO o NEWYORK son manejados por la instancia en el gestor de colas local siempre que sea posible. Los mensajes transferidos por LONDON o PARIS se dirigen alternativamente a TORONTO o NEWYORK, para equilibrar la carga de trabajo.

Esta modificación en el clúster se ha llevado a cabo sin que haya tenido que modificar las definiciones en los gestores de colas NEWYORK, LONDON y PARIS. Los repositorios completos en estos gestores de colas se actualizan automáticamente con la información que necesitan para poder enviar mensajes a INVENTQ en TORONTO. La aplicación de inventario sigue funcionando si uno de los gestores de colas NEWYORK o TORONTO queda no disponible, y tiene suficiente capacidad. La aplicación de inventario debe poder funcionar correctamente si está alojada en ambas ubicaciones.

Como puede ver en el resultado de esta tarea, puede tener la misma aplicación ejecutándose en más de un gestor de colas. Puede utilizar la agrupación en clúster para distribuir la carga de trabajo de manera uniforme.

Es posible que una aplicación no pueda procesar registros en ambas ubicaciones. Por ejemplo, suponga que decide añadir una consulta de cuenta de cliente y actualizar la aplicación que se ejecuta en LONDON y NEWYORK. Un registro de cuenta sólo se puede mantener en un lugar. Puede decidir controlar la distribución de las solicitudes utilizando una técnica de particionamiento de datos. Puede dividir la distribución de los registros. Puede disponer que la mitad de los registros, por ejemplo los números de cuenta 00000 a 49999, se mantengan en LONDON. La otra mitad, en el rango de 50000 a 99999, se mantienen en NEWYORK. A continuación podría escribir un programa de salida de carga de trabajo de

clúster para examinar el campo de cuenta en todos los mensajes, y direccionar los mensajes al gestor de colas adecuado.

## Qué hacer a continuación

Ahora que ha completado todas las definiciones, si todavía no lo ha hecho, inicie el iniciador de canal en IBM MQ for z/OS. En todas las plataformas, inicie un programa de escucha en el gestor de colas TORONTO. El programa de escucha espera peticiones de red entrantes e inicia el canal de clúster receptor cuando es necesario.

## Añadir un grupo de compartición de colas a clústeres existentes

Añada un grupo de compartición de colas en z/OS a clústeres existentes.

## Antes de empezar

### Nota:

1. Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.
2. Los grupos de compartición de colas solo se admiten en IBM MQ for z/OS. Esta tarea no es aplicable a otras plataformas.

### Escenario:

- El clúster INVENTORY se ha configurado tal como se ha descrito en [“Configurar un nuevo clúster”](#) en la [página 257](#). Contiene dos gestores de colas, LONDON y NEWYORK.
- Desea añadir un grupo de compartición de colas a este clúster. El grupo, QSGP, consta de tres gestores de colas, P1, P2 y P3. Estos comparten una instancia de la cola INVENTQ, que se va a definir en P1.

## Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para añadir nuevos gestores de colas que alojen una cola compartida.

## Procedimiento

1. Decida a qué repositorio completo hacen referencia primero los gestores de colas.

Cada gestor de colas de un clúster debe hacer referencia a uno de los dos repositorios completos. El gestor de colas recopila información sobre el clúster de un repositorio completo y así crea su propio repositorio parcial. No tiene mucha importancia qué repositorio completo elija. En este ejemplo, elija NEWYORK. Una vez que el grupo de compartición de colas se ha unido al clúster, se comunica con los dos repositorios completos.

2. Defina los canales CLUSRCVR.

Cada gestor de colas de un clúster tiene que definir un canal de clúster receptor en el que pueda recibir mensajes. En P1, P2 y P3, defina:

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.Pn) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME(Pn.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('Cluster-receiver channel for sharing queue manager')
```

El canal de clúster receptor anuncia la disponibilidad de cada gestor de colas para recibir mensajes de otros gestores de colas en el clúster INVENTORY.

3. Defina un canal CLUSSDR para el grupo de compartición de colas.

Cada miembro de un clúster debe definir un canal de clúster emisor en el que pueda enviar mensajes a su primer repositorio completo. En este caso, hemos elegido NEWYORK. Uno de los gestores de colas

del grupo de compartición de colas necesita la definición de grupo siguiente. La definición garantiza que cada gestor de colas tiene una definición de canal de clúster emisor.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(NEWYORK.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY) QSGDISP(GROUP)
DESCR('Cluster-sender channel to repository at NEWYORK')
```

4. Defina la cola compartida.

Defina la cola INVENTQ en P1 como se indica a continuación:

```
DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(INVENTORY) QSGDISP(SHARED) CFSTRUCT(STRUCTURE)
```

Inicie el iniciador de canal y un programa de escucha en el nuevo gestor de colas. El programa de escucha está a la escucha de peticiones de red entrantes e inicia el canal de clúster receptor cuando es necesario.

## Resultados

Figura 44 en la página 279 muestra el clúster configurado por esta tarea.

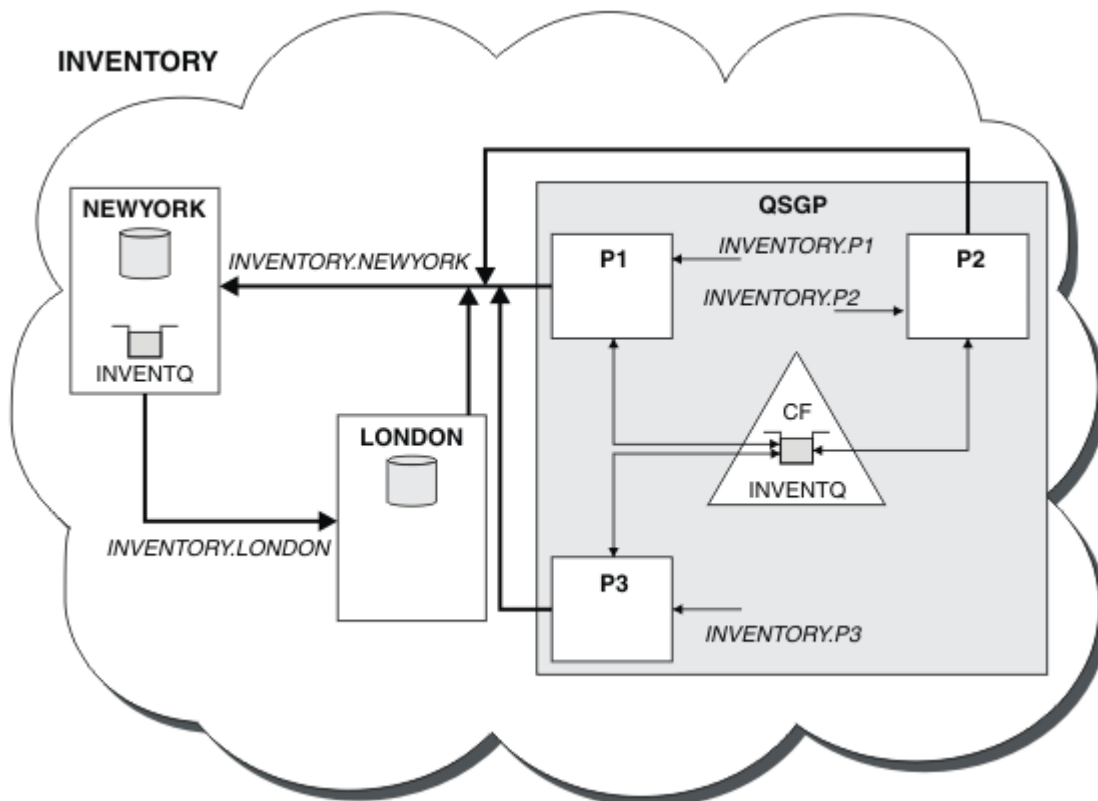


Figura 44. Clúster y grupo de compartición de colas

Ahora, los mensajes transferidos a la cola INVENTQ por LONDON se direccionan alternativamente entre los cuatro gestores de colas que han anunciado que alojan la cola.

## Qué hacer a continuación

Una de las ventajas de que los miembros de un grupo de compartición de colas alojen una cola de clúster es que cualquier miembro del grupo puede responder a una solicitud. En este caso, tal vez P1 deje de estar disponible después de recibir un mensaje en la cola compartida. Otro miembro del grupo de compartición de colas puede responder en su lugar.

## Trasladar un depósito completo a otro gestor de colas

Traslade un repositorio completo de un gestor de colas a otro, creando el nuevo repositorio a partir de la información contenida en el segundo repositorio.

### Antes de empezar

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- El clúster INVENTORY se ha configurado tal como se describe en [“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la página 268.
- Por razones de negocio, ahora desea eliminar el depósito completo del gestor de colas LONDON y sustituirlo por un depósito completo en el gestor de colas PARIS. El gestor de colas NEWYORK va a seguir manteniendo un depósito completo.

### Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para trasladar un repositorio completo a otro gestor de colas.

### Procedimiento

1. Modifique PARIS para que sea un gestor de colas de repositorio completo.

En PARIS, emita el siguiente mandato:

```
ALTER QMGR REPOS(INVENTORY)
```

2. Añada un canal CLUSSDR en PARIS

PARIS tiene actualmente un canal de clúster emisor que apunta a LONDON. LONDON ya no va a mantener un repositorio completo para el clúster. PARIS debe tener un nuevo canal de clúster emisor que apunte a NEWYORK, donde ahora se mantiene el otro repositorio completo.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)  
CONNAME(NEWYORK.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)  
DESCR('Cluster-sender channel from PARIS to repository at NEWYORK')
```

3. Defina un canal CLUSSDR en NEWYORK que apunte a PARIS

Actualmente NEWYORK tiene un canal de clúster emisor que apunta a LONDON. Ahora que el otro repositorio completo se ha trasladado a PARIS, debe añadir un nuevo canal de clúster emisor en NEWYORK que apunte a PARIS.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.PARIS) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)  
CONNAME(PARIS.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)  
DESCR('Cluster-sender channel from NEWYORK to repository at PARIS')
```

Cuando se añade el canal de clúster emisor a PARIS, PARIS se informa sobre el clúster NEWYORK. Crea su propio repositorio completo utilizando la información de NEWYORK.

4. Compruebe que el gestor de colas PARIS tiene ahora un repositorio completo

Compruebe que el gestor de colas PARIS ha creado su propio repositorio completo a partir del repositorio completo en el gestor de colas NEWYORK. Emita los siguientes mandatos:

```
DIS QCLUSTER(*) CLUSTER (INVENTORY)  
DIS CLUSQMGR(*) CLUSTER (INVENTORY)
```



Compruebe que estos mandatos muestran detalles de los mismos recursos en este clúster que en NEWYORK.

**Nota:** Si el gestor de colas NEWYORK no está disponible, la creación de esta información no se puede completar. No continúe con el paso siguiente hasta que la tarea se haya completado.

#### 5. Modifique la definición de gestor de colas en LONDON

Por último, modifique el gestor de colas en LONDON para que ya no contenga un repositorio completo para el clúster. En LONDON, emita el mandato:

```
ALTER QMGR REPOS(' ')
```

El gestor de colas ya no recibe ninguna información del clúster. Después de 30 días, la información que está almacenada en su repositorio completo caduca. El gestor de colas LONDON ahora crea su propio repositorio parcial.

#### 6. Elimine o cambie las definiciones pendientes.

Cuando esté seguro de que la nueva disposición del clúster funciona según lo esperado, elimine o cambie las definiciones de CLUSSDR definidos manualmente que ya no son correctas.

- En el gestor de colas PARIS, debe detener y suprimir el canal de clúster emisor a LONDON, y luego emitir el mandato start channel para que el clúster pueda utilizar de nuevo los canales automáticos:

```
STOP CHANNEL(INVENTORY.LONDON)
DELETE CHANNEL(INVENTORY.LONDON)
START CHANNEL(INVENTORY.LONDON)
```

- En el gestor de colas NEWYORK, debe detener y suprimir el canal de clúster emisor a LONDON, y luego emitir el mandato start channel para que el clúster puede utilizar de nuevo los canales automáticos:

```
STOP CHANNEL(INVENTORY.LONDON)
DELETE CHANNEL(INVENTORY.LONDON)
START CHANNEL(INVENTORY.LONDON)
```

- Sustituya todos los demás canales de clúster emisor que apunten a LONDON en todos los gestores de colas del clúster por canales que apunten a NEWYORK o PARIS. Después de suprimir un canal, emita siempre el mandato **start channel**, de modo que el clúster pueda volver a utilizar los canales automáticos. En este pequeño ejemplo, no hay ningún otro. Para comprobar si hay algún otro que ha olvidado, emita el mandato DISPLAY CHANNEL desde cada gestor de colas, especificando TYPE (CLUSSDR). Por ejemplo:

```
DISPLAY CHANNEL(*) TYPE(CLUSSDR)
```

Es importante que realice esta tarea lo antes posible después de trasladar el repositorio completo de LONDON a PARIS. En el tiempo transcurrido antes de que realice esta tarea, los gestores de colas que tienen canales CLUSSDR definidos automáticamente llamados INVENTORY.LONDON podrían enviar solicitudes de información utilizando este canal.

Una vez que LONDON ha dejado de ser un repositorio completo, si recibe estas solicitudes, grabará mensajes de error en su registro de errores de gestor de colas. Los ejemplos siguientes muestran qué mensajes de error se pueden ver en LONDON:

- AMQ9428: publicación inesperada de un objeto de cola de clúster recibido
- AMQ9432: cola recibida por un gestor de colas no de repositorio

El gestor de colas LONDON no responde a las solicitudes de información porque ya no es un repositorio completo. Los gestores de colas que solicitan información de LONDON deben depender de NEWYORK para obtener información del clúster hasta que sus definiciones de CLUSSDR definidos manualmente se corrijan para que apunten a PARIS. Esta situación no debe tolerarse como una configuración válida a largo plazo.

## Resultados

La Figura 45 en la página 282 muestra el clúster configurado por esta tarea.

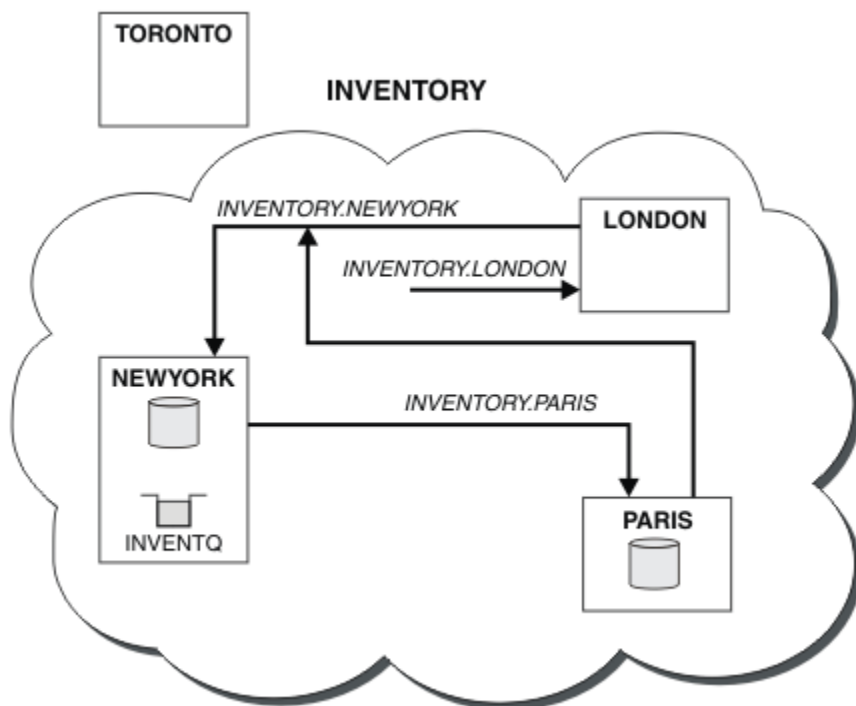


Figura 45. El clúster INVENTORY con el depósito completo trasladado a PARIS

## Establecimiento de la comunicación en un clúster

Es necesario un iniciador de canal para iniciar un canal de comunicación cuando hay un mensaje para entregar. Un escucha de canal espera a iniciar el otro extremo de un canal para recibir el mensaje.

### Antes de empezar

Para establecer la comunicación entre los gestores de colas de un clúster, configure un enlace utilizando uno de los protocolos de comunicación soportados. Los protocolos soportados son TCP o LU 6.2 en cualquier plataforma, y NetBIOS o SPX en sistemas Windows. Como parte de esta configuración, también necesita iniciadores de canal y escuchas de canal tal como lo hace con la gestión de colas distribuidas.

### Acerca de esta tarea

Todos los gestores de colas de clúster necesitan un iniciador de canal para supervisar la cola de inicio definida por el sistema `SYSTEM.CHANNEL.INITQ`. `SYSTEM.CHANNEL.INITQ` es la cola de inicio para todas las colas de transmisión, incluida la cola de transmisión de clúster.

Cada gestor de colas debe tener un escucha de canal. Un programa de escucha de canal espera solicitudes de red entrantes e inicia el canal receptor adecuado cuando es necesario. La implementación de los escuchas de canal es específica de la plataforma, pero hay algunas características comunes. En todas las plataformas IBM MQ, el escucha se puede iniciar con el mandato `START LISTENER`. En IBM MQ for IBM i, Windows y sistemas UNIX and Linux, puede iniciar el escucha automáticamente al mismo tiempo que el gestor de colas. Para iniciar el escucha automáticamente, establezca el atributo `CONTROL` del objeto `LISTENER` en `QMGR` o `STARTONLY`.

**z/OS** Debe utilizarse un puerto de escucha no compartido (`INDISP(QMGR)`) para canales `CLUSRCVR` en z/OS y para canales `CLUSSDR` en z/OS.

## Procedimiento

### 1. Inicie el iniciador de canal.

- ▶ **z/OS**

#### IBM MQ for z/OS

Hay un iniciador de canal para cada gestor de colas y se ejecuta como un espacio de direcciones distinto. Puede iniciarlo mediante el mandato **MQSC START CHINIT**, que se emite como parte del inicio del gestor de colas.

- ▶ **ULW**

#### IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows

Cuando inicia un gestor de colas, si el atributo de gestor de colas SCHINIT está establecido en QMGR, se inicia automáticamente un iniciador de canal. De lo contrario, puede iniciarse mediante el mandato **runmqsc START CHINIT** o el mandato de control **runmqchi**.

- ▶ **IBM i**

#### IBM MQ for IBM i

Cuando inicia un gestor de colas, si el atributo de gestor de colas SCHINIT está establecido en QMGR, se inicia automáticamente un iniciador de canal. De lo contrario, puede iniciarse mediante el mandato **runmqsc START CHINIT** o el mandato de control **runmqchi**.

### 2. Inicie el escucha de canal.

- ▶ **z/OS**

#### IBM MQ for z/OS

Utilice el programa de escucha de canal proporcionado por IBM MQ. Para iniciar un escucha de canal de IBM MQ, utilice el mandato **MQSC START LISTENER**, que se emite como parte del inicio del iniciador de canal. Por ejemplo:

```
START LISTENER PORT(1414) TRPTYPE(TCP)
```

o:

```
START LISTENER LUNAME(LONDON.LUNAME) TRPTYPE(LU62)
```

Los miembros de un grupo de compartición de colas pueden utilizar un escucha compartido en lugar de un escucha para cada gestor de colas. No utilice escuchas compartidos con clústeres. En concreto, no haga que el parámetro CONNAME del canal CLUSRCVR sea la dirección del escucha compartido del grupo de compartición de colas. Si lo hace, los gestores de colas pueden recibir mensajes para colas para las que no tienen una definición.

- ▶ **IBM i**

#### IBM MQ for IBM i

Utilice el programa de escucha de canal proporcionado por IBM MQ. Para iniciar un escucha de canal de IBM MQ, utilice el mandato **CL STRMQMLSR**. Por ejemplo:

```
STRMQMLSR MQMNAME(QM1) PORT(1414)
```

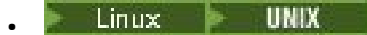
- ▶ **Windows**

#### IBM MQ for Windows

Utilice el programa de escucha de canal proporcionado por IBM MQ o los recursos proporcionados por el sistema operativo.

Para iniciar el escucha de canal de IBM MQ, utilice el mandato RUNMQLSR. Por ejemplo:

```
RUNMQLSR -t tcp -p 1414 -m QM1
```



### IBM MQ en UNIX and Linux

Utilice el programa de escucha de canal proporcionado por IBM MQ o los recursos proporcionados por el sistema operativo; por ejemplo, **inetd** para las comunicaciones TCP.

Para iniciar el escucha de canal de IBM MQ, utilice el mandato **runmqlsr**. Por ejemplo:

```
runmqlsr -t tcp -p 1414 -m QM1
```

Para utilizar **inetd** para iniciar canales, configure dos archivos:

- a. Edite el archivo `/etc/services`. Debe estar conectado como superusuario o root. Si la línea siguiente no se encuentra en el archivo, añádala como se muestra a continuación:

```
MQSeries      1414/tcp    # WebSphere MQ channel listener
```

donde 1414 es el número de puerto requerido por IBM MQ. Puede cambiar el número de puerto, pero debe coincidir con el número de puerto especificado en el extremo emisor.

- b. Edite el archivo `/etc/inetd.conf`. Si no tiene la línea siguiente en ese archivo, añádala como se muestra a continuación:

```
MQSeries stream tcp nowait mqm MQ_INSTALLATION_PATH/bin/amqcrsta amqcrsta  
-m queue.manager.name
```

donde `MQ_INSTALLATION_PATH` se sustituye por el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ.

Las actualizaciones se activan después de que **inetd** ha vuelto a leer los archivos de configuración. Emita los siguientes mandatos desde el ID de usuario root:

En AIX:

```
refresh -s inetd
```

En HP-UX:

```
inetd -c
```

En Solaris o Linux:

- a. Busque el ID de proceso de **inetd** con el mandato:

```
ps -ef | grep inetd
```

- b. Ejecute el mandato adecuado, como se indica a continuación:

- Para Solaris 9 y Linux:

```
kill -1 inetd processid
```

- Para Solaris 10 o versiones posteriores:

```
inetconv
```

## Convertir una red existente en un clúster

Convierta una red existente de colas distribuidas en un clúster y añada un gestor de colas adicional para aumentar la capacidad.

### Antes de empezar

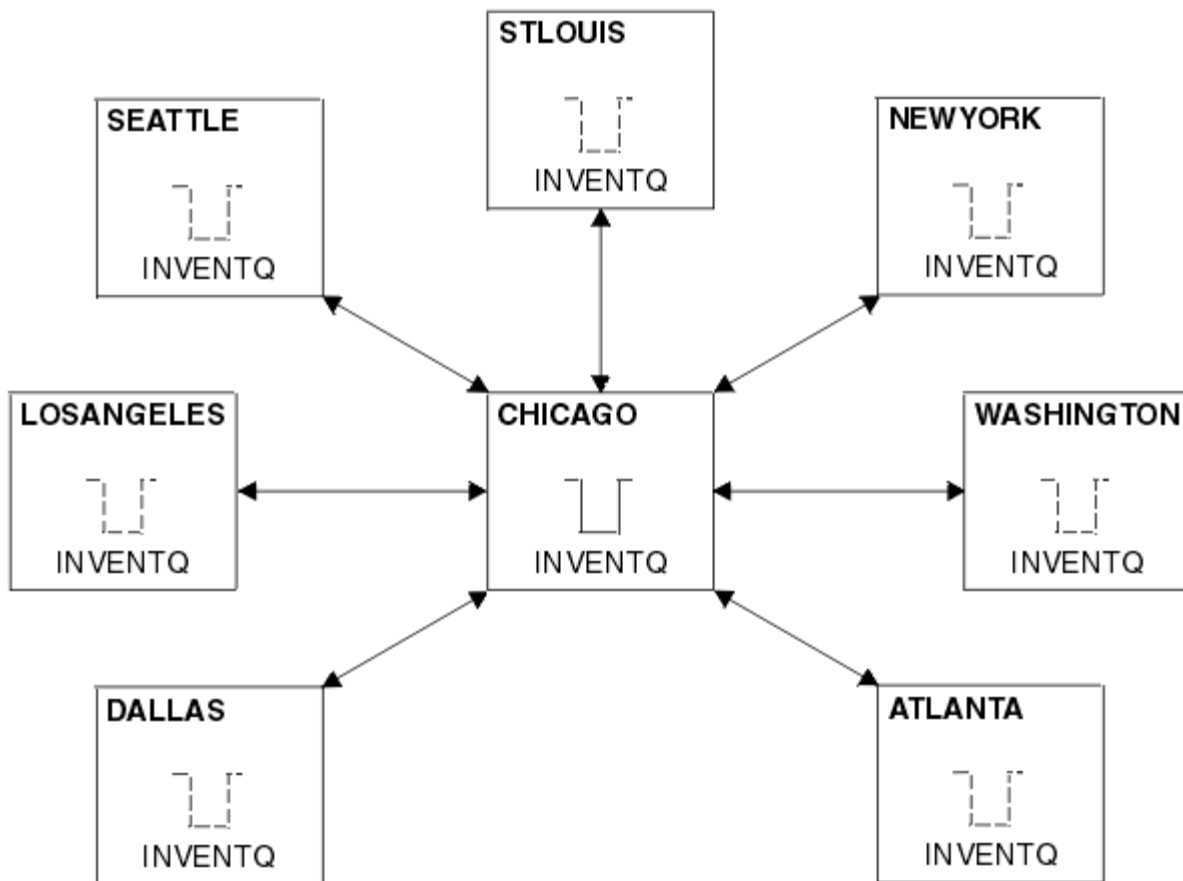
En “Configurar un nuevo clúster” en la página 257 a “Trasladar un depósito completo a otro gestor de colas” en la página 280, ha creado y ampliado un nuevo clúster. Las dos tareas siguientes exploran un enfoque distinto: el de la conversión de una red existente de gestores de colas en un clúster.

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- Ya existe una red vigente de IBM MQ, que conecta las sucursales a nivel nacional de una cadena de tiendas. Tiene una estructura en estrella: todos los gestores de colas están conectados a un gestor de colas central. El gestor de colas central está en el sistema en el que se ejecuta la aplicación de inventario. La aplicación se activa con la llegada de mensajes a la cola INVENTQ, para la que cada gestor de colas tiene una definición de cola remota.

Esta red se ilustra en la [Figura 46](#) en la página 285.



*Figura 46. Una red en estrella*

- Para facilitar la administración, va a convertir esta red en un clúster y va a crear otro gestor de colas en el sitio central para compartir la carga de trabajo.

El nombre del clúster es CHNSTORE.

**Nota:** El nombre de clúster CHNSTORE se ha seleccionado para permitir que se creen nombres de canal de clúster receptor utilizando nombres en el formato *nombre\_clúster.nombre\_gestor\_colas* que no superan la longitud máxima de 20 caracteres, por ejemplo CHNSTORE.WASHINGTON.

- Los dos gestores de colas centrales van a contener depósitos completos y ser accesibles a la aplicación de inventario.
- La aplicación de inventario se activará con la llegada de mensajes a la cola INVENTQ alojada por cualquiera de los dos gestores de colas centrales.
- La aplicación de inventario va a ser la única aplicación que se ejecute en paralelo y a la que pueda acceder más de un gestor de colas. Todas las demás aplicaciones seguirán ejecutándose como antes.
- Todas las sucursales tienen conectividad de red con los dos gestores de colas centrales.
- El protocolo de red es TCP.

## Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para convertir una red existente en un clúster.

## Procedimiento

1. Revise la aplicación de inventario para ver si tiene afinidades de mensajes.

Antes de continuar, asegúrese de que la aplicación puede manejar afinidades de mensajes. Las afinidades de mensajes son la relación entre mensajes conversacionales que se intercambian entre dos aplicaciones, en la que los mensajes deben procesarse mediante un gestor de colas determinado o en una secuencia determinada. Para obtener más información sobre las afinidades de mensajes, consulte: [“Manejo de las afinidades de mensajes” en la página 362](#)

2. Modifique los dos gestores de colas centrales para hacer que sean gestores de colas de repositorio completo.

Los dos gestores de colas CHICAGO y CHICAGO2 están en el centro de esta red. Ha decidido concentrar toda la actividad asociada con el clúster de cadena de tiendas en esos dos gestores de colas. Además de la aplicación de inventario y las definiciones para la cola INVENTQ, desea que estos gestores de colas alojen los dos repositorios completos para el clúster. En cada uno de los dos gestores de colas, emita el siguiente mandato:

```
ALTER QMGR REPOS(CHNSTORE)
```

3. Defina un canal CLUSRCVR en cada gestor de colas.

En cada gestor de colas del clúster, defina un canal de clúster receptor y un canal de clúster emisor. No importa qué canal defina primero.

Cree una definición CLUSRCVR para anunciar cada gestor de colas, su dirección de red y otra información, al clúster. Por ejemplo, en el gestor de colas ATLANTA:

```
DEFINE CHANNEL(CHNSTORE.ATLANTA) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)  
CONNAME(ATLANTA.CHSTORE.COM) CLUSTER(CHNSTORE)  
DESCR('Cluster-receiver channel')
```

4. Defina un canal CLUSSDR en cada gestor de colas

Cree una definición CLUSSDR en cada gestor de colas para enlazar ese gestor de colas a cualquiera de los dos gestores de colas de repositorio completo. Por ejemplo, podría enlazar ATLANTA a CHICAGO2:

```
DEFINE CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO2) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)  
CONNAME(CHICAGO2.CHSTORE.COM) CLUSTER(CHNSTORE)  
DESCR('Cluster-sender channel to repository queue manager')
```

5. Instale la aplicación de inventario en CHICAGO2.

Ya tiene la aplicación de inventario en el gestor de colas CHICAGO. Ahora tiene que hacer una copia de esta aplicación en el gestor de colas CHICAGO2.

6. Defina la cola INVENTQ en los gestores de colas centrales.

En CHICAGO, modifique la definición de cola local correspondiente a la cola INVENTQ para hacer que la cola esté disponible para el clúster. Emita el mandato:

```
ALTER QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(CHNSTORE)
```

En CHICAGO2, cree una definición para la misma cola:

```
DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(CHNSTORE)
```

En z/OS, puede utilizar la opción MAKEDEF de la función COMMAND de **CSQUTIL** para hacer una copia exacta en CHICAGO2 de la cola INVENTQ en CHICAGO.

Al hacer estas definiciones, se envía un mensaje a los repositorios completos en CHICAGO y CHICAGO2 y se actualiza la información que contienen. Cuando el gestor de colas coloca un mensaje en la cola INVENTQ, descubre en los repositorios completos que hay la posibilidad de elegir entre varios destinos para los mensajes.

7. Compruebe que los cambios realizados en el clúster se han propagado.

Compruebe que las definiciones que ha creado en el paso anterior se han propagado por el clúster. Emita el siguiente mandato en un gestor de colas de repositorio completo:

```
DIS QCLUSTER(INVENTQ)
```

## ***Añadir un clúster nuevo interconectado***

Añada un nuevo clúster que comparta algunos gestores de colas con un clúster existente.

### **Antes de empezar**

**Nota:**

1. Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.
2. Antes de iniciar esta tarea, debe comprobar si hay conflictos de nombres de cola y entender las consecuencias. Es posible que tenga que renombrar una cola, o configurar alias de cola antes de poder continuar.

Escenario:

- Se ha configurado un clúster de IBM MQ tal como se describe en [“Convertir una red existente en un clúster”](#) en la página 285.
- Se va a implementar un nuevo clúster llamado MAILORDER. Este clúster consta de cuatro de los gestores de colas que están en el clúster CHNSTORE: CHICAGO, CHICAGO2, SEATTLE y ATLANTA, y dos gestores de colas adicionales: HARTFORD y OMAHA. La aplicación MAILORDER se ejecuta en el sistema en Omaha, conectada al gestor de colas OMAHA. Se activa cuando los otros gestores de colas del clúster colocan mensajes en la cola MORDERQ.
- Los depósitos completos para el clúster MAILORDER se mantienen en los dos gestores de colas CHICAGO y CHICAGO2.
- El protocolo de red es TCP.

### **Acerca de esta tarea**

Siga estos pasos para añadir un clúster nuevo interconectado.

## Procedimiento

1. Cree una lista de nombres de los nombres de clúster.

Los gestores de colas de repositorio completo en CHICAGO y CHICAGO2 ahora van a mantener los repositorios completos para los dos clústeres, CHNSTORE y MAILORDER. En primer lugar, cree una lista de nombres que contenga los nombres de los clústeres. Defina la lista de nombres en CHICAGO y CHICAGO2, de la manera siguiente:

```
DEFINE NAMELIST(CHAINMAIL)
DESCR('List of cluster names')
NAMES(CHNSTORE, MAILORDER)
```

2. Modifique las dos definiciones de gestor de colas.

Ahora, modifique las dos definiciones de gestor de colas en CHICAGO y CHICAGO2. Actualmente estas definiciones muestran que los gestores de colas contienen repositorios completos para el clúster CHNSTORE. Cambie esa definición para que muestre que los gestores de colas contienen repositorios completos para todos los clústeres que aparece en la lista de nombres CHAINMAIL. Modifique las definiciones de los gestores de colas CHICAGO y CHICAGO2:

```
ALTER QMGR REPOS(' ') REPOSNL(CHAINMAIL)
```

3. Modifique los canales CLUSRCVR en CHICAGO y CHICAGO2.

Las definiciones de canal CLUSRCVR en CHICAGO y CHICAGO2 muestran que los canales están disponibles en el clúster CHNSTORE. Debe cambiar la definición de clúster receptor para que muestre que los canales están disponibles para todos los clústeres que aparecen en la lista de nombres CHAINMAIL. Cambie la definición del clúster receptor en CHICAGO:

```
ALTER CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO) CHLTYPE(CLUSRCVR)
CLUSTER(' ') CLUSNL(CHAINMAIL)
```

En CHICAGO2, emita el mandato:

```
ALTER CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO2) CHLTYPE(CLUSRCVR)
CLUSTER(' ') CLUSNL(CHAINMAIL)
```

4. Modifique los canales CLUSSDR en CHICAGO y CHICAGO2.

Cambie las dos definiciones de canal CLUSSDR para añadir la lista de nombres. En CHICAGO, emita el mandato:

```
ALTER CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO2) CHLTYPE(CLUSSDR)
CLUSTER(' ') CLUSNL(CHAINMAIL)
```

En CHICAGO2, emita el mandato:

```
ALTER CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO) CHLTYPE(CLUSSDR)
CLUSTER(' ') CLUSNL(CHAINMAIL)
```

5. Cree una lista de nombres en SEATTLE y ATLANTA.

Puesto que SEATTLE y ATLANTA van a ser miembros de más de un clúster, debe crear una lista de nombres que contenga los nombres de los clústeres. Defina la lista de nombres en SEATTLE y ATLANTA de la siguiente manera:

```
DEFINE NAMELIST(CHAINMAIL)
DESCR('List of cluster names')
NAMES(CHNSTORE, MAILORDER)
```

6. Modifique los canales CLUSRCVR en SEATTLE y ATLANTA.



Las definiciones de canal CLUSRCVR en SEATTLE y ATLANTA muestran que los canales están disponibles en el clúster CHNSTORE. Cambie las definiciones de clúster receptor para que muestren que los canales están disponibles para todos los clústeres que aparecen en la lista de nombres CHAINMAIL. En SEATTLE, emita el mandato:

```
ALTER CHANNEL(CHNSTORE.SEATTLE) CHLTYPE(CLUSRCVR)
CLUSTER(' ') CLUSNL(CHAINMAIL)
```

En ATLANTA, emita el mandato:

```
ALTER CHANNEL(CHNSTORE.ATLANTA) CHLTYPE(CLUSRCVR)
CLUSTER(' ') CLUSNL(CHAINMAIL)
```

## 7. Modifique los canales CLUSSDR en SEATTLE y ATLANTA.

Cambie las dos definiciones de canal CLUSSDR para añadir la lista de nombres. En SEATTLE, emita el mandato:

```
ALTER CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO) CHLTYPE(CLUSSDR)
CLUSTER(' ') CLUSNL(CHAINMAIL)
```

En ATLANTA, emita el mandato:

```
ALTER CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO2) CHLTYPE(CLUSSDR)
CLUSTER(' ') CLUSNL(CHAINMAIL)
```

## 8. Defina canales CLUSRCVR y CLUSSDR en HARTFORD y OMAHA.

En los dos nuevos gestores de colas, HARTFORD y OMAHA, defina canales de clúster receptor y de clúster emisor. No importa en qué orden cree las definiciones. En HARTFORD, escriba:

```
DEFINE CHANNEL(MAILORDER.HARTFORD) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME(HARTFORD.CHSTORE.COM) CLUSTER(MAILORDER)
DESCR('Cluster-receiver channel for HARTFORD')

DEFINE CHANNEL(MAILORDER.CHICAGO) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME(CHICAGO.CHSTORE.COM) CLUSTER(MAILORDER)
DESCR('Cluster-sender channel from HARTFORD to repository at CHICAGO')
```

En OMAHA, escriba:

```
DEFINE CHANNEL(MAILORDER.OMAHA) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME(OMAHA.CHSTORE.COM) CLUSTER(MAILORDER)
DESCR('Cluster-receiver channel for OMAHA')

DEFINE CHANNEL(MAILORDER.CHICAGO) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME(CHICAGO.CHSTORE.COM) CLUSTER(MAILORDER)
DESCR('Cluster-sender channel from OMAHA to repository at CHICAGO')
```

## 9. Defina la cola MORDERQ en OMAHA.

El paso final para completar esta tarea es definir la cola MORDERQ en el gestor de colas OMAHA. En OMAHA, escriba:

```
DEFINE QLOCAL(MORDERQ) CLUSTER(MAILORDER)
```

## 10. Compruebe que los cambios realizados en el clúster se han propagado.

Compruebe que las definiciones que ha creado en los pasos anteriores se han propagado por el clúster. Emita los siguientes mandatos en un gestor de colas de repositorio completo:

```
DIS QCLUSTER (MORDERQ)
DIS CLUSQMGR
```

11.

## Resultados

El clúster configurado por esta tarea se muestra en la [Figura 47 en la página 291](#).

Ahora tenemos dos clústeres que se solapan. Los depósitos completos para los dos clústeres se mantienen en CHICAGO y CHICAGO2. La aplicación de venta por correo que se ejecuta en OMAHA es independiente de la aplicación de inventario que se ejecuta en CHICAGO. Sin embargo, algunos de los gestores de colas que se encuentran en el clúster CHNSTORE también se encuentran en el clúster MAILORDER, por lo que pueden enviar mensajes a cualquiera de las dos aplicaciones. Antes de llevar a cabo esta tarea para solapar los dos clústeres, tenga en cuenta la posibilidad de que existan conflictos de nombres de cola.

Supongamos que en NEWYORK en el clúster CHNSTORE y en OMAHA en el clúster MAILORDER, hay una cola llamada ACCOUNTQ. Si solapa los clústeres y después una aplicación en SEATTLE transfiere un mensaje a la cola ACCOUNTQ, el mensaje puede ir a cualquiera de las dos instancias de la cola ACCOUNTQ.

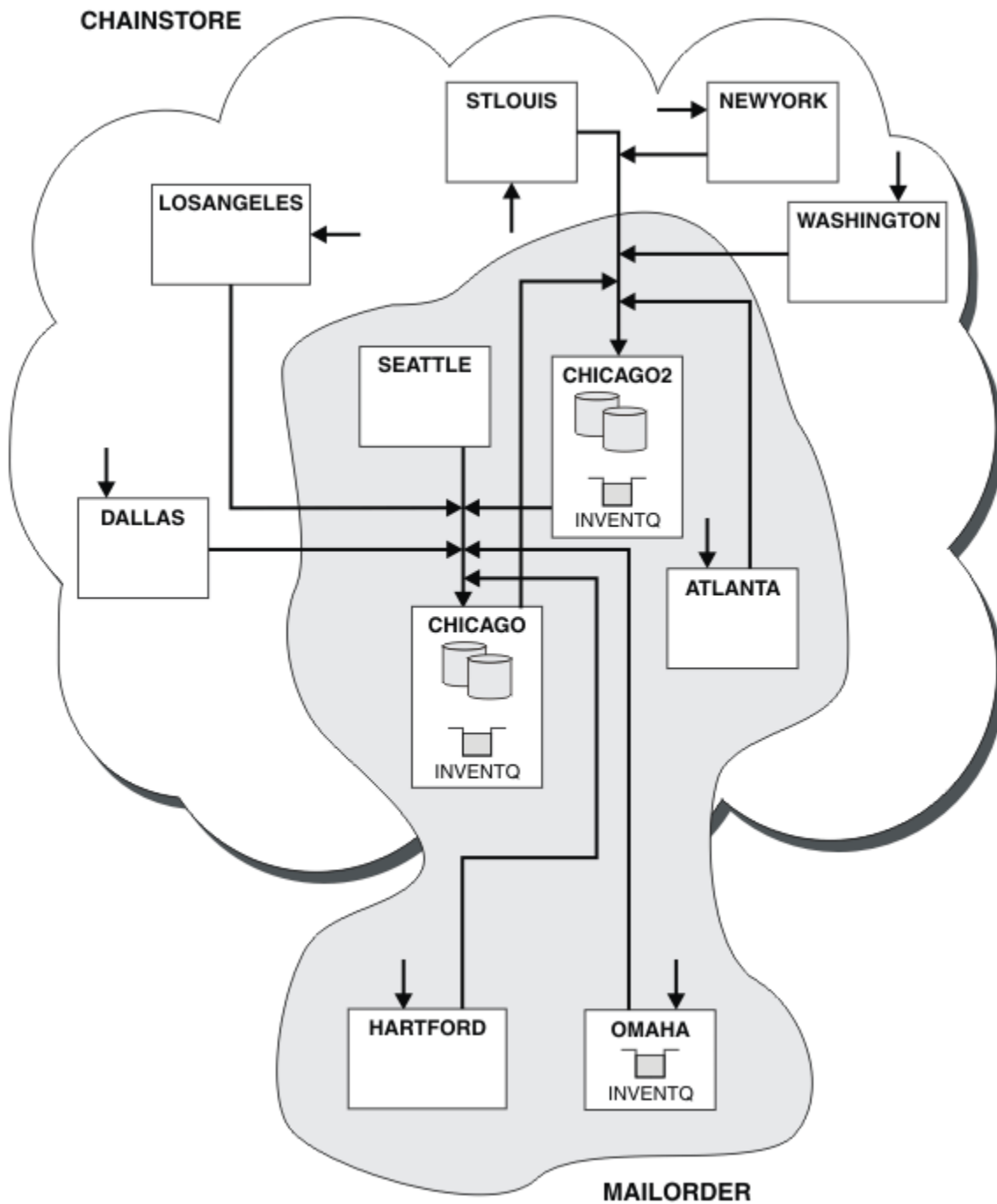


Figura 47. Clústeres interconectados

### Qué hacer a continuación

Supongamos que decide fusionar el clúster MAILORDER con el clúster CHNSTORE para formar un clúster grande llamado CHNSTORE.

Para fusionar el clúster MAILORDER con el clúster CHNSTORE, de manera que CHICAGO y CHICAGO2 contengan los repositorios completos:

- Modifique las definiciones de gestor de colas para CHICAGO y CHICAGO2, eliminando el atributo REPOSNL, que especifica la lista de nombres (CHAINMAIL), y sustituyéndolo por un atributo REPOS que especifique el nombre del clúster (CHNSTORE). Por ejemplo:

```
ALTER QMGR(CHICAGO) REPOSNL(' ') REPOS(CHNSTORE)
```

- En cada gestor de colas del clúster MAILORDER, modifique todas las definiciones de canal y las definiciones de cola para cambiar el valor del atributo CLUSTER de MAILORDER a CHNSTORE. Por ejemplo, en HARTFORD, escriba:

```
ALTER CHANNEL(MAILORDER.HARTFORD) CLUSTER(CHNSTORE)
```

En OMAHA, escriba:

```
ALTER QLOCAL(MORDERQ) CLUSTER(CHNSTORE)
```

- Modifique todas las definiciones que especifican la lista de nombres de clúster CHAINMAIL, es decir, las definiciones de canal CLUSRCVR y CLUSSDR en CHICAGO, CHICAGO2, SEATTLE y ATLANTA, para que especifiquen en su lugar el clúster CHNSTORE.

En este ejemplo, puede ver las ventajas de utilizar listas de nombres. En lugar de modificar las definiciones de gestor de colas para CHICAGO y CHICAGO2, puede modificar el valor de la lista de nombres CHAINMAIL. Del mismo modo, en lugar de modificar las definiciones de canal CLUSRCVR y CLUSSDR en CHICAGO, CHICAGO2, SEATTLE y ATLANTA, puede conseguir el resultado deseado modificando la lista de nombres.

### Tareas relacionadas

[Eliminar una red de clústeres](#)

Elimine un clúster de una red y restaure la configuración de gestión de colas distribuidas.

### **Eliminar una red de clústeres**

Elimine un clúster de una red y restaure la configuración de gestión de colas distribuidas.

### Antes de empezar

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- Un clúster de IBM MQ se ha configurado tal como se describe en [“Convertir una red existente en un clúster” en la página 285](#).
- Este clúster ahora se va a eliminar del sistema. La red de gestores de colas va a seguir funcionando como lo hacía antes de que se implementara el clúster.

### Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para eliminar una red de clústeres.

### Procedimiento

1. Elimine las colas de clúster del clúster CHNSTORE.

En CHICAGO y CHICAGO2, modifique la definición de cola local para la cola INVENTQ para eliminar la cola del clúster. Emita el mandato:

```
ALTER QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(' ')
```

Cuando modifica la cola, la información de los repositorios completos se actualiza y se propaga por todo el clúster. Las aplicaciones activas que utilizan MQ00\_BIND\_NOT\_FIXED, y las aplicaciones que utilizan MQ00\_BIND\_AS\_Q\_DEF en las que la cola se ha definido con DEFBIND(NOTFIXED), fallan la próxima vez que se intenta emitir una llamada MQPUT o MQPUT1. Se devuelve el código de razón MQRC\_UNKNOWN\_OBJECT\_NAME.

No es obligatorio realizar primero el Paso 1, pero si no lo hace, entonces llévelo a cabo después del Paso 4.

2. Detenga todas las aplicaciones que tienen acceso a la cola de clúster.

Detenga todas las aplicaciones que tienen acceso a las colas de clúster. De lo contrario, es posible que la información del clúster permanezca en el gestor de colas local cuando renueve el clúster en el paso 5. Esta información se elimina cuando todas las aplicaciones se han detenido y los canales de clúster se han desconectado.

3. Elimine el atributo de repositorio de los gestores de colas de repositorio completo.

En CHICAGO y CHICAGO2, modifique las definiciones de gestor de colas para eliminar el atributo de repositorio. Para ello, emita el mandato:

```
ALTER QMGR REPOS(' ')
```

Los gestores de colas informan a los otros gestores de colas del clúster de que ya no contienen los repositorios completos. Cuando los otros gestores de colas reciben esta información, verá un mensaje que indica que el repositorio completo ha finalizado. También verá uno o más mensajes que indican que ya no hay ningún repositorio disponible para el clúster CHNSTORE.

4. Elimine los canales de clúster.

En CHICAGO, elimine los canales de clúster:

```
ALTER CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO2) CHLTYPE(CLUSSDR) CLUSTER(' ')
ALTER CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO) CHLTYPE(CLUSRCVR) CLUSTER(' ')
```

**Nota:** Es importante emitir primero el mandato CLUSSDR y luego el mandato CLUSRCVR. No emita primero el mandato CLUSRCVR y luego el mandato CLUSSDR. Si hace eso, crea canales pendientes que tienen un estado STOPPED. Entonces tendrá que emitir un mandato START CHANNEL para recuperar los canales detenidos; por ejemplo START CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO).

Verá mensajes que indican que no hay ningún repositorio para el clúster CHNSTORE.

Si no ha eliminado las colas de clúster como se describe en el Paso 1, hágalo ahora.

5. Detenga los canales de clúster.

En CHICAGO, detenga los canales de clúster con los siguientes mandatos:

```
STOP CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO2)
STOP CHANNEL(CHNSTORE.CHICAGO)
```

6. Repita los pasos 4 y 5 para cada gestor de colas en el clúster.
7. Detenga los canales de clúster; a continuación elimine todas las definiciones para los canales de clúster y las colas de clúster de cada gestor de colas.
8. Opcional: Borre la información de clúster almacenada en memoria caché conservada por el gestor de colas.  
Si bien los gestores de colas ya no son miembros del clúster, cada uno mantiene una copia almacenada en memoria caché de la información del clúster. Si desea eliminar estos datos, consulte la tarea [“Restauración de un gestor de colas al estado previo al clúster”](#) en la página 321.
9. Sustituya las definiciones de cola remota para la cola INVENTQ

Para que la red pueda seguir funcionando, sustituya la definición de cola remota para la cola INVENTQ en cada gestor de colas.

10. Reorganice el clúster.

Suprima todas las definiciones de cola o canal que ya no sean necesarias.

### Tareas relacionadas

Añadir un clúster nuevo interconectado

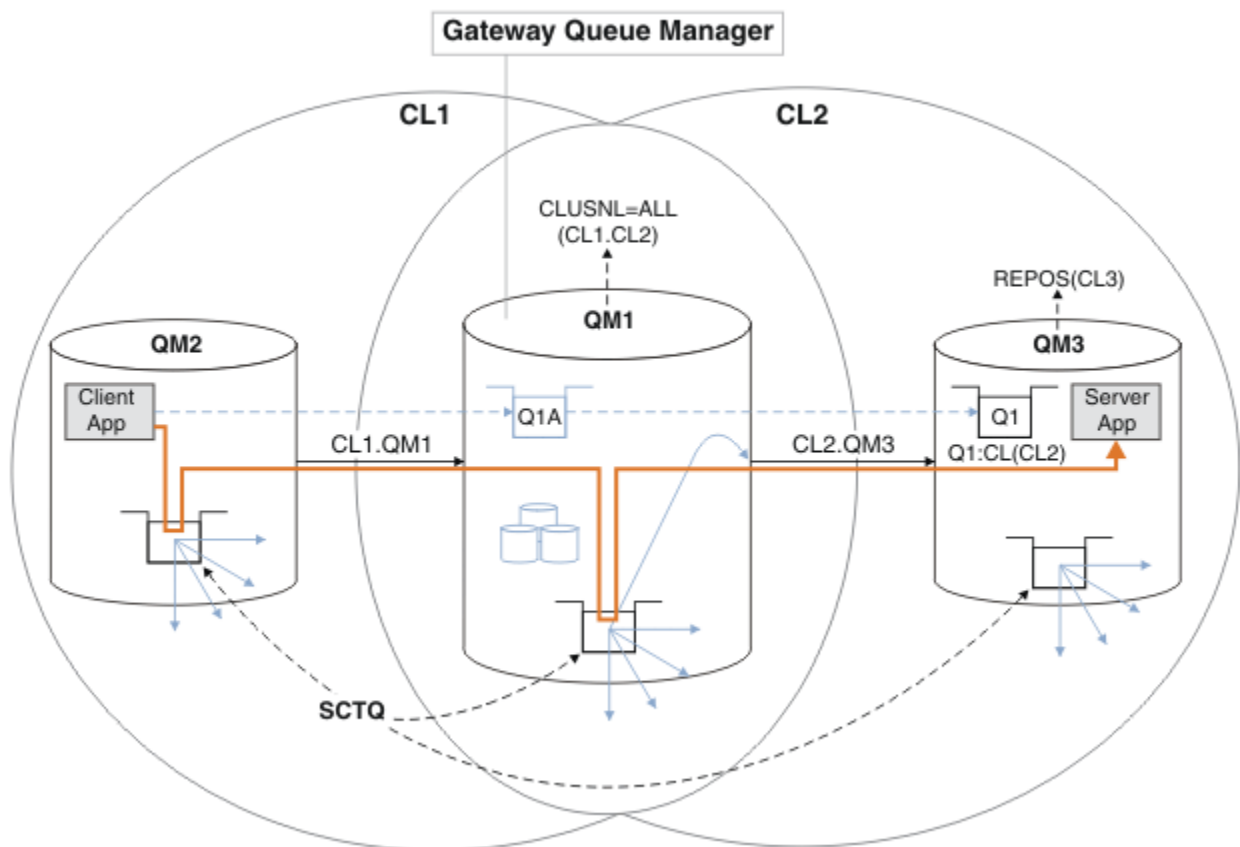
Añada un nuevo clúster que comparta algunos gestores de colas con un clúster existente.

## Crear dos clústeres solapados con un gestor de cola de pasarela

Siga las instrucciones de la tarea para crear clústeres solapados con un gestor de colas de pasarela. Utilice los clústeres como punto de inicio para los siguientes ejemplos de aislamiento de mensajes dirigidos a una aplicación de los mensajes dirigidos a otras aplicaciones de un clúster.

### Acerca de esta tarea

El ejemplo de configuración de clúster que se utiliza para ilustrar el aislamiento del tráfico de mensajes del clúster se muestra en la [Figura 48](#) en la [página 294](#). El ejemplo se describe en [Agrupación en clúster: Aislamiento de aplicaciones utilizando varias colas de transmisión de clúster](#).



*Figura 48. Aplicación cliente-servidor desplegada en una arquitectura en estrella utilizando clústeres de IBM MQ*

Para reducir al máximo el número de pasos necesarios para construir el ejemplo, la configuración se mantiene simple, en lugar de realista. El ejemplo puede representar la integración de dos clústeres creados por dos organizaciones independientes. Para obtener un escenario más realista, consulte [Agrupación en clúster: Planificación de cómo configurar las colas de transmisión de clúster](#).

Siga los pasos para crear los clústeres. Los clústeres se utilizan en los siguientes ejemplos de aislamiento del tráfico de mensajes de la aplicación cliente a la aplicación de servidor.

Las instrucciones añaden un par de gestores de colas adicionales de modo que cada clúster tiene dos repositorios. El gestor de colas de pasarela no se utiliza como repositorio por motivos de rendimiento.

## Procedimiento

1. Cree e inicie los gestores de colas QM1, QM2, QM3, QM4, QM5.

```
crtmqm -sax -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE QM n
strmqm QmgrName
```

**Nota:** QM4 y QM5 son los repositorios completos de copia de seguridad para los clústeres.

2. Defina e inicie escuchas para cada uno de los gestores de colas.

```
*... On QM n
DEFINE LISTENER(TCP141 n) TRPTYPE(TCP) IPADDR(hostname) PORT(141 n) CONTROL(QMGR) REPLACE
START LISTENER(TCP141 n)
```

3. Cree una lista de nombres de clúster para todos los clústeres.

```
*... On QM1
DEFINE NAMELIST(ALL) NAMES(CL1, CL2) REPLACE
```

4. Convierta QM2 y QM4 en repositorios completos para CL1; y QM3 y QM5 en repositorios completos para CL2.

a) Para CL1:

```
*... On QM2 and QM4
ALTER QMGR REPOS(CL1) DEFCLXQ(SCTQ)
```

b) Para CL2:

```
*... On QM3 and QM5
ALTER QMGR REPOS(CL2) DEFCLXQ(SCTQ)
```

5. Añada los canales de clúster emisor y clúster receptor para cada gestor de colas y clúster.

Ejecute los siguientes mandatos en QM2, QM3, QM4 y QM5, donde *c*, *n* y *m* adoptan los valores mostrados en la [Tabla 24 en la página 295](#) para cada gestor de colas:

Gestor de colas	Clúster <i>c</i>	Otro depósito <i>n</i>	Este depósito <i>m</i>
QM2	1	4	2
QM4	1	2	4
QM3	2	5	3
QM5	2	3	5

```
*... On QM m
DEFINE CHANNEL(CL c.QM n) CHLTYPE(CLUSSDR) CONNAME('localhost(141 n)') CLUSTER(CL c) REPLACE
DEFINE CHANNEL(CL c.QM m) CHLTYPE(CLUSRCVR) CONNAME('localhost(141 m)') CLUSTER(CL c) REPLACE
```

6. Añada el gestor de colas de pasarela, QM1, a cada uno de los clústeres.

```
*... On QM1
DEFINE CHANNEL(CL1.QM2) CHLTYPE(CLUSSDR) CONNAME('localhost(1412)') CLUSTER(CL1) REPLACE
DEFINE CHANNEL(CL1.QM1) CHLTYPE(CLUSRCVR) CONNAME('localhost(1411)') CLUSTER(CL1) REPLACE
DEFINE CHANNEL(CL2.QM3) CHLTYPE(CLUSSDR) CONNAME('localhost(1413)') CLUSTER(CL2) REPLACE
DEFINE CHANNEL(CL2.QM1) CHLTYPE(CLUSRCVR) CONNAME('localhost(1411)') CLUSTER(CL2) REPLACE
```

7. Añada la cola local Q1 al gestor de colas QM3 en el clúster CL2.

```
*... On QM3
DEFINE QLOCAL(Q1) CLUSTER(CL2) REPLACE
```

8. Añada el alias de gestor de colas de clúster Q1A al gestor de colas de pasarela.

```
*... On QM1
DEFINE QALIAS(Q1A) CLUSNL(ALL) TARGET(Q1) TARGTYPE(Queue) DEFBIND(NOTFIXED) REPLACE
```

**Nota:** Las aplicaciones que utilizan el alias de gestor de colas en cualquier otro gestor de colas que no sea QM1 deben especificar DEFBIND(NOTFIXED) cuando abran la cola alias. **DEFBIND** especifica si la información de direccionamiento de la cabecera de mensaje se fija cuando la aplicación abre la cola. Si se establece en el valor predeterminado, OPEN, los mensajes se direccionan a Q1@QM1. Q1@QM1 no existe, por lo que los mensajes de otros gestores de colas acaban en una cola de mensajes no entregados. Al establecer el atributo de cola en DEFBIND(NOTFIXED), aplicaciones como **amqsput**, que toman como valor predeterminado el valor de cola **DEFBIND**, se comportan del modo correcto.

9. Añada las definiciones de alias del gestor de colas de clúster para todos los gestores de colas en clúster al gestor de colas de pasarela, QM1.

```
*... On QM1
DEFINE QREMOTE(QM2) RNAME(' ') RQMNAME(QM2) CLUSNL(ALL) REPLACE
DEFINE QREMOTE(QM3) RNAME(' ') RQMNAME(QM3) CLUSNL(ALL) REPLACE
```

**Consejo:** Las definiciones de alias de gestor de colas en el gestor de colas de pasarela transfieren mensajes que hacen referencia a un gestor de colas en otro clúster; consulte el apartado [Alias de gestor de colas de clúster](#).

## Qué hacer a continuación

1. Pruebe la definición de alias de cola enviando un mensaje de QM2 a Q1 en QM3 utilizando la definición de alias de cola Q1A.
  - a. Ejecute el programa de ejemplo **amqsput** en QM2 para colocar un mensaje.

```
C:\IBM\MQ>amqsput Q1A QM2
Sample AMQSPUT0 start
target queue is Q1A
Sample request message from QM2 to Q1 using Q1A
```

```
Sample AMQSPUT0 end
```

- b. Ejecute el programa de ejemplo **amqsget** para obtener el mensaje de Q1 en QM3

```
C:\IBM\MQ>amqsget Q1 QM3
Sample AMQSGET0 start
message <Sample request message from QM2 to Q1 using Q1A>
no more messages
Sample AMQSGET0 end
```

2. Pruebe las definiciones de alias de gestor de colas enviando un mensaje de solicitud y recibiendo un mensaje de respuesta en una cola de respuesta dinámica temporal.

El diagrama muestra la ruta tomada por el mensaje de respuesta de vuelta a una cola dinámica temporal, que se denomina RQ. La aplicación de servidor, conectada a QM3, abre la cola de respuestas utilizando el nombre del gestor de colas QM2. El nombre del gestor de colas QM2 se define como un alias de gestor de colas en clúster en QM1. QM3 direcciona el mensaje de respuesta a QM1. QM1 direcciona el mensaje a QM2.



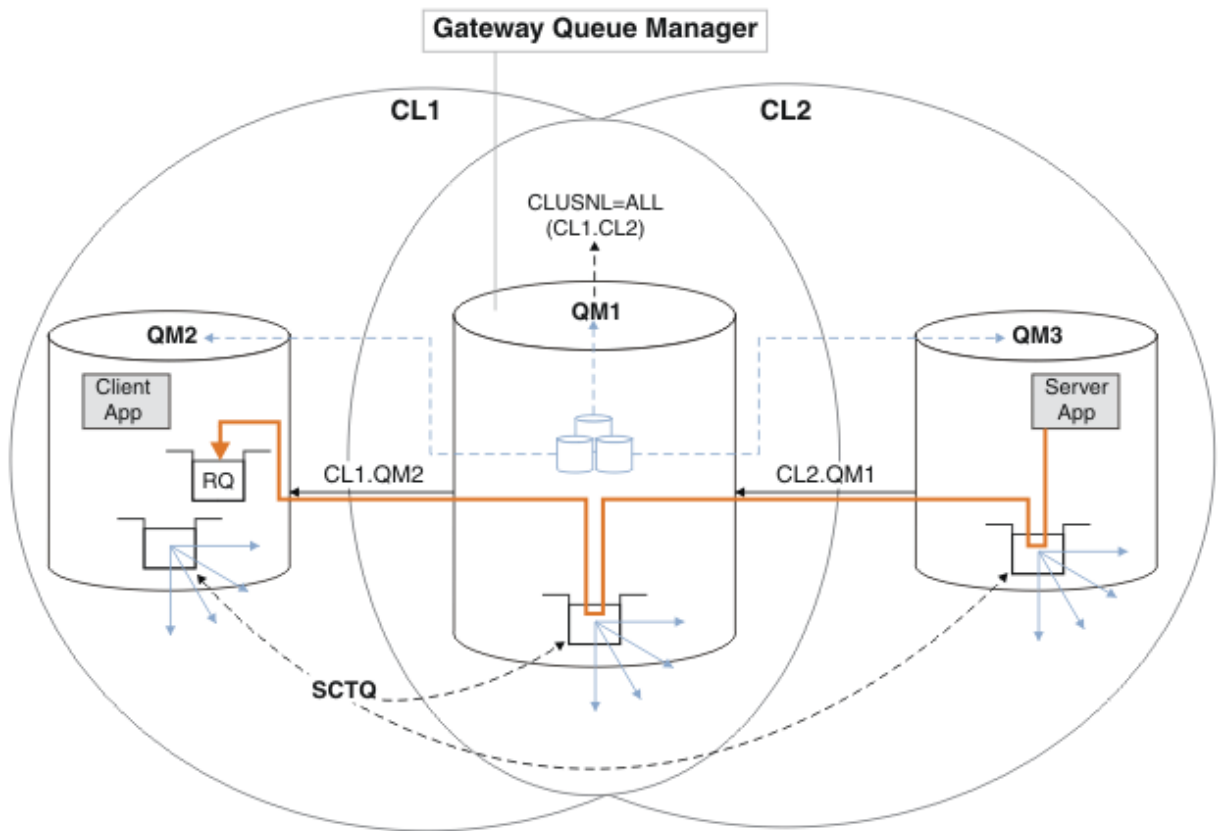


Figura 49. Uso de un alias de gestor de colas para devolver el mensaje de respuesta a un clúster diferente

El modo en que funciona el direccionamiento es el siguiente. Cada gestor de colas de cada clúster tiene una definición de alias de gestor de colas en QM1. Los alias están en clúster en todos los clústeres. Las flechas grises discontinuas de cada uno de los alias a un gestor de colas muestran que cada alias de gestor de colas se resuelve en un gestor de colas real al menos en uno de los clústeres. En este caso, el alias QM2 está en clúster tanto en el clúster CL1 como en CL2 y se resuelve en el gestor de colas real QM2 en CL1. La aplicación de servidor crea el mensaje de respuesta utilizando la respuesta al nombre de cola RQ y responde al nombre de gestor de colas QM2. El mensaje se direcciona a QM1 porque la definición de alias de gestor de colas QM2 está definida en QM1 en el clúster CL2 y el gestor de colas QM2 no está en el clúster CL2. Puesto que el mensaje no se puede enviar al gestor de colas de destino, se envía al gestor de colas que tiene la definición de alias.

QM1 transfiere el mensaje a la cola de transmisión de clúster en QM1 para su transferencia a QM2. QM1 direcciona el mensaje a QM2 porque la definición de alias de gestor de colas en QM1 para QM2 define QM2 como el gestor de colas de destino real. La definición es no circular, porque las definiciones de alias sólo pueden hacer referencia a definiciones reales; el alias no puede apuntar a sí mismo. La definición real se resuelve mediante QM1, porque QM1 y QM2 están en el mismo clúster, CL1. QM1 obtiene la información de conexión para QM2 del repositorio para CL1 y direcciona el mensaje a QM2. Para que QM1 redirija el mensaje, la aplicación de servidor debe haber abierto la cola de respuesta con la opción DEFBIND establecida en MQBND\_BIND\_NOT\_FIXED. Si la aplicación de servidor había abierto la cola de respuesta con la opción MQBND\_BIND\_ON\_OPEN, el mensaje no se redirige y acaba en una cola de mensajes no entregados.

- a. Cree una cola de solicitud de clúster con un desencadenante en QM3.

```
*... On QM3
DEFINE QLOCAL(QR) CLUSTER(CL2) TRIGGER INITQ(SYSTEM.DEFAULT.INITIATION.QUEUE)
PROCESS(ECHO) REPLACE
```

- b. Cree una definición de alias de cola en clúster de QR en el gestor de colas de pasarela, QM1.

```
*... On QM1
DEFINE QALIAS(QRA) CLUSNL(ALL) TARGET(QR) TARGTYPE(Queue) DEFBIND(NOTFIXED) REPLACE
```

- c. Cree una definición de proceso para iniciar el programa de repetición de ejemplo **amqsech** en QM3.

```
*... On QM3
DEFINE PROCESS(ECHO) APPLICID(AMQSECH) REPLACE
```

- d. Cree una cola de modelo en QM2 para el programa de ejemplo **amqsreq** para crear la cola de respuesta temporal dinámica.

```
*... On QM2
DEFINE QMODEL(SYSTEM.SAMPLE.REPLY) REPLACE
```

- e. Pruebe la definición de alias de gestor de colas enviando una solicitud de QM2 a QR en QM3 utilizando la definición de alias de cola QRA.

- i) Ejecute el programa supervisor desencadenante en QM3.

```
runmqtrm -m QM3
```

La salida es

```
C:\IBM\MQ>runmqtrm -m QM3
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.
01/02/2012 16:17:15: IBM MQ trigger monitor started.
```

```
-----
01/02/2012 16:17:15: Waiting for a trigger message
```

- ii) Ejecute el programa de ejemplo **amqsreq** en QM2 para colocar una solicitud y esperar una respuesta.

```
C:\IBM\MQ>amqsreq QRA QM2
Sample AMQSREQ0 start
server queue is QRA
replies to 4F2961C802290020
A request message from QM2 to QR on QM3

response <A request message from QM2 to QR on QM3>
no more replies
Sample AMQSREQ0 end
```

### Tareas relacionadas

[“Añadir un gestor de colas a un clúster: colas de transmisión separadas” en la página 270](#)

Siga estas instrucciones para añadir un gestor de colas al clúster que ha creado. Los mensajes a temas y colas de clústeres se transfieren utilizando varias colas de transmisión de clúster.

### Información relacionada

[Control de accesos y varias colas de transmisión de clúster](#)

[Agrupación en clúster: Aislamiento de aplicaciones utilizando varias colas de transmisión de clúster](#)

[Agrupación en clúster: Planificación de cómo configurar las colas de transmisión de clúster](#)

### ***Añadir una definición de cola remota para aislar los mensajes enviados desde un gestor de colas de pasarela***

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la

misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza una definición de cola remota de clúster y un canal emisor y una cola de transmisión distintos.

## Antes de empezar

Construya los clústeres solapados que se muestran en Aplicación cliente-servidor desplegada en una arquitectura en estrella utilizando clústeres de IBM MQ en “Crear dos clústeres solapados con un gestor de cola de pasarela” en la página 294 siguiendo los pasos de dicha tarea.

## Acerca de esta tarea

La solución utiliza colas distribuidas para separar los mensajes para la aplicación `Server App` de otro tráfico de mensajes en el gestor de colas de pasarela. Debe definir una definición de cola remota de clúster en QM1 para desviar los mensajes a una cola de transmisión diferente y a un canal diferente. La definición de cola remota debe incluir una referencia a la cola de transmisión específica que almacena mensajes sólo para Q1 en QM3. En la Figura 50 en la página 299, el alias de la cola de clúster Q1A se complementa con una definición de cola remota Q1R y una cola de transmisión y un canal emisor añadido.

En esta solución, los mensajes de respuesta se devuelven utilizando la cola común `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE`.

La ventaja de esta solución es que es fácil separar el tráfico para varias colas de destino en el mismo gestor de colas, en el mismo clúster. El inconveniente de la solución es que no se puede utilizar el equilibrio de carga de clúster entre varias copias de Q1 en distintos gestores de colas. Para superar este inconveniente, consulte “Añadir una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela” en la página 301. También tendrá que gestionar el conmutador de una cola de transmisión a la otra.

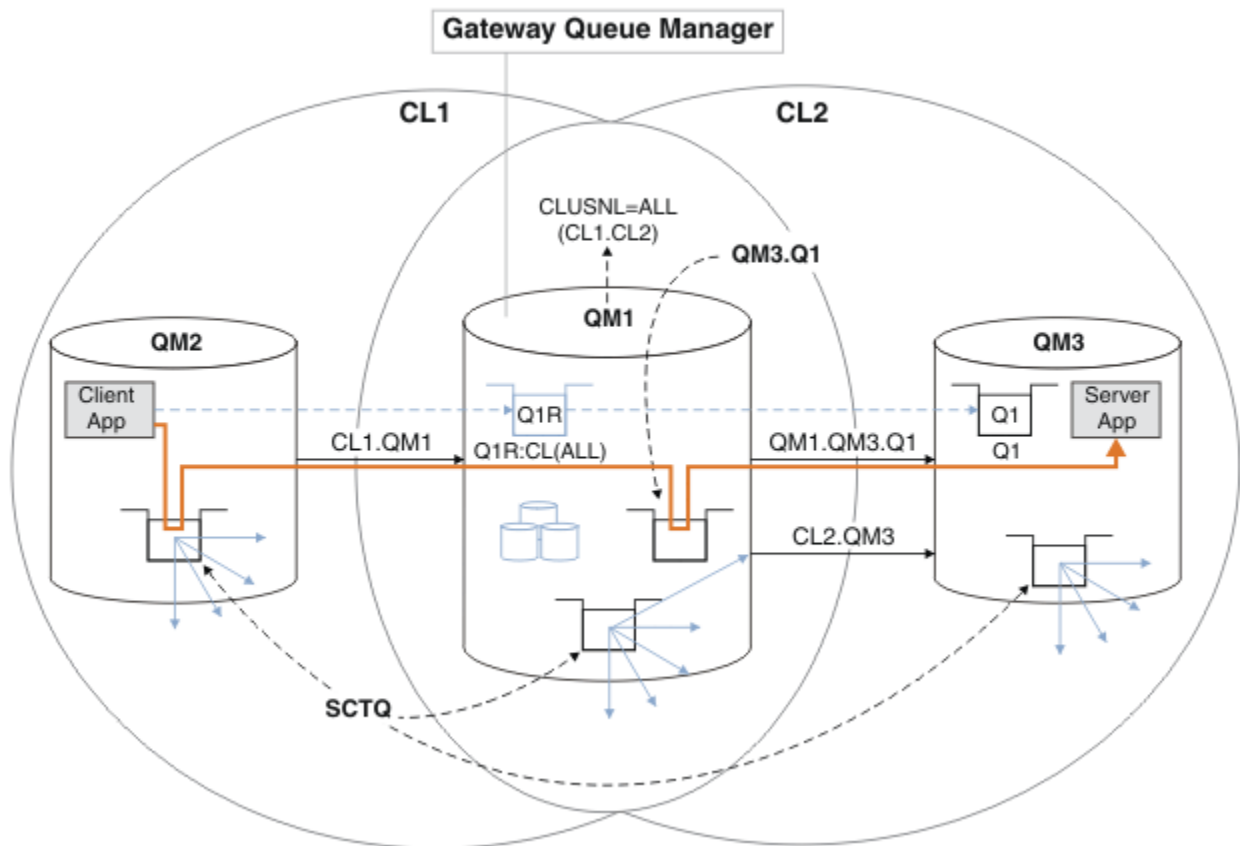


Figura 50. Aplicación cliente-servidor desplegada en una arquitectura de clúster en estrella utilizando definiciones de colas remotas

## Procedimiento

1. Cree un canal para separar el tráfico de mensajes para Q1 del gestor de colas de pasarela
  - a) Cree un canal emisor en el gestor de colas de pasarela, QM1, para el gestor de colas de destino, QM3.

```
DEFINE CHANNEL(QM1.QM3.Q1) CHLTYPE(SDR) CONNAME(QM3HostName(1413)) XMITQ(QM3.Q1) REPLACE
```

- b) Cree un canal receptor en el gestor de colas de destino, QM3.

```
DEFINE CHANNEL(QM1.QM3.Q1) CHLTYPE(RCVR) REPLACE
```

2. Cree una cola de transmisión en el gestor de colas de pasarela para el tráfico de mensajes a Q1

```
DEFINE QLOCAL(QM3.Q1) USAGE(XMITQ) REPLACE  
START CHANNEL(QM1.QM3.Q1)
```

Al iniciar el canal asociado con la cola de transmisión, se asocia la cola de transmisión con el canal. El canal se inicia automáticamente cuando la cola de transmisión se ha asociado con el canal.

3. Complete la definición de alias de cola de clúster para Q1 en el gestor de colas de pasarela con una definición de cola remota de clúster.

```
DEFINE QREMOTE CLUSNL(ALL) RNAME(Q1) RQMNAME(QM3) XMITQ(QM3.Q1) REPLACE
```

## Qué hacer a continuación

Pruebe la configuración enviando un mensaje a Q1 en QM3 de QM2 utilizando la definición de cola remota de clúster Q1R en el gestor de colas de pasarela QM1.

1. Ejecute el programa de ejemplo **amqspout** en QM2 para colocar un mensaje.

```
C:\IBM\MQ>amqspout Q1R QM2  
Inicio de AMQSPUT0 de ejemplo  
la cola de destino es Q1R  
Ejemplo de mensaje de petición de QM2 a Q1 utilizando Q1R
```

```
Fin de AMQSPUT0 de ejemplo
```

2. Ejecute el programa de ejemplo **amqsget** para obtener el mensaje de Q1 en QM3

```
C:\IBM\MQ>amqsget Q1 QM3  
Inicio de AMQSGET0 de ejemplo  
mensaje &lt;Mensaje de solicitud de ejemplo de QM2 a Q1 utilizando Q1R>  
no hay más mensajes  
Fin de AMQSGET0 de ejemplo
```

## Tareas relacionadas

[Añadir una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela](#)

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza una cola de transmisión de clúster adicional para separar el tráfico de mensajes a un único gestor de colas de un clúster.

[Añadir un clúster y una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela](#)

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza un clúster adicional para aislar los mensajes a una cola de clúster determinada.

Modificar el valor predeterminado para separar colas de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes

Puede cambiar el modo predeterminado en que un gestor de colas almacena mensajes para una cola o un tema de clúster en una cola de transmisión. La modificación del valor predeterminado le permite aislar los mensajes de clúster en un gestor de colas de pasarela.

“Añadir un gestor de colas a un clúster: colas de transmisión separadas” en la página 270

Siga estas instrucciones para añadir un gestor de colas al clúster que ha creado. Los mensajes a temas y colas de clústeres se transfieren utilizando varias colas de transmisión de clúster.

### **Información relacionada**

Agrupación en clúster: Aislamiento de aplicaciones utilizando varias colas de transmisión de clúster

Agrupación en clúster: Planificación de cómo configurar las colas de transmisión de clúster

Control de accesos y varias colas de transmisión de clúster

### ***Añadir una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela***

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza una cola de transmisión de clúster adicional para separar el tráfico de mensajes a un único gestor de colas de un clúster.

### **Antes de empezar**

1. El gestor de colas de pasarela debe ser de la IBM WebSphere MQ 7.5 o posterior.
2. Construya los clústeres solapados que se muestran en Aplicación cliente-servidor desplegada en una arquitectura en estrella utilizando clústeres de IBM MQ en “Crear dos clústeres solapados con un gestor de cola de pasarela” en la página 294 siguiendo los pasos de dicha tarea.

### **Acerca de esta tarea**

En el gestor de colas de pasarela, QM1, añada una cola de transmisión y establezca su atributo de cola CLCHNAME. Establezca como CLCHNAME el nombre del canal de clúster receptor en QM3; consulte la Figura 51 en la página 302.

Esta solución tiene una serie de ventajas sobre la solución descrita en “Añadir una definición de cola remota para aislar los mensajes enviados desde un gestor de colas de pasarela” en la página 298:

- Requiere menos definiciones adicionales.
- Soporta el equilibrio de carga entre varias copias de la cola de destino, Q1, en distintos gestores de colas en el mismo clúster, CL2.
- El gestor de colas de pasarela pasa automáticamente a la nueva configuración cuando el canal se reinicia sin perder los mensajes.
- El gestor de colas de pasarela sigue reenviando mensajes en el mismo orden en que los recibió. Lo hace aunque la conmutación tenga lugar con mensajes para la cola Q1 en QM3 aún en `SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE`.

La configuración para aislar el tráfico de mensajes de clúster en Figura 51 en la página 302 no da como resultado un aislamiento de tráfico tan elevado como la configuración que utiliza colas remotas en “Añadir una definición de cola remota para aislar los mensajes enviados desde un gestor de colas de pasarela” en la página 298. Si el gestor de colas QM3 en CL2 aloja varias colas de clúster y aplicaciones de servidor diferentes, todas esas colas comparten el canal de clúster, CL2. QM3, conectando QM1 a QM3. Los flujos adicionales se ilustran en la Figura 51 en la página 302 mediante la flecha gris que representa

el tráfico de mensajes de clúster potencial de SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . QUEUE al canal de clúster emisor CL2 . QM3.

El remedio consiste en limitar el gestor de colas para que aloje una sola cola de clúster en un clúster determinado. Si el gestor de colas ya aloja varias colas de clúster, para cumplir esta restricción, debe crear otro gestor de colas, o crear otro clúster; consulte [“Añadir un clúster y una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela”](#) en la página 304.

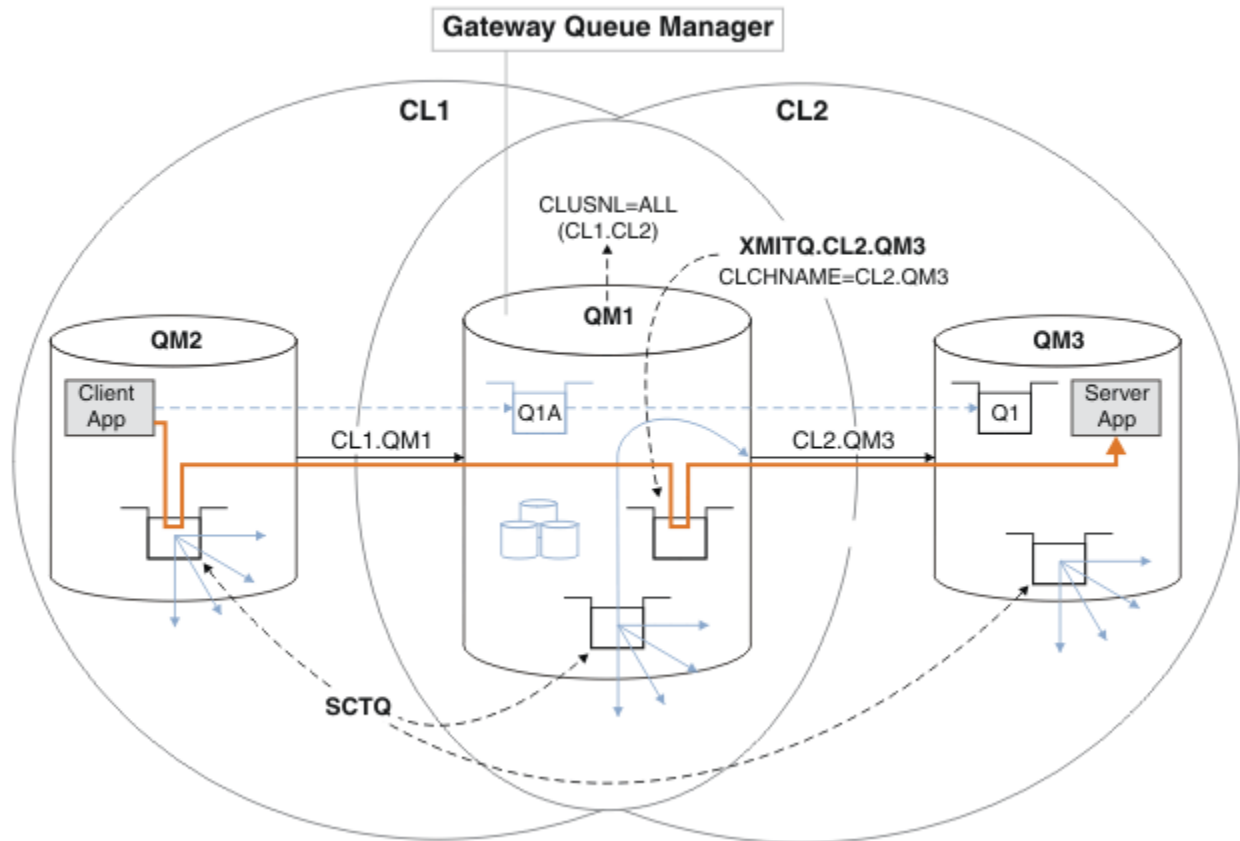


Figura 51. Aplicación cliente-servidor desplegada en una arquitectura en estrella utilizando una cola de transmisión de clúster adicional

## Procedimiento

1. Cree una cola de transmisión de clúster adicional para el canal de clúster emisor CL2 . QM3 en el gestor de colas de pasarela, QM1.

```
*... on QM1
DEFINE QLOCAL(XMITQ.CL2.QM3) USAGE(XMITQ) CLCHNAME(CL2.QM3)
```

2. Pase a utilizar la cola de transmisión, XMITQ . CL2 . QM3.
  - a) Detenga el canal de clúster emisor CL2 . QM3.

```
*... On QM1
STOP CHANNEL(CL2.QM3)
```

La respuesta es que el mandato se ha aceptado:

AMQ8019: detener el canal IBM MQ aceptado.

- b) Compruebe que el canal CL2 . QM3 se haya detenido

Si el canal no se detiene, puede volver a ejecutar el mandato **STOP CHANNEL** con la opción FORCE. Un ejemplo de definición de la opción FORCE sería si el canal no se detiene y no se puede reiniciar el otro gestor de colas para sincronizar el canal.

```
*... On QM1
start
```

La respuesta es un resumen del estado de canal

```
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL (CL2.QM3)                CHLTYPE (CLUSSDR)
CONNNAME (127.0.0.1(1413))      CURRENT
RQMNAME (QM3)                   STATUS (STOPPED)
SUBSTATE (MQGET) XMITQ (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)
```

c) Inicie el canal, CL2.QM3.

```
*... On QM1
START CHANNEL (CL2.QM3)
```

La respuesta es que el mandato se ha aceptado:

```
AMQ8018: iniciar el canal IBM MQ aceptado.
```

d) Compruebe el canal iniciado.

```
*... On QM1
DISPLAY CHSTATUS (CL2.QM3)
```

La respuesta es un resumen del estado de canal:

```
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL (CL2.QM3)                CHLTYPE (CLUSSDR)
CONNNAME (127.0.0.1(1413))      CURRENT
RQMNAME (QM3)                   STATUS (RUNNING)
SUBSTATE (MQGET)                XMITQ (XMITQ.CL2.QM3)
```

e) Compruebe que la cola de transmisión se haya conmutado.

Compruebe si aparece el mensaje " AMQ7341 La cola de transmisión para el canal CL2.QM3 es XMITQ.CL2.QM3 " en el registro de errores del gestor de cola de pasarela.

## Qué hacer a continuación

Pruebe la cola de transmisión separada enviando un mensaje de QM2 a Q1 en QM3 utilizando la definición de alias de cola Q1A

1. Ejecute el programa de ejemplo **amqspu**t en QM2 para colocar un mensaje.

```
C:\IBM\MQ>amqspu Q1A QM2
Sample AMQSPUT0 start
target queue is Q1A
Sample request message from QM2 to Q1 using Q1A

Sample AMQSPUT0 end
```

2. Ejecute el programa de ejemplo **amqsget** para obtener el mensaje de Q1 en QM3

```
C:\IBM\MQ>amqsget Q1 QM3
Sample AMQSGET0 start
message <Sample request message from QM2 to Q1 using Q1A>
no more messages
Sample AMQSGET0 end
```

### Conceptos relacionados

[“Cómo trabajar con colas de transmisión de clúster y canales de clúster emisor” en la página 250](#)

Los mensajes entre gestores de colas en clúster se almacenan en colas de transmisión de clúster y se reenvían por canales de clúster emisor. En cualquier momento, un canal de clúster emisor está asociado a una sola cola de transmisión. Si cambia la configuración del canal, éste puede cambiar a una cola de transmisión diferente la próxima vez que se inicie. El proceso de este conmutador está automatizado y es transaccional.

### Tareas relacionadas

[Añadir una definición de cola remota para aislar los mensajes enviados desde un gestor de colas de pasarela](#)

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza una definición de cola remota de clúster y un canal emisor y una cola de transmisión distintos.

[Añadir un clúster y una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela](#)

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza un clúster adicional para aislar los mensajes a una cola de clúster determinada.

[Modificar el valor predeterminado para separar colas de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes](#)

Puede cambiar el modo predeterminado en que un gestor de colas almacena mensajes para una cola o un tema de clúster en una cola de transmisión. La modificación del valor predeterminado le permite aislar los mensajes de clúster en un gestor de colas de pasarela.

[“Añadir un gestor de colas a un clúster: colas de transmisión separadas” en la página 270](#)

Siga estas instrucciones para añadir un gestor de colas al clúster que ha creado. Los mensajes a temas y colas de clústeres se transfieren utilizando varias colas de transmisión de clúster.

### Información relacionada

[Control de accesos y varias colas de transmisión de clúster](#)

[Agrupación en clúster: Aislamiento de aplicaciones utilizando varias colas de transmisión de clúster](#)

[Agrupación en clúster: Planificación de cómo configurar las colas de transmisión de clúster](#)

### ***Añadir un clúster y una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela***

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza un clúster adicional para aislar los mensajes a una cola de clúster determinada.

### Antes de empezar

Los pasos de la tarea se graban para modificar la configuración ilustrada en la [Figura 51 en la página 302](#).

1. El gestor de colas de pasarela debe ser de la IBM WebSphere MQ 7.5 o posterior.



2. Construya los clústeres solapados que se muestran en [Aplicación cliente-servidor desplegada en una arquitectura en estrella utilizando clústeres de IBM MQ en “Crear dos clústeres solapados con un gestor de cola de pasarela” en la página 294](#) siguiendo los pasos de dicha tarea.
3. Siga los pasos de la [Figura 51 en la página 302](#) del apartado [“Añadir una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela” en la página 301](#) para crear la solución sin el clúster adicional. Utilice esto como base para los pasos de esta tarea.

## Acerca de esta tarea

La solución para aislar el tráfico de mensajes a una sola aplicación en [“Añadir una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela” en la página 301](#) funciona si la cola de clúster de destino es la única cola de clúster de un gestor de colas. Si no lo es, tiene dos opciones. Puede mover la cola a un gestor de colas diferente o crear un clúster que aisle la cola de otras colas de clúster en el gestor de colas.

Esta tarea le guía a través de los pasos necesarios para añadir un clúster para aislar la cola de destino. El clúster se añade sólo con este fin. En la práctica, recurra a la tarea de aislar ciertas aplicaciones de forma sistemática cuando se encuentre en el proceso de diseñar clústeres y esquemas de denominación de clúster. Añadir un clúster cada vez que una cola requiere aislamiento puede provocar que haya muchos clústeres para gestionar. En esta tarea, cambiará la configuración de [“Añadir una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela” en la página 301](#) añadiendo un clúster CL3 para aislar Q1 en QM3. Las aplicaciones siguen ejecutándose durante el cambio.

Las definiciones nuevas y modificadas se resaltan en la [Figura 52 en la página 306](#). El resumen de los cambios es el siguiente: Cree un clúster, lo que significa que también debe crear un nuevo clúster de repositorio completo. En el ejemplo, QM3 se convierte en uno de los depósitos completos para CL3. Cree canales de clúster emisor y de clúster receptor para QM1 para añadir el gestor de colas de pasarela al nuevo clúster. Cambie la definición de Q1 para cambiarla a CL3. Modifique la lista de nombres de clúster en el gestor de colas de pasarela y añada una cola de transmisión de clúster para utilizar el nuevo canal de clúster. Por último, cambie el alias de cola Q1A a la nueva lista de nombres de clúster.

IBM MQ no puede transferir automáticamente mensajes de la cola de transmisión XMITQ . CL2 . QM3 que haya añadido en [“Añadir una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela” en la página 301](#) a la nueva cola de transmisión XMITQ . CL3 . QM3. Puede transferir mensajes automáticamente sólo si a ambas colas de transmisión les presta servicio el mismo canal de clúster emisor. En su lugar, la tarea describe una forma de realizar la conmutación manualmente, lo que puede ser adecuado para usted. Cuando la transferencia se ha completado, tiene la opción de volver a utilizar la cola de transmisión de clúster predeterminada para otras colas de clúster CL2 en QM3. O puede seguir utilizando XMITQ . CL2 . QM3. Si decide volver a una cola de transmisión de clúster predeterminada, el gestor de colas de pasarela gestiona la conmutación automáticamente.

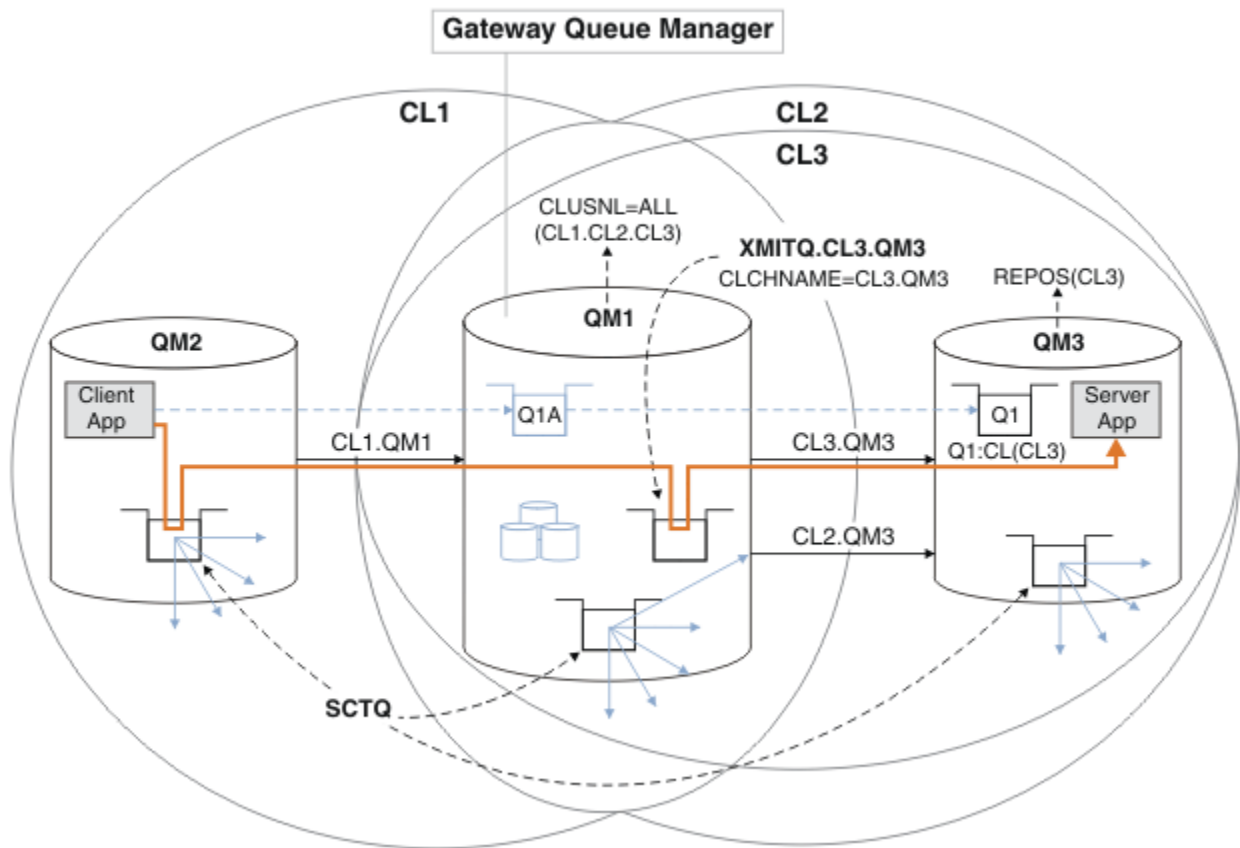


Figura 52. Uso de un clúster adicional para separar el tráfico de mensajes en el gestor de colas de pasarela dirigido a una de varias colas de clúster en el mismo gestor de colas

## Procedimiento

1. Modificar los gestores de colas QM3 y QM5 para convertirlos en depósitos para CL2 y CL3.

Para convertir un gestor de colas es un miembro de varios clústeres, debe utilizar una lista de nombres de clúster para identificar los clústeres de los que es miembro.

```
*... On QM3 and QM5
DEFINE NAMELIST(CL23) NAMES(CL2, CL3) REPLACE
ALTER QMGR REPOS(' ') REPOSNL(CL23)
```

2. Defina los canales entre los gestores de colas QM3 y QM5 para CL3.

```
*... On QM3
DEFINE CHANNEL(CL3.QM5) CHLTYPE(CLUSSDR) CONNAME('localhost(1415)') CLUSTER(CL3) REPLACE
DEFINE CHANNEL(CL3.QM3) CHLTYPE(CLUSRCVR) CONNAME('localhost(1413)') CLUSTER(CL3) REPLACE

*... On QM5
DEFINE CHANNEL(CL3.QM3) CHLTYPE(CLUSSDR) CONNAME('localhost(1413)') CLUSTER(CL3) REPLACE
DEFINE CHANNEL(CL3.QM5) CHLTYPE(CLUSRCVR) CONNAME('localhost(1415)') CLUSTER(CL3) REPLACE
```

3. Añada el gestor de colas de pasarela a CL3.

Añada el gestor de colas de pasarela añadiendo QM1 a CL3 como depósito parcial. Cree un repositorio parcial añadiendo canales de clúster emisor y clúster receptor a QM1.

Además, añade CL3 a la lista de nombres de todos los clústeres conectados al gestor de colas de pasarela.

```
*... On QM1
DEFINE CHANNEL(CL3.QM3) CHLTYPE(CLUSSDR) CONNAME('localhost(1413)') CLUSTER(CL3) REPLACE
```

```
DEFINE CHANNEL(CL3.QM1) CHLTYPE(CLUSRCVR) CONNAME('localhost(1411)') CLUSTER(CL3) REPLACE  
ALTER NAMELIST(ALL) NAMES(CL1, CL2, CL3)
```

4. Añada una cola de transmisión de clúster al gestor de colas de pasarela, QM1, para los mensajes que van a CL3 en QM3.

Inicialmente, detenga la transferencia de mensajes del canal de clúster emisor desde la cola de transmisión hasta que esté preparado para conmutar las colas de transmisión.

```
*... On QM1  
DEFINE QLOCAL(XMITQ.CL3.QM3) USAGE(XMITQ) CLCHNAME(CL3.QM3) GET(DISABLED) REPLACE
```

5. Drene los mensajes de la cola de transmisión de clúster existente XMITQ.CL2.QM3.

Este subprocedimiento está destinado a preservar el orden de los mensajes en Q1 para que coincida con el orden en que llegaron al gestor de colas de pasarela. Con los clústeres, el orden de los mensajes no está totalmente garantizado, pero es probable. Si es necesario que el orden de los mensajes esté garantizado, las aplicaciones deben definir el orden de los mensajes; consulte [Orden de recuperación de los mensajes de una cola](#).

- a) Cambie la cola de destino Q1 en QM3 de CL2 a CL3.

```
*... On QM3  
ALTER QLOCAL(Q1) CLUSTER(CL3)
```

- b) Supervise XMITQ.CL3.QM3 hasta que se le empiecen a entregar mensajes.

Los mensajes empiezan a ser entregados a XMITQ.CL3.QM3 cuando la conmutación de Q1 a CL3 se propaga al gestor de colas de pasarela.

```
*... On QM1  
DISPLAY QUEUE(XMITQ.CL3.QM3) CURDEPTH
```

- c) Supervise XMITQ.CL2.QM3 hasta que no tenga mensajes en espera de ser entregados a Q1 en QM3.

**Nota:** XMITQ.CL2.QM3 puede almacenar mensajes de otras colas en QM3 que son miembros de CL2, en cuyo caso la profundidad no puede ir a cero.

```
*... On QM1  
DISPLAY QUEUE(XMITQ.CL2.QM3) CURDEPTH
```

- d) Habilite la obtención desde la nueva cola de transmisión de clúster, XMITQ.CL3.QM3

```
*... On QM1  
ALTER QLOCAL(XMITQ.CL3.QM3) GET(ENABLED)
```

6. Elimine la cola de transmisión de clúster anterior, XMITQ.CL2.QM3, si ya no resulta necesaria.

Los mensajes para las colas de clúster en CL2 en QM3 vuelven a utilizar la cola de transmisión de clúster predeterminada en el gestor de colas de pasarela, QM1. La cola de transmisión de clúster predeterminada es SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE o SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.CL2.QM3. El hecho de que sea una o la otra depende de si el valor del atributo del gestor de colas **DEFCLXQ** en QM1 es SCTQ o CHANNEL. El gestor de colas transfiere mensajes desde XMITQ.CL2.QM3 automáticamente la próxima vez que el canal de clúster emisor CL2.QM3 se inicia.

- a) Cambie la cola de transmisión, XMITQ.CL2.QM3, para que deje de ser una cola de transmisión de clúster y se convierta en una cola de transmisión normal.

De este modo se rompe la asociación de la cola de transmisión con cualquier canal de clúster emisor. En respuesta, IBM MQ transfiere automáticamente mensajes de XMITQ.CL2.QM3 a la cola de transmisión de clúster predeterminada cuando el canal de clúster emisor se inicia. Hasta entonces, los mensajes para CL2 en QM3 se siguen colocando en XMITQ.CL2.QM3.

```
*... On QM1
ALTER QLOCAL(XMITQ.CL2.QM3) CLCHNAME(' ')
```

- b) Detenga el canal de clúster emisor CL2.QM3.

Al detener y reiniciar el canal de clúster emisor se inicia la transferencia de mensajes de XMITQ.CL2.QM3 a la cola de transmisión de clúster predeterminada. Normalmente, debería detener e iniciar el canal manualmente para iniciar la transferencia. La transferencia se inicia automáticamente si el canal se reinicia después de concluir al expirar su intervalo de desconexión.

```
*... On QM1
STOP CHANNEL(CL2.QM3)
```

La respuesta es que el mandato se ha aceptado:

```
AMQ8019: Stop IBM MQ channel accepted.
```

- c) Compruebe que el canal CL2.QM3 se haya detenido

Si el canal no se detiene, puede volver a ejecutar el mandato **STOP CHANNEL** con la opción **FORCE**. Un ejemplo de definición de la opción **FORCE** sería si el canal no se detiene y no se puede reiniciar el otro gestor de colas para sincronizar el canal.

```
*... On QM1
DISPLAY CHSTATUS(CL2.QM3)
```

La respuesta es un resumen del estado de canal

```
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(CL2.QM3)                CHLTYPE(CLUSSDR)
CONNNAME(127.0.0.1(1413))      CURRENT
RQMNAME(QM3)                   STATUS(STOPPED)
SUBSTATE(MQGET)                XMITQ(XMITQ.CL2.QM3)
```

- d) Inicie el canal, CL2.QM3.

```
*... On QM1
START CHANNEL(CL2.QM3)
```

La respuesta es que el mandato se ha aceptado:

```
AMQ8018: Start IBM MQ channel accepted.
```

- e) Compruebe el canal iniciado.

```
*... On QM1
DISPLAY CHSTATUS(CL2.QM3)
```

La respuesta es un resumen del estado de canal:

```
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(CL2.QM3)                CHLTYPE(CLUSSDR)
CONNNAME(127.0.0.1(1413))      CURRENT
RQMNAME(QM3)                   STATUS(RUNNING)
SUBSTATE(MQGET)                XMITQ(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE/CL2.QM3)
```

- f) Compruebe el registro de errores del gestor de colas de pasarela para ver si aparece el mensaje "AMQ7341 La cola de transmisión para el canal CL2.QM3 es SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE/CL2.QM3".

g) Suprima la cola de transmisión de clúster, XMITQ.CL2.QM3.

```
*... On QM1  
DELETE QLOCAL(XMITQ.CL2.QM3)
```

## Qué hacer a continuación

Pruebe la cola en clúster separada enviando un mensaje de QM2 a Q1 en QM3 utilizando la definición de alias de cola Q1A

1. Ejecute el programa de ejemplo **amqspout** en QM2 para colocar un mensaje.

```
C:\IBM\MQ>amqspout Q1A QM2  
Sample AMQSPUT0 start  
target queue is Q1A  
Sample request message from QM2 to Q1 using Q1A
```

```
Sample AMQSPUT0 end
```

2. Ejecute el programa de ejemplo **amqsget** para obtener el mensaje de Q1 en QM3

```
C:\IBM\MQ>amqsget Q1 QM3  
Sample AMQSGET0 start  
message <Sample request message from QM2 to Q1 using Q1A>  
no more messages  
Sample AMQSGET0 end
```

## Conceptos relacionados

“Cómo trabajar con colas de transmisión de clúster y canales de clúster emisor” en la página 250

Los mensajes entre gestores de colas en clúster se almacenan en colas de transmisión de clúster y se reenvían por canales de clúster emisor. En cualquier momento, un canal de clúster emisor está asociado a una sola cola de transmisión. Si cambia la configuración del canal, éste puede cambiar a una cola de transmisión diferente la próxima vez que se inicie. El proceso de este conmutador está automatizado y es transaccional.

## Tareas relacionadas

[Añadir una definición de cola remota para aislar los mensajes enviados desde un gestor de colas de pasarela](#)

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza una definición de cola remota de clúster y un canal emisor y una cola de transmisión distintos.

[Añadir una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela](#)

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza una cola de transmisión de clúster adicional para separar el tráfico de mensajes a un único gestor de colas de un clúster.

[Modificar el valor predeterminado para separar colas de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes](#)

Puede cambiar el modo predeterminado en que un gestor de colas almacena mensajes para una cola o un tema de clúster en una cola de transmisión. La modificación del valor predeterminado le permite aislar los mensajes de clúster en un gestor de colas de pasarela.

“Añadir un gestor de colas a un clúster: colas de transmisión separadas” en la página 270

Siga estas instrucciones para añadir un gestor de colas al clúster que ha creado. Los mensajes a temas y colas de clústeres se transfieren utilizando varias colas de transmisión de clúster.

## Información relacionada

[Control de accesos y varias colas de transmisión de clúster](#)

[Agrupación en clúster: Aislamiento de aplicaciones utilizando varias colas de transmisión de clúster](#)

[Agrupación en clúster: Planificación de cómo configurar las colas de transmisión de clúster](#)

## **Modificar el valor predeterminado para separar colas de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes**

Puede cambiar el modo predeterminado en que un gestor de colas almacena mensajes para una cola o un tema de clúster en una cola de transmisión. La modificación del valor predeterminado le permite aislar los mensajes de clúster en un gestor de colas de pasarela.

## Antes de empezar

1. El gestor de colas de pasarela debe ser de la IBM WebSphere MQ 7.5 o posterior.
2. Construya los clústeres solapados que se muestran en [Aplicación cliente-servidor desplegada en una arquitectura en estrella utilizando clústeres de IBM MQ en “Crear dos clústeres solapados con un gestor de cola de pasarela”](#) en la página 294 siguiendo los pasos de dicha tarea.

## Acerca de esta tarea

Para implementar la arquitectura con una cola de varios clústeres, el gestor de colas de pasarela debe ser de la IBM WebSphere MQ 7.5 o posterior. Todo lo que debe hacer para utilizar varias colas de transmisión de clúster es cambiar el tipo de cola de transmisión de clúster predeterminado en el gestor de colas de pasarela. Cambie el valor del atributo del gestor de colas **DEFCLXQ** en QM1 de SCTQ a CHANNEL; consulte [Figura 53 en la página 311](#). El diagrama muestra un flujo de mensajes. Para los flujos a otros gestores de colas, o a otros clústeres, el gestor de colas crea colas de transmisión de clúster dinámicas permanentes adicionales. Cada canal de clúster emisor transfiere mensajes desde una cola de transmisión de clúster diferente.

El cambio no entra en vigor inmediatamente, a menos que conecte el gestor de colas de pasarela a clústeres por primera vez. La tarea incluye pasos para el típico caso de gestión de un cambio en una configuración existente. Para configurar un gestor de colas para utilizar colas de transmisión de clúster separadas cuando se une a un clúster por primera vez, consulte [“Añadir un gestor de colas a un clúster: colas de transmisión separadas”](#) en la página 270.

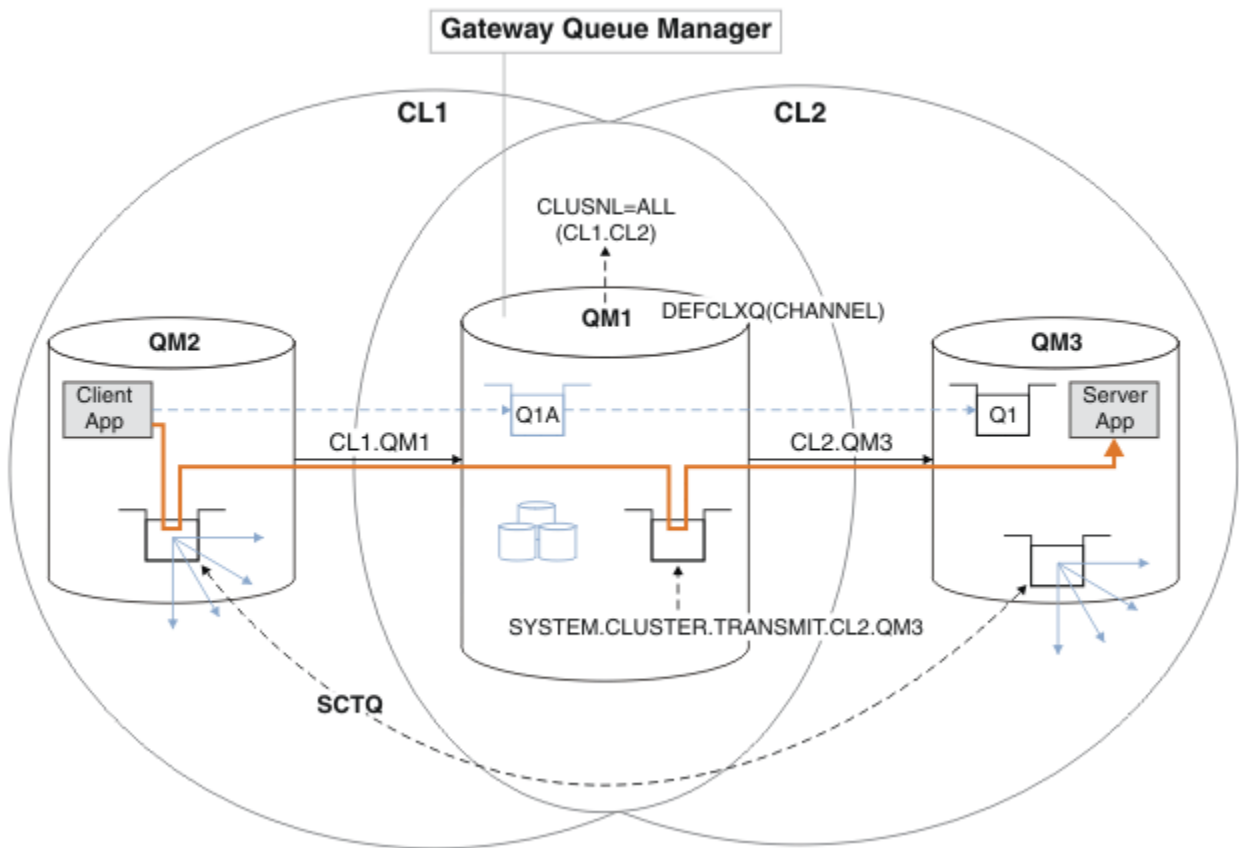


Figura 53. Aplicación cliente-servidor desplegada en una arquitectura en estrella con colas de transmisión de clúster distintas en el gestor de cola de pasarela.

## Procedimiento

1. Cambie el gestor de colas de pasarela para utilizar colas de transmisión de clúster distintas.

```
*... On QM1
ALTER QMGR DEFCLXQ(CHANNEL)
```

2. Cambie a las colas de transmisión de clúster distintas.

Cualquier canal de clúster emisor que no esté ejecutando conmutadores para utilizar colas de transmisión de clúster distintas la próxima vez que se inicie.

Para conmutar los canales en ejecución, reinicie el gestor de colas o siga estos pasos:

- a) Liste los canales de clúster emisor que se ejecutan con SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE.

```
*... On QM1
DISPLAY CHSTATUS(*) WHERE(XMITQ EQ 'SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE')
```

La respuesta es una lista de informes de estado de canal:

```
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL(CL1.QM2)                                CHLTYPE(CLUSSDR)
CONNAME(127.0.0.1(1412))                        CURRENT
RQMNAME(QM2)                                    STATUS(RUNNING)
SUBSTATE(MQGET)
XMITQ(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
```

```

CHANNEL (CL2.QM3)                                CHLTYPE (CLUSSDR)
CONNNAME (127.0.0.1(1413))                       CURRENT
RQMNAME (QM3)                                     STATUS (RUNNING)
SUBSTATE (MQGET)
XMITQ (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL (CL2.QM5)                                CHLTYPE (CLUSSDR)
CONNNAME (127.0.0.1(1415))                       CURRENT
RQMNAME (QM5)                                     STATUS (RUNNING)
SUBSTATE (MQGET)
XMITQ (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL (CL1.QM4)                                CHLTYPE (CLUSSDR)
CONNNAME (127.0.0.1(1414))                       CURRENT
RQMNAME (QM4)                                     STATUS (RUNNING)
SUBSTATE (MQGET)
XMITQ (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)

```

b) Detenga los canales que se están ejecutando

Para cada canal de la lista, ejecute el mandato:

```
*... On QM1
STOP CHANNEL (ChannelName)
```

Donde *NombreCanal* es cada uno de CL1.QM2, CL1.QM4, CL1.QM3, CL1.QM5.

La respuesta es que el mandato se ha aceptado:

AMQ8019: detener el canal IBM MQ aceptado.

c) Supervise qué canales se detienen

```
*... On QM1
DISPLAY CHSTATUS(*) WHERE (XMITQ EQ 'SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE')
```

La respuesta es una lista de canales que todavía están en ejecución y canales que están detenidos:

```

AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL (CL1.QM2)                                CHLTYPE (CLUSSDR)
CONNNAME (127.0.0.1(1412))                       CURRENT
RQMNAME (QM2)                                     STATUS (STOPPED)
SUBSTATE ( )
XMITQ (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL (CL2.QM3)                                CHLTYPE (CLUSSDR)
CONNNAME (127.0.0.1(1413))                       CURRENT
RQMNAME (QM3)                                     STATUS (STOPPED)
SUBSTATE ( )
XMITQ (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL (CL2.QM5)                                CHLTYPE (CLUSSDR)
CONNNAME (127.0.0.1(1415))                       CURRENT
RQMNAME (QM5)                                     STATUS (STOPPED)
SUBSTATE ( )
XMITQ (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL (CL1.QM4)                                CHLTYPE (CLUSSDR)

```



```

CONNNAME(127.0.0.1(1414))          CURRENT
RQMNAME(QM4)                       STATUS(STOPPED)
SUBSTATE( )                         XMITQ(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)

```

d) Inicie cada canal detenido.

Realice este paso para todos los canales que se estaban ejecutando. Si un canal no se detiene, puede volver a ejecutar el mandato **STOP CHANNEL** con la opción FORCE. Un ejemplo de definición de la opción FORCE sería si el canal no se detiene y no se puede reiniciar el otro gestor de colas para sincronizar el canal.

```

*... On QM1
START CHANNEL(CL2.QM5)

```

La respuesta es que el mandato se ha aceptado:

AMQ8018: iniciar el canal IBM MQ aceptado.

e) Supervise las colas de transmisión que se están conmutando.

Compruebe el registro de errores del gestor de colas de pasarela para ver si aparece el mensaje "AMQ7341 La cola de transmisión para el canal CL2.QM3 es SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE/CL2.QM3".

f) Compruebe que SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE ya no se utilice

```

*... On QM1
DISPLAY CHSTATUS(*) WHERE(XMITQ EQ 'SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE')
DISPLAY QUEUE(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE) CURDEPTH

```

La respuesta es una lista de informes de estado de canal y la profundidad de SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE:

```

AMQ8420: Estado de canal no encontrado.
AMQ8409: Mostrar detalles de la cola.
QUEUE(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)    TYPE(QLOCAL)
CURDEPTH(0)

```

g) Supervise qué canales se inician

```

*... On QM1
DISPLAY CHSTATUS(*) WHERE(XMITQ LK 'SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.*')

```

La respuesta es una lista de los canales, en este caso que ya se están ejecutando con las nuevas colas de transmisión de clúster predeterminadas:

```

AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL(CL1.QM2)                       CHLTYPE(CLUSSDR)
CONNNAME(127.0.0.1(1412))              CURRENT
RQMNAME(QM2)                           STATUS(RUNNING)
SUBSTATE(MQGET)
XMITQ(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.CL1.QM2)
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL(CL2.QM3)                       CHLTYPE(CLUSSDR)
CONNNAME(127.0.0.1(1413))              CURRENT
RQMNAME(QM3)                           STATUS(RUNNING)
SUBSTATE(MQGET)
XMITQ(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.CL2.QM3)
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.

```

```

CHANNEL (CL2.QM5)
CONNAME (127.0.0.1(1415))
RQMNAME (QM5)
SUBSTATE (MQGET)
XMITQ (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.CL2.QM5)
AMQ8417: Mostrar detalles del estado de canal.
CHANNEL (CL1.QM4)
CONNAME (127.0.0.1(1414))
RQMNAME (QM4)
SUBSTATE (MQGET)
XMITQ (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.CL1.QM4)
CHLTYPE (CLUSSDR)
CURRENT
STATUS (RUNNING)
CHLTYPE (CLUSSDR)
CURRENT
STATUS (RUNNING)

```

## Qué hacer a continuación

1. Pruebe la cola de transmisión definida automáticamente enviando un mensaje de QM2 a Q1 en QM3, resolviendo el nombre de cola con la definición de alias de cola Q1A
  - a. Ejecute el programa de ejemplo **amqspu**t en QM2 para colocar un mensaje.

```

C:\IBM\MQ>amqspu Q1A QM2
Sample AMQSPUT0 start
target queue is Q1A
Sample request message from QM2 to Q1 using Q1A

Sample AMQSPUT0 end

```

- b. Ejecute el programa de ejemplo **amqsge**t para obtener el mensaje de Q1 en QM3

```

C:\IBM\MQ>amqsge Q1 QM3
Sample AMQSGET0 start
message <Sample request message from QM2 to Q1 using Q1A>
no more messages
Sample AMQSGET0 end

```

2. Considere si se debe volver a configurar la seguridad, configurando la seguridad para las colas de clúster en los gestores de colas en los que se originan los mensajes para las colas de clúster.

## Tareas relacionadas

Añadir una definición de cola remota para aislar los mensajes enviados desde un gestor de colas de pasarela

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza una definición de cola remota de clúster y un canal emisor y una cola de transmisión distintos.

Añadir una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza una cola de transmisión de clúster adicional para separar el tráfico de mensajes a un único gestor de colas de un clúster.

Añadir un clúster y una cola de transmisión de clúster para aislar el tráfico de mensajes de clúster enviados desde un gestor de colas de pasarela

Modifique la configuración de clústeres solapados que utilizan un gestor de colas de pasarela. Tras la modificación se transfieren mensajes a una aplicación desde el gestor de colas de pasarela sin utilizar la misma cola de transmisión o canales como otros mensajes de clúster. La solución utiliza un clúster adicional para aislar los mensajes a una cola de clúster determinada.

[“Añadir un gestor de colas a un clúster: colas de transmisión separadas” en la página 270](#)

Siga estas instrucciones para añadir un gestor de colas al clúster que ha creado. Los mensajes a temas y colas de clústeres se transfieren utilizando varias colas de transmisión de clúster.

### Información relacionada

[Control de accesos y varias colas de transmisión de clúster](#)

[Agrupación en clúster: Aislamiento de aplicaciones utilizando varias colas de transmisión de clúster](#)

[Agrupación en clúster: Planificación de cómo configurar las colas de transmisión de clúster](#)

## Eliminar una cola de clúster de un gestor de colas

Inhabilite la cola INVENTQ en Toronto. Envíe todos los mensajes de inventario a Nueva York, y suprima la cola INVENTQ en Toronto cuando esté vacía.

### Antes de empezar

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- El clúster INVENTORY se ha configurado tal como se describe en [“Añadir un gestor de colas que aloja una cola” en la página 275](#). Contiene cuatro gestores de colas. LONDON y NEWYORK contienen ambos repositorios completos. PARIS y TORONTO contienen repositorios parciales. La aplicación de inventario se ejecuta en los sistemas de Nueva York y Toronto y se activa con la llegada de mensajes a la cola INVENTQ.
- Debido a que la carga de trabajo se ha reducido, ya no desea ejecutar la aplicación de inventario en Toronto. Desea inhabilitar la cola INVENTQ alojada por el gestor de colas TORONTO, y que TORONTO suministre mensajes a la cola INVENTQ en NEWYORK.
- Existe conectividad de red entre los cuatro sistemas.
- El protocolo de red es TCP.

### Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para eliminar una cola de clúster.

### Procedimiento

1. Indique que la cola ya no está disponible.

Para eliminar una cola de un clúster, elimine el nombre de clúster de la definición de cola local. Modifique INVENTQ en TORONTO para que no sea accesible desde el resto del clúster:

```
ALTER QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER('')
```

2. Compruebe que la cola ya no está disponible.

En un gestor de colas de repositorio completo, ya sea LONDON o NEWYORK, compruebe que la cola ya no está alojada por el gestor de colas TORONTO emitiendo el mandato siguiente:

```
DIS QCLUSTER (INVENTQ)
```

TORONTO no aparece en los resultados, si el mandato ALTER se ha completado satisfactoriamente.

3. Inhabilite la cola.

Inhabilite la cola INVENTQ en TORONTO para que no se puedan grabar más mensajes en ella:

```
ALTER QLOCAL(INVENTQ) PUT(DISABLED)
```

Ahora, los mensajes en tránsito hacia esta cola que utilizan MQ00\_BIND\_ON\_OPEN van a la cola de mensajes no entregados. Debe hacer que todas las aplicaciones dejen de transferir mensajes explícitamente a la cola en este gestor de colas.

4. Supervise la cola hasta que esté vacía.

Supervise la cola mediante el mandato DISPLAY QUEUE, especificando los atributos IPPROCS, OPPROCS y CURDEPTH, o utilice el mandato WRKMQMSTS en IBM i. Cuando el número de procesos de entrada y de salida y la profundidad actual de la cola son todos cero, la cola está vacía.

5. Supervise el canal para asegurarse de que no hay mensajes pendientes.

Para asegurarse de que no hay mensajes pendientes en el canal INVENTORY.TORONTO, supervise el canal de clúster emisor llamado INVENTORY.TORONTO en cada uno de los otros gestores de colas. Emita el mandato DISPLAY CHSTATUS especificando el parámetro INDOUBT desde cada gestor de colas:

```
DISPLAY CHSTATUS(INVENTORY.TORONTO) INDOUBT
```

Si hay algún mensaje pendiente, debe resolverlo antes de continuar. Por ejemplo, puede probar a emitir el mandato RESOLVE CHANNEL o a detener y reiniciar el canal.

6. Suprima la cola local.

Cuando esté convencido de que no hay más mensajes para entregar a la aplicación de inventario en TORONTO, puede suprimir la cola:

```
DELETE QLOCAL(INVENTQ)
```

7. Ahora puede eliminar la aplicación de inventario del sistema en Toronto

Eliminar la aplicación evita la duplicación y ahorra espacio en el sistema.

## Resultados

El clúster configurado por esta tarea es como el configurado por la tarea anterior. La diferencia es que la cola INVENTQ ya no está disponible en el gestor de colas TORONTO.

Cuando dejó la cola fuera de servicio en el paso 1, el gestor de colas TORONTO envió un mensaje a los dos gestores de colas de repositorio completo. Les informó del cambio en el estado. Los gestores de colas de repositorio completo transmiten esta información a otros gestores de colas del clúster que han solicitado actualizaciones de la información relativa a la cola INVENTQ.

Cuando un gestor de colas coloca un mensaje en la cola INVENTQ, el repositorio parcial actualizado indica que la cola INVENTQ sólo está disponible en el gestor de colas NEWYORK. El mensaje se envía al gestor de colas NEWYORK.

## Qué hacer a continuación

En esta tarea, había sólo una cola para eliminar y sólo un clúster del que eliminarla.

Supongamos que hay muchas colas que hacen referencia a una lista de nombres que contiene muchos nombres de clúster. Por ejemplo, el gestor de colas TORONTO podría alojar no sólo la cola INVENTQ, sino también las colas PAYROLLQ, SALESQ y PURCHASESQ. TORONTO pone estas colas a disposición de todos los clústeres apropiados, INVENTORY, PAYROLL, SALES y PURCHASES. Defina una lista de los nombres de clúster en el gestor de colas TORONTO:

```
DEFINE NAMELIST(TOROLIST)  
DESCR('List of clusters TORONTO is in')  
NAMES(INVENTORY, PAYROLL, SALES, PURCHASES)
```

Añada la lista de nombres a cada definición de cola:

```
DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSNL(TOROLIST)
DEFINE QLOCAL(PAYROLLQ) CLUSNL(TOROLIST)
DEFINE QLOCAL(SALESQ) CLUSNL(TOROLIST)
DEFINE QLOCAL(PURCHASESQ) CLUSNL(TOROLIST)
```

Ahora supongamos que desea eliminar todas esas colas del clúster SALES, porque la operación SALES va a ser reemplazada por la operación PURCHASES. Lo único que tiene que hacer es modificar la lista de nombres TOROLIST para eliminar el nombre del clúster SALES de la misma.

Si desea eliminar una sola cola de uno de los clústeres en la lista de nombres, cree una lista de nombres que contenga la lista de nombres de clúster restantes. A continuación, modifique la definición de cola para utilizar la nueva lista de nombres. Para eliminar la cola PAYROLLQ del clúster INVENTORY:

1. Cree una lista de nombres:

```
DEFINE NAMELIST(TOROSHORTLIST)
DESCR('List of clusters TORONTO is in other than INVENTORY')
NAMES(PAYROLL, SALES, PURCHASES)
```

2. Modifique la definición de cola PAYROLLQ:

```
ALTER QLOCAL(PAYROLLQ) CLUSNL(TOROSHORTLIST)
```

## Eliminación de un gestor de colas de un clúster: práctica recomendada

Elimine un gestor de colas de un clúster en los casos en los que el gestor de colas pueda comunicarse con normalidad con al menos un repositorio completo del clúster.

### Antes de empezar

Este método es el recomendado para los casos en los que al menos hay un repositorio completo disponible con el que puede contactar el gestor de colas que se está eliminando. Este método requiere una intervención manual mínima y permite que el gestor de colas negocie una retirada controlada del clúster. Si el gestor de colas que se está eliminando no puede contactar con un repositorio completo, consulte [“Eliminación de un gestor de colas de un clúster: método alternativo”](#) en la página 319.

### Acerca de esta tarea

Esta tarea de ejemplo elimina el gestor de colas LONDON del clúster INVENTORY. El clúster INVENTORY se ha configurado como se describe en [“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la página 268 y se ha modificado como se describe en [“Eliminar una cola de clúster de un gestor de colas”](#) en la página 315.

El proceso de eliminar un gestor de colas de un clúster es más complejo que el proceso de añadir un gestor de colas.

Cuando un gestor de colas se une a un clúster, los miembros existentes del clúster no tienen conocimiento sobre el nuevo gestor de colas y, por lo tanto, no interactúan con él. Deben crearse nuevos canales de emisor y receptor en el gestor de colas que se une de modo que pueda conectarse a un repositorio completo.

Cuando se elimina un gestor de colas de un clúster, es muy probable que aplicaciones conectadas al gestor de colas utilicen objetos, tales como colas, alojados en algún otro lugar del clúster. Asimismo, las aplicaciones que están conectadas a otros gestores de colas del clúster pueden estar utilizando objeto alojados en el gestor de colas de destino. Como resultado de estas aplicaciones, el gestor de colas actual puede crear canales emisor adicionales para establecer comunicación con otros miembros del clúster que no sean el repositorio completo que se utiliza para unirse al clúster. Cada uno de los gestores de colas del clúster tiene una copia en la memoria caché de datos que describe a otros miembros del clúster. Puede incluir el que se está eliminando.

## Procedimiento

1. Antes de eliminar el gestor de colas del clúster, asegúrese de que el gestor de colas ya no aloja recursos que necesita el clúster:

- Si el gestor de colas aloja un repositorio completo, realice los pasos 1 a 6 de la tarea [“Trasladar un depósito completo a otro gestor de colas”](#) en la página 280. Si la funcionalidad de repositorio completo del gestor de colas que se va a eliminar no se trasladará a otro gestor de colas, sólo es necesario realizar los pasos 5 y 6.
- Si el gestor de colas aloja colas de clúster, realice los pasos 1 a 7 de la tarea [“Eliminar una cola de clúster de un gestor de colas”](#) en la página 315.
- Si el gestor de colas aloja temas de clúster, suprima los temas (por ejemplo, mediante el mandato `DELETE TOPIC`) o traspáselas a otros hosts como se describe en [“Mover una definición de tema de clúster a un gestor de colas diferente”](#) en la página 373.

**Nota:** Si elimina un gestor de colas del clúster y el gestor de colas todavía aloja un tema de clúster, es posible que el gestor de colas continúe intentando entregar publicaciones a los gestores de colas que quedan en el clúster hasta que se suprima el tema.

2. Modifique los canales de recepción del clúster definidos manualmente para eliminarlos del clúster, en el gestor de colas LONDON:

```
ALTER CHANNEL(INVENTORY.LONDON) CHLTYPE(CLUSRCVR) CLUSTER(' ')
```

3. Modifique los canales de clúster emisor definidos manualmente para eliminarlos del clúster, en el gestor de colas LONDON:

```
ALTER CHANNEL(INVENTORY.PARIS) CHLTYPE(CLUSSDR) CLUSTER(' ')
```

Los otros gestores de colas del clúster aprenden que este gestor de colas y sus recursos de clúster ya no forman parte del clúster.

4. Supervise la cola de transmisión del clúster, en el gestor de colas LONDON, hasta que no quede ningún mensaje a la espera de ser transmitido a ningún repositorio completo que quede en el clúster.

```
DISPLAY CHSTATUS(INVENTORY.PARIS) XQMSGSA
```

Si quedan mensajes en la cola de transmisión, determine porqué no se envían a los repositorios completos PARIS y NEWYORK antes de continuar.

## Resultados

El gestor de colas LONDON ya no forma parte del clúster. No obstante, puede seguir funcionando como gestor de colas independiente.

### Qué hacer a continuación

El resultado de estos cambios puede confirmarse en los miembros restantes del clúster emitiendo el siguiente mandato:

```
DISPLAY CLUSQMGR(LONDON)
```

El gestor de colas sigue visualizándose hasta que se hayan detenido los canales de clúster emisor definidos automáticamente. Puede esperar a que esto suceda o continuar supervisando las instancias activas emitiendo el siguiente mandato:

```
DISPLAY CHANNEL(INVENTORY.LONDON)
```

Si está seguro de que no se están entregando más mensajes a este gestor de colas, puede detener los canales de clúster emisor en LONDON emitiendo el siguiente mandato en los miembros restantes del clúster:

```
STOP CHANNEL(INVENTORY.LONDON) STATUS(INACTIVE)
```

Una vez propagados los cambios por todo el clúster, si ya no se entregan más mensajes a este gestor de colas, detenga y suprima el canal CLUSRCVR en LONDON:

```
STOP CHANNEL(INVENTORY.LONDON)  
DELETE CHANNEL(INVENTORY.LONDON)
```

El gestor de colas eliminado puede volver a añadirse al clúster más adelante como se describe en [“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la página 268. El gestor de colas eliminado continúa almacenando en la memoria caché información de los miembros restantes del clúster durante un máximo de 90 días. Si prefiere no esperar hasta que esta memoria caché caduque, puede forzar su eliminación como se describe en [“Restauración de un gestor de colas al estado previo al clúster”](#) en la página 321.

### **Tareas relacionadas**

[Eliminación de un gestor de colas de un clúster \(utilizando IBM MQ Explorer\)](#)

### **Referencia relacionada**

[ALTER CHANNEL \(alterar valores de canal\)](#)

[DISPLAY CHANNEL \(visualizar definición de canal\)](#)

[DISPLAY CHSTATUS \(visualizar estado de canal\)](#)

[DISPLAY CLUSQMGR \(visualizar información de canal para gestores de colas de clúster\)](#)

[STOP CHANNEL \(detener un canal\)](#)

### ***Eliminación de un gestor de colas de un clúster: método alternativo***

Elimine un gestor de colas de un clúster en los casos en los que, debido a un problema importante del sistema o de la configuración, el gestor de colas no pueda comunicarse con normalidad con ningún repositorio completo del clúster.

### **Antes de empezar**

Este método alternativo de eliminar un gestor de colas de un clúster detiene manualmente un clúster y detiene todos los canales del clúster que enlazan el gestor de colas con el clúster, eliminando forzosamente el gestor de colas del clúster. Este método se utiliza en los casos en los que el gestor de colas que se está eliminado no se puede comunicar con ningún repositorio completo. Esto puede ser debido, por ejemplo, a que el gestor de colas ha dejado de funcionar o a que se ha producido un error de comunicaciones prolongado entre el gestor de colas y el clúster. De lo contrario, utilice el método más común: [“Eliminación de un gestor de colas de un clúster: práctica recomendada”](#) en la página 317.

### **Acerca de esta tarea**

Esta tarea de ejemplo elimina el gestor de colas LONDON del clúster INVENTORY. El clúster INVENTORY se ha configurado como se describe en [“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la página 268 y se ha modificado como se describe en [“Eliminar una cola de clúster de un gestor de colas”](#) en la página 315.

El proceso de eliminar un gestor de colas de un clúster es más complejo que el proceso de añadir un gestor de colas.

Cuando un gestor de colas se une a un clúster, los miembros existentes del clúster no tienen conocimiento sobre el nuevo gestor de colas y, por lo tanto, no interactúan con él. Deben crearse nuevos canales de emisor y receptor en el gestor de colas que se une de modo que pueda conectarse a un repositorio completo.

Cuando se elimina un gestor de colas de un clúster, es muy probable que aplicaciones conectadas al gestor de colas utilicen objetos, tales como colas, alojados en algún otro lugar del clúster. Asimismo, las

aplicaciones que están conectadas a otros gestores de colas del clúster pueden estar utilizando objeto alojados en el gestor de colas de destino. Como resultado de estas aplicaciones, el gestor de colas actual puede crear canales emisor adicionales para establecer comunicación con otros miembros del clúster que no sean el repositorio completo que se utiliza para unirse al clúster. Cada uno de los gestores de colas del clúster tiene una copia en la memoria caché de datos que describe a otros miembros del clúster. Puede incluir el que se está eliminando.

Este procedimiento puede ser apropiado en un caso de emergencia, cuando no es posible esperar a que el gestor de colas abandone el clúster correctamente.

## Procedimiento

1. Antes de eliminar el gestor de colas del clúster, asegúrese de que el gestor de colas ya no aloja recursos que necesita el clúster:

- Si el gestor de colas aloja un repositorio completo, realice los pasos 1 a 6 de la tarea [“Trasladar un depósito completo a otro gestor de colas”](#) en la página 280. Si la funcionalidad de repositorio completo del gestor de colas que se va a eliminar no se trasladará a otro gestor de colas, sólo es necesario realizar los pasos 5 y 6.
- Si el gestor de colas aloja colas de clúster, realice los pasos 1 a 7 de la tarea [“Eliminar una cola de clúster de un gestor de colas”](#) en la página 315.
- Si el gestor de colas aloja temas de clúster, suprima los temas (por ejemplo, mediante el mandato DELETE TOPIC) o traspáselas a otros hosts como se describe en [“Mover una definición de tema de clúster a un gestor de colas diferente”](#) en la página 373.

**Nota:** Si elimina un gestor de colas del clúster y el gestor de colas todavía aloja un tema de clúster, es posible que el gestor de colas continúe intentando entregar publicaciones a los gestores de colas que quedan en el clúster hasta que se suprima el tema.

2. Detenga todos los canales utilizados para establecer comunicación con otros gestores de colas del clúster. Utilice MODE (FORCE) para detener el canal CLUSRCVR en el gestor de colas LONDON. De lo contrario, es posible que tenga que esperar a que el gestor de colas emisor detenga el canal:

```
STOP CHANNEL (INVENTORY.LONDON) MODE (FORCE)
STOP CHANNEL (INVENTORY.TORONTO)
STOP CHANNEL (INVENTORY.PARIS)
STOP CHANNEL (INVENTORY.NEWYORK)
```

3. Supervise los estados de los canales del gestor de colas LONDON, hasta que se detengan los canales:

```
DISPLAY CHSTATUS (INVENTORY.LONDON)
DISPLAY CHSTATUS (INVENTORY.TORONTO)
DISPLAY CHSTATUS (INVENTORY.PARIS)
DISPLAY CHSTATUS (INVENTORY.NEWYORK)
```

No se envían más mensajes de aplicación hacia ni desde otros gestores de aplicaciones del clúster una vez se han detenido los canales.

4. Suprima los canales del clúster definidos manualmente en el gestor de colas LONDON:

```
DELETE CHANNEL (INVENTORY.NEWYORK)
DELETE CHANNEL (INVENTORY.TORONTO)
```

5. El resto de gestores de colas del clúster sigue conservando la información sobre el gestor de colas eliminado y puede continuar enviándole mensajes. Para depurar la información de los restantes gestores de colas, restaure el gestor de colas eliminado desde el clúster en uno de los repositorios completos:

```
RESET CLUSTER (INVENTORY) ACTION (FORCEREMOVE) QMNAME (LONDON) QUEUES (YES)
```



Si puede haber otro gestor de colas en el clúster que tenga el mismo nombre que el gestor de colas eliminado, especifique el **QMID** del gestor de colas eliminado.

## Resultados

El gestor de colas LONDON ya no forma parte del clúster. No obstante, puede seguir funcionando como gestor de colas independiente.

## Qué hacer a continuación

El resultado de estos cambios puede confirmarse en los miembros restantes del clúster emitiendo el siguiente mandato:

```
DISPLAY CLUSQMGR(LONDON)
```

El gestor de colas sigue visualizándose hasta que se hayan detenido los canales de clúster emisor definidos automáticamente. Puede esperar a que esto suceda o continuar supervisando las instancias activas emitiendo el siguiente mandato:

```
DISPLAY CHANNEL(INVENTORY.LONDON)
```

Una vez propagados los cambios por todo el clúster, si ya no se entregan más mensajes a este gestor de colas, suprima el canal CLUSRCVR en LONDON:

```
DELETE CHANNEL(INVENTORY.LONDON)
```

El gestor de colas eliminado puede volver a añadirse al clúster más adelante como se describe en [“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la página 268. El gestor de colas eliminado continúa almacenando en la memoria caché información de los miembros restantes del clúster durante un máximo de 90 días. Si prefiere no esperar hasta que esta memoria caché caduque, puede forzar su eliminación como se describe en [“Restauración de un gestor de colas al estado previo al clúster”](#) en la página 321.

## Referencia relacionada

[DELETE CHANNEL](#)  
[DISPLAY CHANNEL](#)  
[DISPLAY CHSTATUS](#)  
[DISPLAY CLUSQMGR](#)  
[STOP CHANNEL](#)  
[RESET CLUSTER](#)

## Restauración de un gestor de colas al estado previo al clúster

Cuando se elimina un gestor de colas de un clúster, mantiene información de los miembros del clúster restantes. Finalmente, esta información caduca y se suprime automáticamente. No obstante, si prefiere suprimirla inmediatamente, puede seguir los pasos que se indican en este tema.

## Antes de empezar

Se presupone que el gestor de colas que se ha eliminado del clúster ya no lleva a cabo ningún trabajo en el clúster. Por ejemplo, sus colas ya no reciben mensajes del clúster y no hay ninguna aplicación a la espera de que lleguen mensajes en estas colas.

## Acerca de esta tarea

Cuando se elimina un gestor de colas de un clúster, mantiene información de los miembros del clúster restantes durante un máximo de 90 días. Esto puede tener ventajas para el sistema, en especial si el gestor de colas vuelve a unirse al clúster rápidamente. Cuando caduca esta información, se suprime automáticamente. Sin embargo, es posible que prefiera suprimir esta información manualmente por algún motivo. Por ejemplo:

- Es posible que desee confirmar que ha detenido cada una de las aplicaciones de este gestor de colas que anteriormente utilizaban los recursos del clúster. Hasta que no caduca la información de los miembros del clúster restantes, estas aplicaciones continúan grabando en una cola de transmisión. Cuando se suprime la información de clúster, el sistema genera un error si una aplicación de este tipo intenta utilizar los recursos del clúster.
- Cuando visualiza la información de estado para el gestor de colas, es posible que prefiera no ver la información acerca de los restantes miembros del clúster que está caducando.

Esta tarea utiliza como ejemplo el clúster INVENTORY. Se ha eliminado el gestor de colas LONDON del clúster INVENTORY, como se describe en “Eliminación de un gestor de colas de un clúster: práctica recomendada” en la página 317. Para suprimir la información del resto de los miembros del clúster, emita los siguientes mandatos en el gestor de colas LONDON.

## Procedimiento

1. Elimine toda la memoria de los demás gestores de colas del clúster de este gestor de colas:

```
REFRESH CLUSTER(INVENTORY) REPOS(YES)
```

2. Supervise el gestor de colas hasta que todos los recursos del clúster hayan desaparecido:

```
DISPLAY CLUSQMGR(*) CLUSTER(INVENTORY)  
DISPLAY QCLUSTER(*) CLUSTER(INVENTORY)  
DISPLAY TOPIC(*) CLUSTER(INVENTORY)
```

## Información relacionada

[Clústeres](#)

[Comparación de agrupación en clúster y gestión de colas distribuidas](#)

[Componentes de clúster](#)

## Realizar el mantenimiento de un gestor de colas

Suspenda y reanude un gestor de colas de un clúster para realizar el mantenimiento.

## Acerca de esta tarea

De vez en cuando, es posible que tenga que realizar tareas de mantenimiento en un gestor de colas que forma parte de un clúster. Por ejemplo, puede que tenga que realizar copias de seguridad de los datos de sus colas, o aplicar arreglos en el software. Si el gestor de colas aloja alguna cola, deben suspenderse sus actividades. Cuando el mantenimiento se haya completado, sus actividades se pueden reanudar.

## Procedimiento

1. Suspenda un gestor de colas emitiendo el mandato **runmqsc** SUSPEND QMGR:

```
SUSPEND QMGR CLUSTER(SALES)
```

El mandato **runmqsc** SUSPEND informa a los gestores de colas en el clúster SALES que este gestor de colas se ha suspendido.

La finalidad del mandato SUSPEND QMGR es únicamente advertir a otros gestores de colas que eviten enviar mensajes a este gestor de colas si es posible. No significa que el gestor de colas esté inhabilitado. Se le siguen enviando algunos mensajes que tienen que ser manejados por este gestor de colas, por ejemplo cuando este gestor de colas es el único host de una cola en clúster.

Mientras el gestor de colas está suspendido, las rutinas de gestión de carga de trabajo evitan enviarle mensajes. Los mensajes que tienen que ser manejados por ese gestor de colas incluyen los mensajes enviados por el gestor de colas local.

IBM MQ utiliza un algoritmo de equilibrio de carga de trabajo para determinar qué destinos son adecuados, en lugar de seleccionar el gestor de colas local siempre que sea posible.

- a) Fuerce la suspensión de un gestor de colas utilizando la opción FORCE en el mandato SUSPEND QMGR:

```
SUSPEND QMGR CLUSTER(SALES) MODE(FORCE)
```

MODE (FORCE) detiene forzosamente todos los canales de entrada de otros gestores de colas del clúster. Si no especifica MODE (FORCE), se aplica el valor predeterminado MODE (QUIESCE).


2. Realice todas las tareas de mantenimiento que sean necesarias.
3. Reanude el gestor de colas emitiendo el mandato **runmqsc RESUME QMGR**:

```
RESUME QMGR CLUSTER(SALES)
```


## Resultados

El mandato **runmqsc RESUME** informa a los repositorios completos que el gestor de colas está de nuevo disponible. Los gestores de colas de repositorio completo difunden esta información a otros gestores de colas que han solicitado actualizaciones de información relativa a este gestor de colas.

## Realizar el mantenimiento de la cola de transmisión de clúster

Haga un esfuerzo por mantener disponibles las colas de transmisión de clúster. Son esenciales para el rendimiento de los clústeres.  En z/OS, establezca INDXTYPE de una cola de transmisión de clúster en CORRELID.

## Antes de empezar

- Asegúrese de que la cola de transmisión de clúster no se llene.
- Procure no emitir accidentalmente un mandato **runmqsc ALTER** para establecerla en get disabled o put disabled.
- Asegúrese de que el soporte en el que se almacena la cola de transmisión de clúster en la página  (por ejemplo conjuntos de páginas z/OS) no se llene.

## Acerca de esta tarea



El siguiente procedimiento sólo es aplicable a z/OS.

## Procedimiento

Establezca el INDXTYPE de la cola de transmisión de clúster en CORRELID

## Renovar un gestor de colas de clúster

Puede eliminar canales definidos automáticamente y objetos de clúster definidos automáticamente del repositorio local mediante el mandato REFRESH CLUSTER. No se pierde ningún mensaje.

### Antes de empezar

Es posible que el Centro de soporte de IBM le pida que utilice el mandato. No utilice el mandato sin una cuidadosa consideración. Por ejemplo, para los clústeres de gran tamaño, el uso del mandato **REFRESH CLUSTER** puede interrumpir el clúster mientras está en curso, y de nuevo en intervalos de 27 días después cuando los objetos de clúster envían automáticamente actualizaciones de estado a todos los gestores de colas interesados. Consulte [Agrupación en clúster: Uso de procedimientos recomendados de REFRESH CLUSTER](#).

### Acerca de esta tarea

Un gestor de colas puede empezar desde cero en un clúster. En circunstancias normales, no necesita utilizar el mandato REFRESH CLUSTER.

### Procedimiento

Emita el mandato REFRESH CLUSTER **MQSC** desde un gestor de colas para eliminar el gestor de colas de clúster definido automáticamente y los objetos de cola del repositorio local.

El mandato sólo elimina objetos que hacen referencia a otros gestores de colas, no elimina objetos relacionados con el gestor de colas local. El mandato también elimina canales definidos automáticamente. Elimina canales que no tienen mensajes en la cola de transmisión de clúster y que no están conectados a un gestor de colas de repositorio completo.

### Resultados

Efectivamente, el mandato REFRESH CLUSTER permite que un gestor de colas se inicie en frío con respecto a su contenido de repositorio completo. IBM MQ garantiza que no se pierdan datos de las colas.

### Información relacionada

[Agrupación en clúster: utilización de las recomendaciones de REFRESH CLUSTER](#)

## Recuperación de un gestor de colas de clúster

Actualice la información del clúster sobre un gestor de colas mediante el mandato **runmqsc** REFRESH CLUSTER. Siga este procedimiento después de recuperar un gestor de colas desde una copia de seguridad de punto en el tiempo.

### Antes de empezar

Ha restaurado un gestor de colas de clúster a partir de una copia de seguridad puntual.

### Acerca de esta tarea

Para recuperar un gestor de colas de un clúster, restaure el gestor de colas y luego actualice la información de clúster mediante el mandato **runmqsc** REFRESH CLUSTER.

**Nota:** Para los clústeres de gran tamaño, el uso del mandato **REFRESH CLUSTER** puede interrumpir el clúster mientras está en curso y, a partir de entonces, de nuevo a intervalos de 27 días cuando los objetos de clúster envían automáticamente actualizaciones de estado a todos los gestores de colas interesados. Consulte [La renovación en un clúster grande puede afectar el rendimiento y la disponibilidad del clúster](#).

### Procedimiento

Emita el mandato REFRESH CLUSTER en el gestor de colas restaurado para todos los clústeres en los que el gestor de colas participa.

## Qué hacer a continuación

No hace falta emitir el mandato REFRESH CLUSTER en ningún otro gestor de colas.

### Información relacionada

[Agrupación en clúster: utilización de las recomendaciones de REFRESH CLUSTER](#)

## Configurar canales de clúster para disponibilidad

Siga buenas prácticas de configuración para mantener los canales de clúster ejecutándose sin contratiempos si hay paros de red intermitentes.

### Antes de empezar

Los clústeres le exigen de la necesidad de definir canales, pero sigue teniendo que realizar su mantenimiento. Se utiliza la misma tecnología de canal para la comunicación entre los gestores de colas de un clúster que la que se utiliza en la gestión de colas distribuidas. Para entender los canales de clúster, debe estar familiarizado con temas tales como:

- Cómo funcionan los canales
- Cómo averiguar su estado
- Cómo utilizar las salidas de canal

### Acerca de esta tarea

Es posible que desee prestar especial atención a los puntos siguientes:

### Procedimiento

Tenga en cuenta los siguientes puntos cuando configure canales de clúster

- Elija valores para HBINT o KAINTE en canales de clúster emisor y canales de clúster receptor que no sobrecarguen la red con muchos flujos de pulsaciones o de mantener activo. Un intervalo inferior a 10 segundos da anomalías falsas, si la red a veces se ralentiza e introduce retardos de esta duración.
- Establezca el valor de BATCHHB para reducir la ventana de tiempo para causar un mensaje abandonado debido a que está pendiente en un canal que ha fallado. Es más probable que se produzca un lote pendiente en un canal anómalo si el lote tiene un plazo más largo para llenarse. Si el tráfico de mensajes en el canal es esporádico con largos periodos de tiempo entre ráfagas de mensajes, es más probable que se produzca un lote fallido.
- Surge un problema si el extremo de clúster emisor de un canal falla y, posteriormente, intenta reiniciarse antes de que la pulsación o mantener activo haya detectado el error. El reinicio del canal emisor se rechaza si el extremo de clúster receptor del canal ha permanecido activo. Para evitar la anomalía, disponga que el canal de clúster receptor se termine y se reinicie cuando un canal de clúster emisor intente reiniciarse.

#### **En IBM MQ for z/OS**

Controle el problema del extremo de clúster receptor del canal que permanece activo utilizando los parámetros ADOPTMCA y ADOPTCHK en ALTER QMGR.

#### **En Multiplatforms**

Controle el problema del extremo de clúster receptor del canal que permanece activo utilizando los atributos AdoptNewMCA, AdoptNewMCATimeouty AdoptNewMCACheck en el archivo qm.ini o el registro de Windows NT.

## Direccionamiento de mensajes y desde clústeres

Utilice los alias de colas, los alias de gestor de colas y las definiciones de cola remota para conectar clústeres a gestores de colas externos y otros clústeres.

Para obtener más información sobre el direccionamiento de mensajes a y desde clústeres, consulte los subtemas siguientes:

### Conceptos relacionados

[“Alias de gestor de colas y clústeres” en la página 339](#)

Utilice alias de gestor de colas para ocultar el nombre de gestores de colas al enviar mensajes dentro o fuera de un clúster, y para equilibrar la carga de trabajo de los mensajes enviados a un clúster.

[“Alias de cola y clústeres” en la página 343](#)

Utilice alias de cola para ocultar el nombre de una cola de clúster, para agrupar en clúster una cola, adoptar atributos diferentes o adoptar controles de acceso diferentes.

[“Alias de cola de respuesta y clústeres” en la página 342](#)

Se utiliza una definición de alias de cola de respuesta para especificar nombres alternativos para la información de respuesta. Las definiciones de alias de cola de respuesta se pueden utilizar con clústeres igual que en un entorno de gestión de colas distribuidas.

### Tareas relacionadas

[“Configuración de un clúster de gestores de colas” en la página 244](#)

Los clústeres proporcionan un mecanismo para interconectar gestores de colas de forma que simplifica la configuración inicial y la gestión continua. Puede definir componentes de clúster, y crear y gestionar los clústeres.

[“Configurar un nuevo clúster” en la página 257](#)

Siga estas instrucciones para configurar el clúster de ejemplo. Instrucciones separadas describen la configuración del clúster en TCP/IP, LU 6.2 y con una única cola de transmisión o varias colas de transmisión. Pruebe los trabajos del clúster enviando un mensaje de un gestor de colas a otro.

### Información relacionada

[Clústeres](#)

[Comparación de agrupación en clúster y gestión de colas distribuidas](#)

[Componentes de un clúster](#)

### **Configurar la solicitud/respuesta a un clúster**

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un gestor de colas fuera de un clúster. Oculte los detalles internos del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela como la vía de comunicación hacia y desde el clúster.

### Antes de empezar

La [Figura 54 en la página 327](#) muestra un gestor de colas llamado QM3 que está fuera del clúster llamado DEMO. QM3 podría ser un gestor de colas en un producto IBM MQ que no da soporte a clústeres. QM3 aloja una cola llamada Q3, que se define de la manera siguiente:

```
DEFINE QLOCAL(Q3)
```

Dentro del clúster hay dos gestores de colas llamados QM1 y QM2. QM2 aloja una cola de clúster llamada Q2, que se define de la manera siguiente:

```
DEFINE QLOCAL(Q2) CLUSTER(DEMO)
```

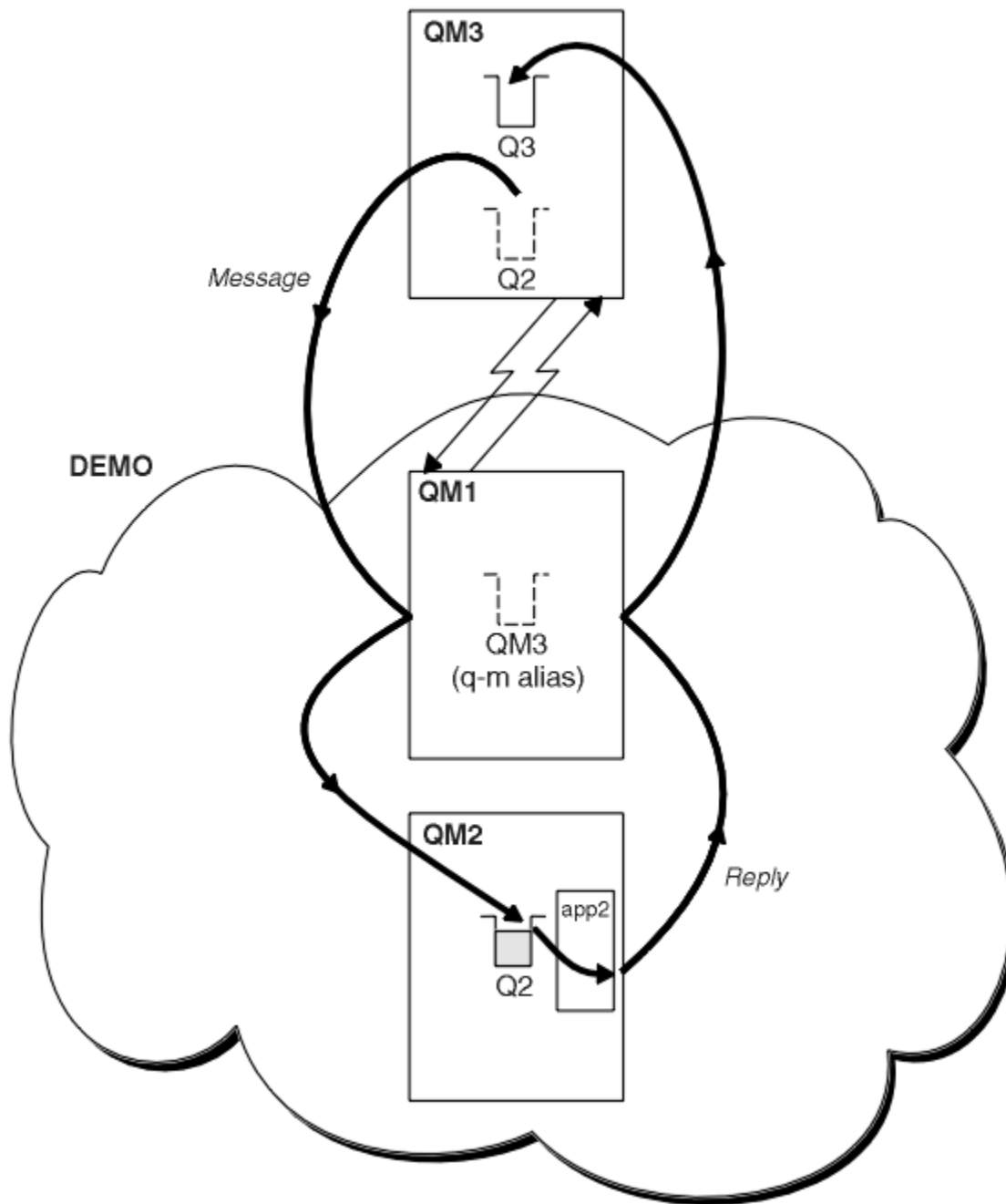


Figura 54. Transferir desde un gestor de colas fuera del clúster

### Acerca de esta tarea

Siga los consejos del procedimiento para configurar la vía para los mensajes de solicitud y respuesta.

### Procedimiento

1. Envíe el mensaje de solicitud al clúster.

Tenga en cuenta cómo el gestor de colas que está fuera del clúster transfiere un mensaje a la cola Q2 en QM2, que está dentro del clúster. Un gestor de colas fuera del clúster debe tener una definición QREMOTE para cada cola del clúster a la que transfiere mensajes.

- a) Defina una cola remota para Q2 en QM3.

```
DEFINE QREMOTE(Q2) RNAME(Q2) RQMNAME(QM2) XMITQ(QM1)
```

Debido a que QM3 no forma parte de un clúster, debe comunicarse utilizando técnicas de gestión de colas distribuidas. Por consiguiente, también debe tener un canal emisor y una cola de transmisión a QM1. QM1 necesita un canal receptor correspondiente. Los canales y las colas de transmisión no se muestran explícitamente en la [Figura 54 en la página 327](#).

En el ejemplo, una aplicación en QM3 emite una llamada MQPUT para transferir un mensaje a Q2. La definición QREMOTE hace que el mensaje se dirija a Q2 en QM2 utilizando el canal emisor que está obteniendo mensajes de la cola de transmisión QM1.

## 2. Reciba el mensaje de respuesta del clúster.

Utilice un alias de gestor de colas para crear una vía de retorno para las respuestas a un gestor de colas fuera del clúster. La pasarela QM1, anuncia un alias de gestor de colas para el gestor de colas que está fuera del clúster, QM3. Anuncia QM3 a los gestores de colas dentro del clúster añadiendo el atributo cluster a una definición de alias de gestor de colas para QM3. Una definición de alias de gestor de colas es similar a una definición de cola remota, pero con un RNAME en blanco.

### a) Defina un alias de gestor de colas para QM3 en QM1.

```
DEFINE QREMOTE(QM3) RNAME(' ') RQMNAME(QM3) CLUSTER(DEMO)
```

Se ha de considerar detenidamente la elección del nombre para la cola de transmisión utilizada para reenviar las respuestas de nuevo de QM1 a QM3. Implícito en la definición QREMOTE, por la omisión del atributo XMITQ, está el nombre de la cola de transmisión, que es QM3. Pero QM3 es el mismo nombre que esperamos anunciar al resto del clúster utilizando el alias del gestor de colas. IBM MQ no le permite otorgar tanto la cola de transmisión y como al alias del gestor de colas el mismo nombre. Una solución es crear una cola de transmisión para reenviar mensajes a QM3 con un nombre diferente del alias de gestor de colas.

### b) Proporcione el nombre de la cola de transmisión en la definición QREMOTE.

```
DEFINE QREMOTE(QM3) RNAME(' ') RQMNAME(QM3) CLUSTER(DEMO) XMITQ(QM3.XMIT)
```

El nuevo alias de gestor de colas asocia la nueva cola de transmisión llamada QM3.XMIT con el alias de gestor de colas QM3. Es una solución simple y correcta, pero no totalmente satisfactoria. Se ha infringido el convenio de denominación para colas de transmisión por el que se les asigna el mismo nombre que el gestor de colas de destino. ¿Hay alguna solución alternativa que mantenga el convenio de denominación para colas de transmisión?

El problema surge porque el solicitante ha pasado de forma predeterminada QM3 como el nombre de gestor de colas de respuesta en el mensaje de solicitud que se envía desde QM3. El servidor en QM2 utiliza el nombre de gestor de colas de respuesta QM3 para dirigir a QM3 en sus respuestas. La solución requería que QM1 anunciara QM3 como el alias de gestor de colas al que devolver los mensajes de respuesta y ha impedido que QM1 utilizara QM3 como el nombre de la cola de transmisión.

En lugar de proporcionar de forma predeterminada QM3 como el nombre del gestor de colas de respuesta, las aplicaciones en QM3 tienen que pasar un alias de gestor de colas de respuesta a QM1 para los mensajes de respuesta. El gestor de colas de pasarela QM1 anuncia el alias de gestor de colas para respuestas a QM3 en lugar del propio QM3, evitando el conflicto con el nombre de la cola de transmisión.

### c) Defina un alias de gestor de colas para QM3 en QM1.

```
DEFINE QREMOTE(QM3.ALIAS) RNAME(' ') RQMNAME(QM3) CLUSTER(DEMO)
```

Es necesario realizar dos cambios en los mandatos de configuración.



- i) La QREMOTE en QM1 ahora anuncia el alias de gestor de colas QM3 . ALIAS al resto del clúster, asociándolo con el nombre del gestor de colas real QM3. QM3 es de nuevo el nombre de la cola de transmisión para enviar respuestas de nuevo a QM3
- ii) La aplicación cliente debe proporcionar QM3 . ALIAS como el nombre del gestor de colas de respuesta cuando construye el mensaje de solicitud. Puede proporcionar QM3 . ALIAS a la aplicación cliente de una de dos maneras.
  - Codifique QM3 . ALIAS en el campo de nombre de gestor de colas de respuesta construido por MQPUT en el MQMD. Debe hacerlo de esta manera si está utilizando una cola dinámica para las respuestas.
  - Utilice un alias de cola de respuesta, Q3 . ALIAS, en lugar de una cola de respuesta al proporcionar el nombre de la cola de respuesta.

```
DEFINE QREMOTE(Q3.ALIAS) RNAME(Q3) RQMNAME(QM3.ALIAS)
```

## Qué hacer a continuación

**Nota:** No puede demostrar el uso de los alias de cola de respuesta con **AMQSREQ0**. Éste abre la cola de respuesta utilizando el nombre de cola proporcionado en el parámetro 3, o la cola modelo SYSTEM . SAMPLE . REPLY predeterminada. Tiene que modificar el ejemplo proporcionando otro parámetro que contenga el alias de cola de respuesta para especificar el alias de gestor de colas de respuesta para MQPUT.

### Conceptos relacionados

#### Alias de gestor de colas y clústeres

Utilice alias de gestor de colas para ocultar el nombre de gestores de colas al enviar mensajes dentro o fuera de un clúster, y para equilibrar la carga de trabajo de los mensajes enviados a un clúster.

#### Alias de cola de respuesta y clústeres

Se utiliza una definición de alias de cola de respuesta para especificar nombres alternativos para la información de respuesta. Las definiciones de alias de cola de respuesta se pueden utilizar con clústeres igual que en un entorno de gestión de colas distribuidas.

#### Alias de cola y clústeres

Utilice alias de cola para ocultar el nombre de una cola de clúster, para agrupar en clúster una cola, adoptar atributos diferentes o adoptar controles de acceso diferentes.

### Tareas relacionadas

#### Configurar la solicitud/respuesta desde un clúster

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un clúster a un gestor de colas fuera del clúster. Oculte los detalles de cómo un gestor de colas dentro del clúster se comunica fuera del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela.

#### Configurar el equilibrio de carga de trabajo desde fuera de un clúster

Configure una vía de mensajes desde un gestor de colas fuera de un clúster a cualquier copia de una cola de clúster. El resultado es equilibrar la carga de trabajo de las solicitudes de fuera del clúster a cada instancia de una cola de clúster.

#### Configurar vías de acceso de mensajes entre clústeres

Conecte clústeres entre sí utilizando un gestor de colas de pasarela. Haga que las colas o los gestores de colas sean visibles para todos los clústeres definiendo alias de cola de clúster o de gestor de colas de clúster en el gestor de colas de pasarela.

#### “Ocultar el nombre de un gestor de colas de destino del clúster” en la página 329

Direccione un mensaje a una cola de clúster que esté definida en cualquier gestor de colas en un clúster sin mencionar el gestor de colas.

#### *Ocultar el nombre de un gestor de colas de destino del clúster*

Direccione un mensaje a una cola de clúster que esté definida en cualquier gestor de colas en un clúster sin mencionar el gestor de colas.

## Antes de empezar

- Evite revelar los nombres de los gestores de colas que están dentro del clúster a los gestores de colas que están fuera del clúster.
  - Resolver las referencias al gestor de colas que aloja una cola dentro del clúster elimina la flexibilidad para realizar el equilibrio de carga de trabajo.
  - También hace que le sea difícil cambiar un gestor de colas que aloja una cola en el clúster.
  - La alternativa es sustituir RQMNAME por un alias de gestor de colas proporcionado por el administrador del clúster.
  - “Ocultar el nombre de un gestor de colas de destino del clúster” en la [página 329](#) describe el uso de un alias de gestor de colas para desasociar un gestor de colas fuera de un clúster de la gestión de gestores de colas dentro de un clúster.
- Sin embargo, la forma recomendada para denominar colas de transmisión es asignarles el nombre del gestor de colas de destino. El nombre de la cola de transmisión revela el nombre de un gestor de colas en el clúster. Debe elegir la regla que desea seguir. Puede elegir denominar la cola de transmisión utilizando el nombre del gestor de colas o el nombre del clúster :

### **Denominar la cola de transmisión utilizando el nombre del gestor de colas de pasarela**

La divulgación del nombre del gestor de colas de pasarela a los gestores de colas fuera de un clúster es una excepción razonable a la regla de ocultar nombres de gestor de colas de clúster.

### **Denominar la cola de transmisión utilizando el nombre del clúster**

Si no sigue el convenio de denominar las colas de transmisión con el nombre del gestor de colas de destino, utilice el nombre del clúster.

## Acerca de esta tarea

Modifique la tarea [“Configurar la solicitud/respuesta a un clúster”](#) en la [página 326](#) para ocultar el nombre del gestor de colas de destino dentro del clúster.

## Procedimiento

En el ejemplo, consulte la [Figura 55 en la página 331](#), defina un alias de gestor de colas en el gestor de colas de pasarela QM1 llamado DEMO

```
DEFINE QREMOTE(DEMO) RNAME(' ') RQMNAME(' ')
```

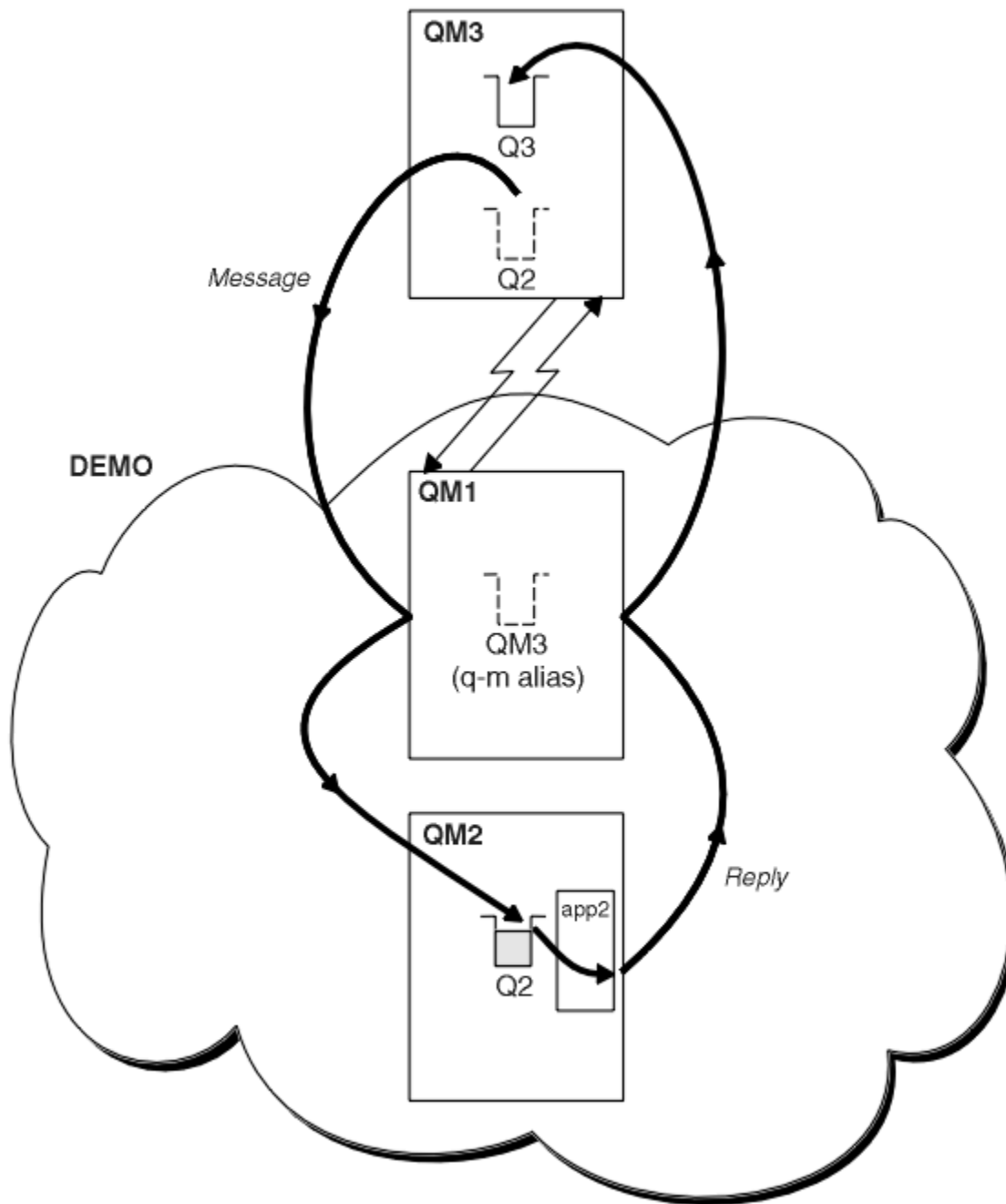


Figura 55. Transferir desde un gestor de colas fuera del clúster

La definición QREMOTE en QM1 da a conocer el alias de gestor de colas DEMO al gestor de colas de pasarela. QM3, el gestor de colas fuera del clúster, puede utilizar el alias de gestor de colas DEMO para enviar mensajes a colas de clúster en DEMO, en lugar de tener que utilizar un nombre de gestor de colas real.

Si adopta el convenio de utilizar el nombre de clúster para denominar la cola de transmisión que se conecta a un clúster, entonces la definición de cola remota para Q2 se convierte en:

```
DEFINE QREMOTE(Q2) RNAME(Q2) RQMNAME(DEMO) XMIT(DEMO)
```

## Resultados

Los mensajes destinados para Q2 en DEMO se colocan en la cola de transmisión DEMO. El canal emisor los transfiere de la cola de transmisión al gestor de colas de pasarela, QM1. El gestor de colas de pasarela direcciona los mensajes a cualquier gestor de colas en el clúster que aloja la cola de clúster Q2.

### ***Configurar la solicitud/respuesta desde un clúster***

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un clúster a un gestor de colas fuera del clúster. Oculte los detalles de cómo un gestor de colas dentro del clúster se comunica fuera del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela.

### **Antes de empezar**

La Figura 56 en la [página 333](#) muestra un gestor de colas, QM2, dentro del clúster DEMO. Este envía una solicitud a una cola, Q3, alojada en el gestor de colas fuera del clúster. Las respuestas se devuelven a Q2 en QM2 dentro del clúster.

Para comunicar con el gestor de colas fuera del clúster, uno o más gestores de colas dentro del clúster actúan como pasarela. Un gestor de colas de pasarela tiene una vía de comunicación con los gestores de colas fuera del clúster. En el ejemplo, QM1 es la pasarela.

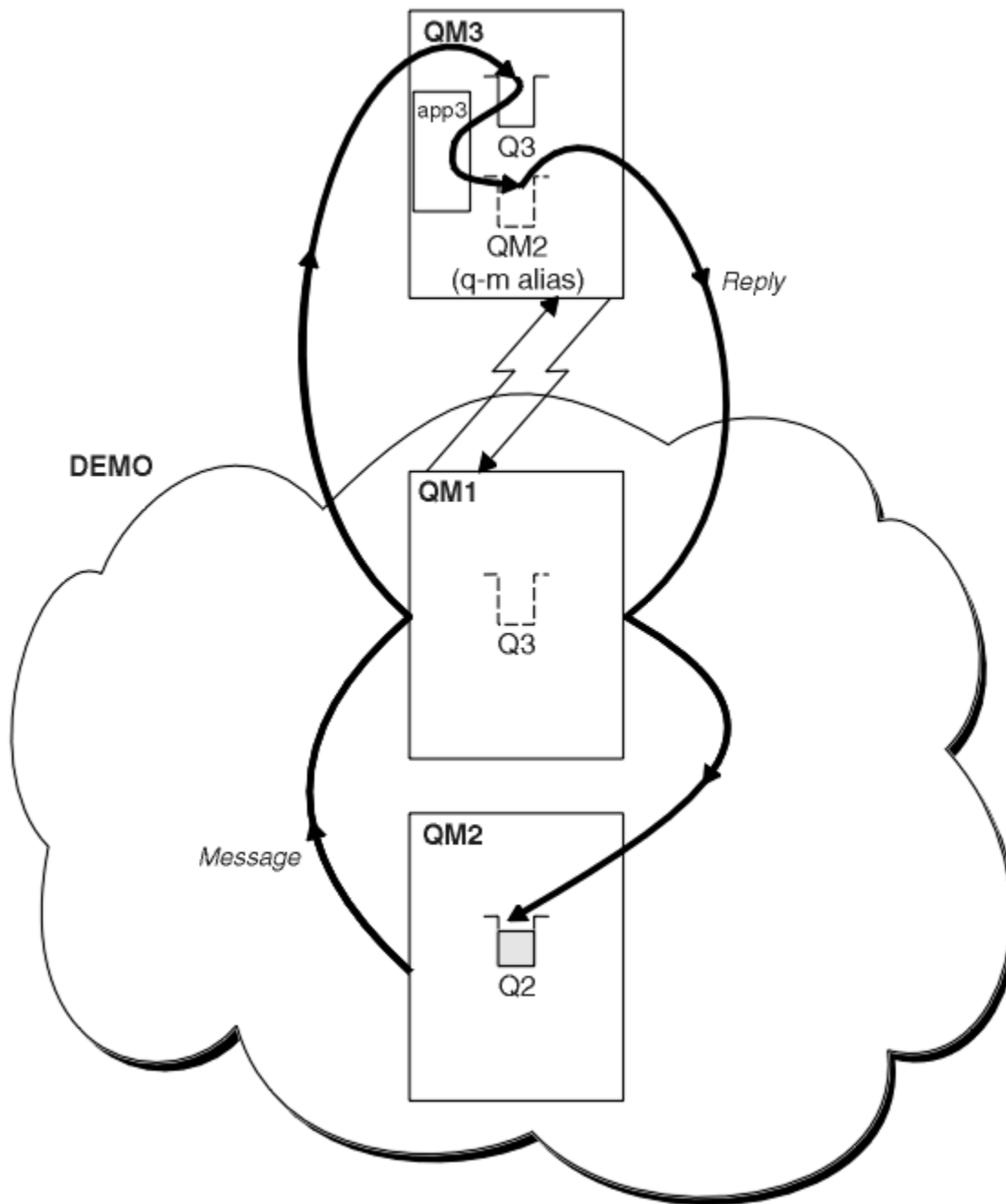


Figura 56. Transferir a un gestor de colas fuera del clúster

### Acerca de esta tarea

Siga las instrucciones para configurar la vía para los mensajes de solicitud y respuesta.

### Procedimiento

1. Envíe el mensaje de solicitud desde el clúster.

Tenga en cuenta cómo el gestor de colas, QM2, que está dentro del clúster, transfiere un mensaje a la cola Q3 en QM3, que está fuera del clúster.

- a) Cree una definición QREMOTE en QM1 que anuncie la cola remota Q3 al clúster

```
DEFINE QREMOTE(Q3) RNAME(Q3) RQMNAME(QM3) CLUSTER(DEMO)
```

También tiene un canal emisor y una cola de transmisión al gestor de colas que está fuera del clúster. QM3 tiene un canal receptor correspondiente. Los canales no se muestran en la [Figura 56 en la página 333](#).

Una aplicación en QM2 emite una llamada MQPUT que especifica la cola de destino y la cola a la que se van a enviar las respuestas. La cola de destino es Q3 y la cola de respuesta es Q2.

El mensaje se envía a QM1, que utiliza su definición de cola remota para resolver el nombre de cola en Q3 en QM3.

## 2. Reciba el mensaje de respuesta del gestor de colas fuera del clúster.

Un gestor de colas fuera del clúster debe tener un alias de gestor de colas para cada gestor de colas en el clúster al que envía un mensaje. El alias del gestor de colas también debe especificar el nombre de la cola de transmisión al gestor de colas de pasarela. En este ejemplo, QM3 necesita una definición de alias de gestor de colas para QM2:

### a) Cree un alias de gestor de colas QM2 en QM3

```
DEFINE QREMOTE(QM2) RNAME(' ') RQMNAME(QM2) XMITQ(QM1)
```

QM3 también necesita un canal emisor y una cola de transmisión para QM1, y QM1 necesita un canal receptor correspondiente.

La aplicación, **app3**, en QM3 puede entonces enviar respuestas a QM2, emitiendo una llamada MQPUT y especificando el nombre de cola, Q2, y el nombre de gestor de colas, QM2.

## Qué hacer a continuación

Puede definir más de una ruta fuera de un clúster.

### Conceptos relacionados

#### Alias de gestor de colas y clústeres

Utilice alias de gestor de colas para ocultar el nombre de gestores de colas al enviar mensajes dentro o fuera de un clúster, y para equilibrar la carga de trabajo de los mensajes enviados a un clúster.

#### Alias de cola de respuesta y clústeres

Se utiliza una definición de alias de cola de respuesta para especificar nombres alternativos para la información de respuesta. Las definiciones de alias de cola de respuesta se pueden utilizar con clústeres igual que en un entorno de gestión de colas distribuidas.

#### Alias de cola y clústeres

Utilice alias de cola para ocultar el nombre de una cola de clúster, para agrupar en clúster una cola, adoptar atributos diferentes o adoptar controles de acceso diferentes.

### Tareas relacionadas

#### Configurar la solicitud/respuesta a un clúster

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un gestor de colas fuera de un clúster. Oculte los detalles internos del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela como la vía de comunicación hacia y desde el clúster.

#### Configurar el equilibrio de carga de trabajo desde fuera de un clúster

Configure una vía de mensajes desde un gestor de colas fuera de un clúster a cualquier copia de una cola de clúster. El resultado es equilibrar la carga de trabajo de las solicitudes de fuera del clúster a cada instancia de una cola de clúster.

#### Configurar vías de acceso de mensajes entre clústeres

Conecte clústeres entre sí utilizando un gestor de colas de pasarela. Haga que las colas o los gestores de colas sean visibles para todos los clústeres definiendo alias de cola de clúster o de gestor de colas de clúster en el gestor de colas de pasarela.

## Configurar el equilibrio de carga de trabajo desde fuera de un clúster

Configure una vía de mensajes desde un gestor de colas fuera de un clúster a cualquier copia de una cola de clúster. El resultado es equilibrar la carga de trabajo de las solicitudes de fuera del clúster a cada instancia de una cola de clúster.

### Antes de empezar

Configure el ejemplo, tal como se muestra en la [Figura 54 en la página 327](#) en [“Configurar la solicitud/respuesta a un clúster” en la página 326](#).

### Acerca de esta tarea

En este escenario, el gestor de colas fuera del clúster, QM3 en la [Figura 57 en la página 336](#), envía solicitudes a la cola Q2. Q2 está alojada en dos gestores de colas, QM2 y QM4 dentro del clúster DEMO. Los dos gestores de colas están configurados con una opción de enlace predeterminada de NOTFIXED para poder utilizar el equilibrio de carga de trabajo. Las solicitudes de QM3, el gestor de colas fuera del clúster, se envían a cualquiera de las dos instancias de Q2 a través de QM1.

QM3 no forma parte de un clúster y se comunica mediante técnicas de gestión de colas distribuidas. Debe tener un canal emisor y una cola de transmisión a QM1. QM1 necesita un canal receptor correspondiente. Los canales y las colas de transmisión no se muestran explícitamente en la [Figura 57 en la página 336](#).

El procedimiento amplía el ejemplo de la [Figura 54 en la página 327](#) en [“Configurar la solicitud/respuesta a un clúster” en la página 326](#).

### Procedimiento

1. Cree una definición QREMOTE para Q2 en QM3.

```
DEFINE QREMOTE(Q2) RNAME(Q2) RQMNAME(Q3) XMITQ(QM1)
```

Cree una definición QREMOTE para cada cola del clúster a la que QM3 transfiere mensajes.

2. Cree un alias de gestor de colas Q3 en QM1.

```
DEFINE QREMOTE(Q3) RNAME(' ') RQMNAME(' ')
```

Q3 no es un nombre de gestor de colas real. Es el nombre de una definición de alias de gestor de colas en el clúster que equipara el nombre de alias del gestor de colas Q3 con un espacio en blanco, ' '.

3. Defina una cola local llamada Q2 en QM2 y QM4.

```
DEFINE QLOCAL(Q2) CLUSTER(DEMO) DEFBIND(NOTFIXED)
```

4. QM1, el gestor de colas de pasarela, no tiene definiciones especiales.

## Resultados

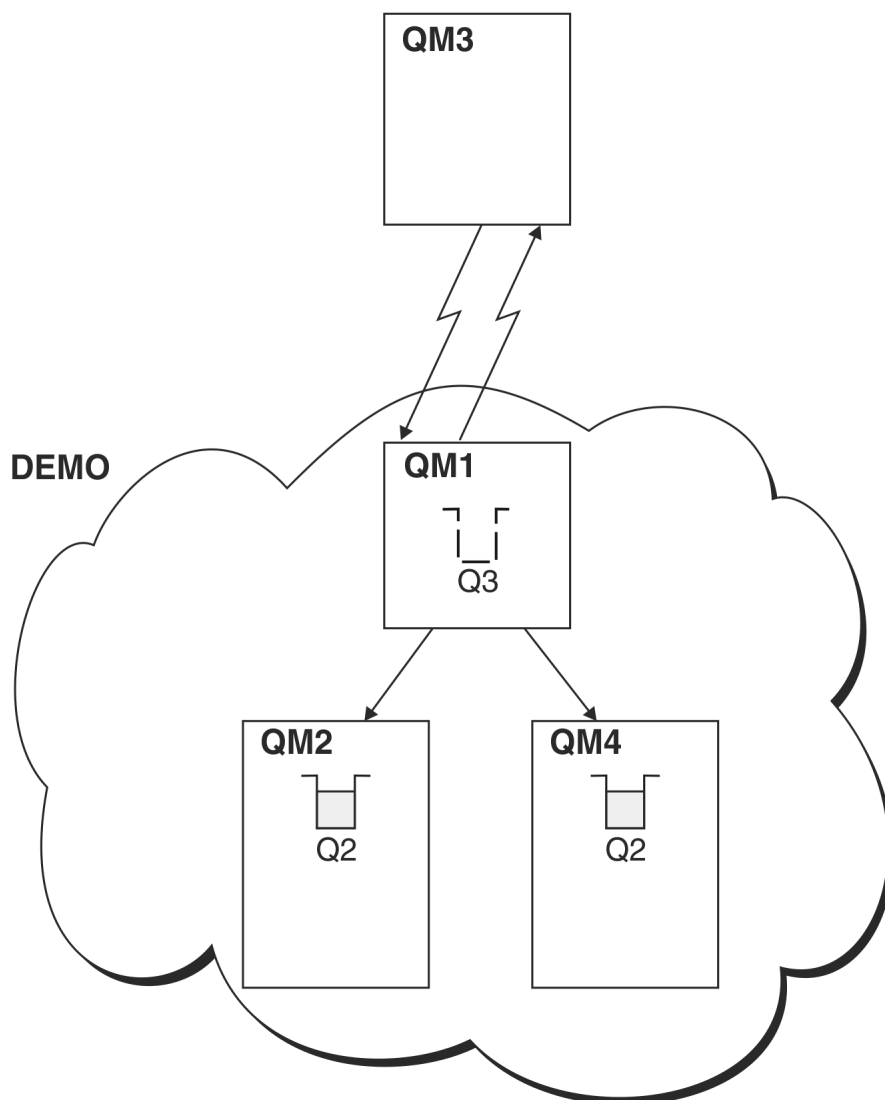


Figura 57. Transferir desde un gestor de colas fuera del clúster

Cuando una aplicación en QM3 emite una llamada MQPUT para transferir un mensaje a Q2, la definición QREMOTE en QM3 hace que el mensaje se dirija a través del gestor de colas de pasarela QM1. Cuando QM1 recibe el mensaje, tiene conocimiento de que el mensaje está destinado a una cola llamada Q2 y realiza la resolución de nombres. QM1 comprueba sus definiciones locales y no encuentra ninguna para Q2. A continuación, QM1 comprueba su configuración de clúster y descubre que tiene conocimiento de dos instancias de Q2 en el clúster DEMO. QM1 ahora puede utilizar el equilibrio de carga de trabajo para distribuir los mensajes entre las instancias de Q2 que residen en QM2 y QM4.

### Conceptos relacionados

#### Alias de gestor de colas y clústeres

Utilice alias de gestor de colas para ocultar el nombre de gestores de colas al enviar mensajes dentro o fuera de un clúster, y para equilibrar la carga de trabajo de los mensajes enviados a un clúster.

#### Alias de cola de respuesta y clústeres

Se utiliza una definición de alias de cola de respuesta para especificar nombres alternativos para la información de respuesta. Las definiciones de alias de cola de respuesta se pueden utilizar con clústeres igual que en un entorno de gestión de colas distribuidas.

#### Alias de cola y clústeres



Utilice alias de cola para ocultar el nombre de una cola de clúster, para agrupar en clúster una cola, adoptar atributos diferentes o adoptar controles de acceso diferentes.

### **Tareas relacionadas**

#### Configurar la solicitud/respuesta a un clúster

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un gestor de colas fuera de un clúster. Oculte los detalles internos del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela como la vía de comunicación hacia y desde el clúster.

#### Configurar la solicitud/respuesta desde un clúster

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un clúster a un gestor de colas fuera del clúster. Oculte los detalles de cómo un gestor de colas dentro del clúster se comunica fuera del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela.

#### Configurar vías de acceso de mensajes entre clústeres

Conecte clústeres entre sí utilizando un gestor de colas de pasarela. Haga que las colas o los gestores de colas sean visibles para todos los clústeres definiendo alias de cola de clúster o de gestor de colas de clúster en el gestor de colas de pasarela.

### **Información relacionada**

Resolución de nombres de colas

Resolución de nombres

### ***Configurar vías de acceso de mensajes entre clústeres***

Conecte clústeres entre sí utilizando un gestor de colas de pasarela. Haga que las colas o los gestores de colas sean visibles para todos los clústeres definiendo alias de cola de clúster o de gestor de colas de clúster en el gestor de colas de pasarela.

### **Acerca de esta tarea**

En lugar de agrupar todos los gestores de colas juntos en un clúster grande, puede tener muchos clústeres más pequeños. Cada clúster tiene uno o más gestores de colas que actúan como puente. La ventaja de esto es que puede restringir la visibilidad de los nombres de cola y de gestor de colas en los clústeres. Consulte Solapamiento de clústeres. Utilice alias para cambiar los nombres de colas y gestores de colas para evitar conflictos de nombres o para cumplir con los convenios de denominación locales.

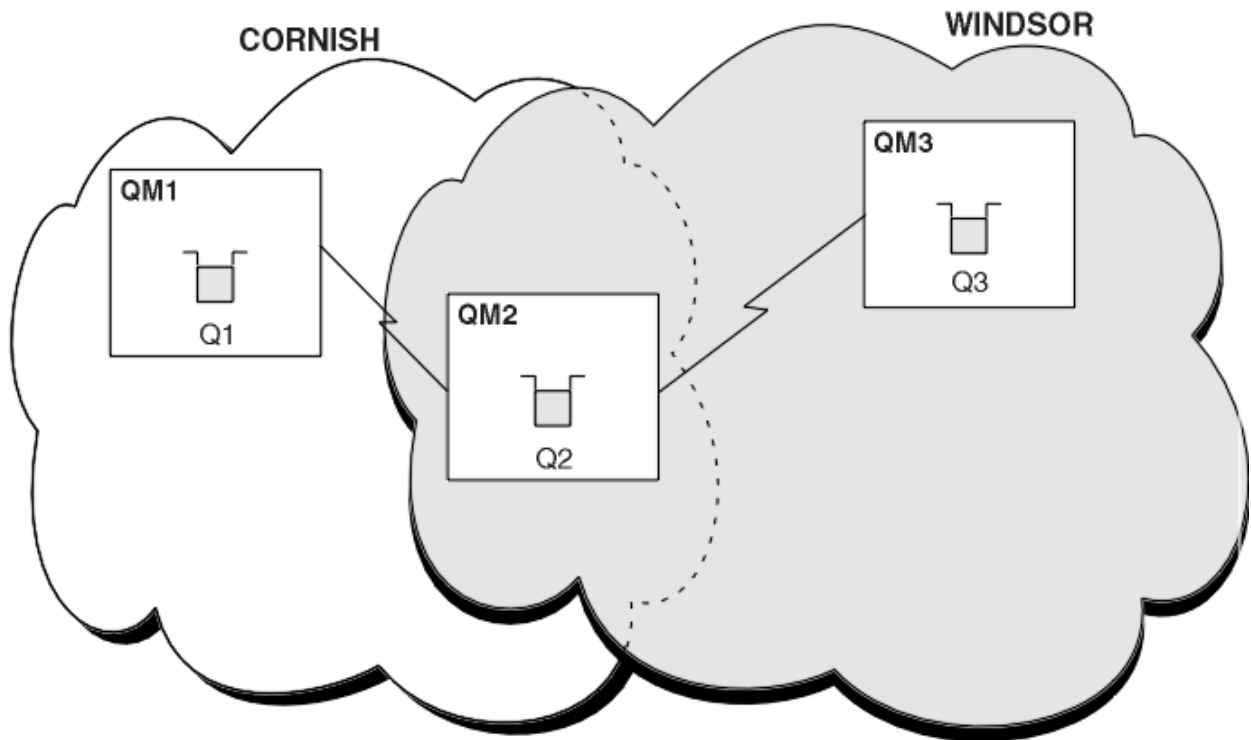


Figura 58. Puente entre clústeres

La [Figura 58 en la página 338](#) muestra dos clústeres con un puente entre ellos. Podría haber más de un puente.

Configure los clústeres realizando el procedimiento siguiente:

### Procedimiento

1. Defina una cola de clúster Q1 en QM1.

```
DEFINE QLOCAL(Q1) CLUSTER(CORNISH)
```

2. Defina una cola de clúster Q3 en QM3.

```
DEFINE QLOCAL(Q3) CLUSTER(WINDSOR)
```

3. Cree una lista de nombres llamada CORNISHWINDSOR en QM2 que contenga los nombres de ambos clústeres.

```
DEFINE NAMELIST(CORNISHWINDSOR) DESCR('CornishWindsor namelist')
NAMES(CORNISH, WINDSOR)
```

4. Defina una cola de clúster Q2 en QM2

```
DEFINE QLOCAL(Q2) CLUSNL(CORNISHWINDSOR)
```

## Qué hacer a continuación

QM2 es un miembro de ambos clústeres y es el puente entre ellos. Para cada cola que desee hacer visible a través del puente, necesita una definición QALIAS en el puente. Por ejemplo, en la [Figura 58 en la página 338](#), en QM2, necesita:

```
DEFINE QALIAS(MYQ3) TARGQ(Q3) CLUSTER(CORNISH) DEFBIND(NOTFIXED)
```

Utilizando el alias de cola, una aplicación conectada a un gestor de colas en CORNISH, por ejemplo QM1, puede transferir un mensaje a Q3. La aplicación hace referencia a Q3 como MYQ3. El mensaje se direcciona a Q3 en QM3.

Cuando se abre una cola, es necesario establecer DEFBIND en NOTFIXED o QDEF. Si DEFBIND se deja en el valor predeterminado, OPEN, el gestor de colas resuelve la definición de alias en el gestor de colas puente que la aloja. El puente no reenvía el mensaje.

Para cada gestor de colas que desea hacer visible, necesita una definición de alias de gestor de colas. Por ejemplo, en QM2, necesita:

```
DEFINE QREMOTE(QM1) RNAME(' ') RQMNAME(QM1) CLUSTER(WINDSOR)
```

Una aplicación conectada a cualquier gestor de colas en WINDSOR, por ejemplo QM3, puede transferir un mensaje a cualquier cola en QM1, nombrando QM1 explícitamente en la llamada MQOPEN.

### Conceptos relacionados

#### [Alias de gestor de colas y clústeres](#)

Utilice alias de gestor de colas para ocultar el nombre de gestores de colas al enviar mensajes dentro o fuera de un clúster, y para equilibrar la carga de trabajo de los mensajes enviados a un clúster.

#### [Alias de cola de respuesta y clústeres](#)

Se utiliza una definición de alias de cola de respuesta para especificar nombres alternativos para la información de respuesta. Las definiciones de alias de cola de respuesta se pueden utilizar con clústeres igual que en un entorno de gestión de colas distribuidas.

#### [Alias de cola y clústeres](#)

Utilice alias de cola para ocultar el nombre de una cola de clúster, para agrupar en clúster una cola, adoptar atributos diferentes o adoptar controles de acceso diferentes.

### Tareas relacionadas

#### [Configurar la solicitud/respuesta a un clúster](#)

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un gestor de colas fuera de un clúster. Oculte los detalles internos del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela como la vía de comunicación hacia y desde el clúster.

#### [Configurar la solicitud/respuesta desde un clúster](#)

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un clúster a un gestor de colas fuera del clúster. Oculte los detalles de cómo un gestor de colas dentro del clúster se comunica fuera del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela.

#### [Configurar el equilibrio de carga de trabajo desde fuera de un clúster](#)

Configure una vía de mensajes desde un gestor de colas fuera de un clúster a cualquier copia de una cola de clúster. El resultado es equilibrar la carga de trabajo de las solicitudes de fuera del clúster a cada instancia de una cola de clúster.

### **Alias de gestor de colas y clústeres**

Utilice alias de gestor de colas para ocultar el nombre de gestores de colas al enviar mensajes dentro o fuera de un clúster, y para equilibrar la carga de trabajo de los mensajes enviados a un clúster.

Los alias de gestor de colas, que se crean utilizando una definición de cola remota con un RNAME en blanco, tienen cinco usos:

## Volver a correlacionar el nombre de gestor de colas al enviar mensajes

Un alias de gestor de colas se puede utilizar para volver a correlacionar el nombre del gestor de colas especificado en una llamada MQOPEN a otro gestor de colas. Este puede ser un gestor de colas de clúster. Por ejemplo, un gestor de colas podría tener la definición de alias de gestor de colas:

```
DEFINE QREMOTE(YORK) RNAME(' ') RQMNAME(CLUSQM)
```

YORK se puede utilizar como un alias para el gestor de colas llamado CLUSQM. Cuando una aplicación en el gestor de colas que ha realizado esta definición coloca un mensaje en el gestor de colas YORK, el gestor de colas local resuelve el nombre en CLUSQM. Si el gestor de colas local no se llama CLUSQM, coloca el mensaje en la cola de transmisión de clúster para trasladarlo a CLUSQM. También cambia la cabecera de transmisión para que indique CLUSQM en lugar de YORK.

**Nota:** La definición se aplica sólo en el gestor de colas que la realiza. Para anunciar el alias a todo el clúster, debe añadir el atributo CLUSTER a la definición de cola remota. A continuación, los mensajes de otros gestores de colas que estaban destinados a YORK se envían a CLUSQM.

## Alterar o especificar la cola de transmisión al enviar mensajes

La asignación de alias se puede utilizar para unir un clúster a un sistema no de clúster. Por ejemplo, los gestores de colas en el clúster ITALY podrían comunicarse con el gestor de colas llamado PALERMO, que está fuera del clúster. Para comunicarse, uno de los gestores de colas del clúster debe actuar como pasarela. Desde el gestor de colas de pasarela, emita el mandato:

```
DEFINE QREMOTE(ROME) RNAME(' ') RQMNAME(PALERMO) XMITQ(X) CLUSTER(ITALY)
```

El mandato es una definición de alias de gestor de colas. Define y anuncia ROME como un gestor de colas a través del cual los mensajes de cualquier gestor de colas del clúster ITALY pueden llegar a su destino en PALERMO mediante múltiples saltos (multi-hop). Los mensajes colocados en una cola abierta con el nombre de gestor de colas establecido en ROME se envían al gestor de colas de pasarela con la definición de alias de gestor de colas. Una vez allí, los mensajes se colocan en la cola de transmisión X y son trasladados por canales no de clúster al gestor de colas PALERMO.

La elección del nombre ROME en este ejemplo no es significativa. Los valores para QREMOTE y RQMNAME pueden ser ambos el mismo.

## Determinar el destino al recibir mensajes

Cuando un gestor de colas recibe un mensaje, extrae el nombre de la cola de destino y del gestor de colas de la cabecera de transmisión. Busca una definición de alias de gestor de colas con el mismo nombre que el gestor de colas de la cabecera de transmisión. Si encuentra uno, sustituye RQMNAME de la definición de alias de gestor de colas con el nombre del gestor de colas de la cabecera de transmisión.

Existen dos razones para utilizar un alias de gestor de colas de esta forma:

- Para dirigir mensajes a otro gestor de colas
- Para modificar el nombre de gestor de colas para que sea el mismo que el del gestor de colas local

## Utilizar alias de gestor de colas en un gestor de colas de pasarela para direccionar mensajes entre los gestores de colas en distintos clústeres.

Una aplicación puede enviar un mensaje a una cola en un clúster diferente utilizando un alias de gestor de colas. La cola no tiene que ser necesariamente una cola de clúster. La cola se define en un clúster. La aplicación está conectada a un gestor de colas fuera en un clúster diferente. Un gestor de cola de pasarela conecta los dos clústeres. Si la cola no se ha definido como clúster, para que se lleve a cabo el correcto direccionamiento, la aplicación debe abrir la cola utilizando el nombre de cola y un nombre de alias de gestor de colas de clúster. Para obtener un ejemplo de una configuración, consulte [“Crear dos clústeres solapados con un gestor de cola de pasarela” en la página 294](#), desde donde se obtiene el flujo de mensajes de respuesta que se muestra en la figura 1.

El diagrama muestra la ruta tomada por el mensaje de respuesta de vuelta a una cola dinámica temporal, que se denomina RQ. La aplicación de servidor, conectada a QM3, abre la cola de respuestas utilizando el nombre del gestor de colas QM2. El nombre del gestor de colas QM2 se define como un alias de gestor de colas en clúster en QM1. QM3 direcciona el mensaje de respuesta a QM1. QM1 direcciona el mensaje a QM2.

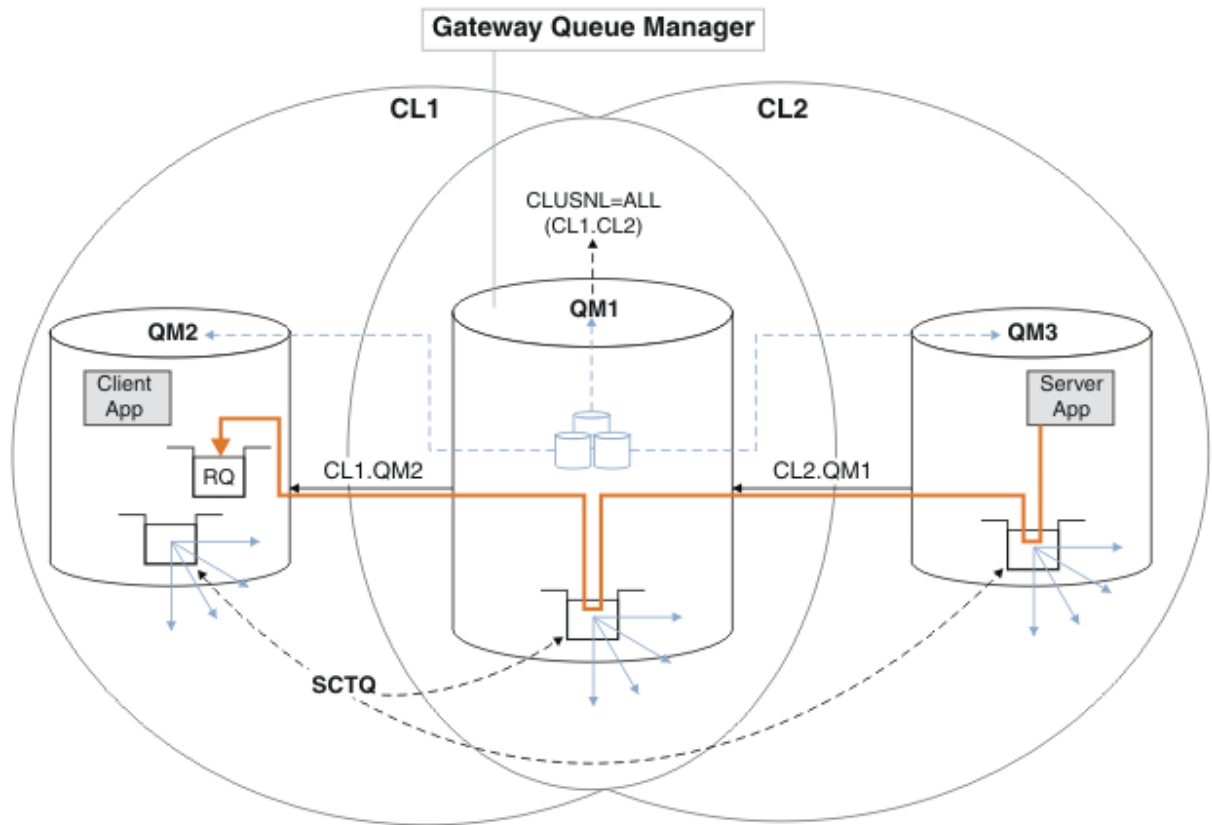


Figura 59. Uso de un alias de gestor de colas para devolver el mensaje de respuesta a un clúster diferente

El modo en que funciona el direccionamiento es el siguiente. Cada gestor de colas de cada clúster tiene una definición de alias de gestor de colas en QM1. Los alias están en clúster en todos los clústeres. Las flechas grises discontinuas de cada uno de los alias a un gestor de colas muestran que cada alias de gestor de colas se resuelve en un gestor de colas real al menos en uno de los clústeres. En este caso, el alias QM2 está en clúster tanto en el clúster CL1 como en CL2 y se resuelve en el gestor de colas real QM2 en CL1. La aplicación de servidor crea el mensaje de respuesta utilizando la respuesta al nombre de cola RQ y responde al nombre de gestor de colas QM2. El mensaje se direcciona a QM1 porque la definición de alias de gestor de colas QM2 está definida en QM1 en el clúster CL2 y el gestor de colas QM2 no está en el clúster CL2. Puesto que el mensaje no se puede enviar al gestor de colas de destino, se envía al gestor de colas que tiene la definición de alias.

QM1 transfiere el mensaje a la cola de transmisión de clúster en QM1 para su transferencia a QM2. QM1 direcciona el mensaje a QM2 porque la definición de alias de gestor de colas en QM1 para QM2 define QM2 como el gestor de colas de destino real. La definición es no circular, porque las definiciones de alias sólo pueden hacer referencia a definiciones reales; el alias no puede apuntar a sí mismo. La definición real se resuelve mediante QM1, porque QM1 y QM2 están en el mismo clúster, CL1. QM1 obtiene la información de conexión para QM2 del repositorio para CL1 y direcciona el mensaje a QM2. Para que QM1 redirija el mensaje, la aplicación de servidor debe haber abierto la cola de respuesta con la opción DEFBIND establecida en MQBND\_BIND\_NOT\_FIXED. Si la aplicación de servidor había abierto la cola de respuesta con la opción MQBND\_BIND\_ON\_OPEN, el mensaje no se redirige y acaba en una cola de mensajes no entregados.

## Utilizar un gestor de colas como pasarela al clúster para el equilibrio de carga de trabajo para los mensajes procedentes de fuera del clúster.

Define una cola denominada EDINBURGH en más de un gestor de colas en el clúster. Desea que el mecanismo de agrupación en clúster equilibre la carga de trabajo para los mensajes que llegan a esa cola desde fuera del clúster.

Un gestor de colas de fuera del clúster necesita una cola de transmisión y un canal emisor a un gestor de colas del clúster. Esta cola se denomina gestor de colas de pasarela. Para aprovechar las ventajas del mecanismo de equilibrio de carga de trabajo predeterminado, deben aplicarse una de las reglas siguientes:

- El gestor de colas de pasarela no debe contener una instancia de la cola EDINBURGH.
- El gestor de colas de pasarela específica CLWLUSEQ (ANY) en ALTER QMGR.

Para ver un ejemplo del equilibrio de carga de trabajo desde fuera de un clúster, consulte [“Configurar el equilibrio de carga de trabajo desde fuera de un clúster”](#) en la página 335

### Conceptos relacionados

#### Alias de cola de respuesta y clústeres

Se utiliza una definición de alias de cola de respuesta para especificar nombres alternativos para la información de respuesta. Las definiciones de alias de cola de respuesta se pueden utilizar con clústeres igual que en un entorno de gestión de colas distribuidas.

#### Alias de cola y clústeres

Utilice alias de cola para ocultar el nombre de una cola de clúster, para agrupar en clúster una cola, adoptar atributos diferentes o adoptar controles de acceso diferentes.

### Tareas relacionadas

#### Configurar la solicitud/respuesta a un clúster

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un gestor de colas fuera de un clúster. Oculte los detalles internos del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela como la vía de comunicación hacia y desde el clúster.

#### Configurar la solicitud/respuesta desde un clúster

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un clúster a un gestor de colas fuera del clúster. Oculte los detalles de cómo un gestor de colas dentro del clúster se comunica fuera del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela.

#### Configurar el equilibrio de carga de trabajo desde fuera de un clúster

Configure una vía de mensajes desde un gestor de colas fuera de un clúster a cualquier copia de una cola de clúster. El resultado es equilibrar la carga de trabajo de las solicitudes de fuera del clúster a cada instancia de una cola de clúster.

#### Configurar vías de acceso de mensajes entre clústeres

Conecte clústeres entre sí utilizando un gestor de colas de pasarela. Haga que las colas o los gestores de colas sean visibles para todos los clústeres definiendo alias de cola de clúster o de gestor de colas de clúster en el gestor de colas de pasarela.

### **Alias de cola de respuesta y clústeres**

Se utiliza una definición de alias de cola de respuesta para especificar nombres alternativos para la información de respuesta. Las definiciones de alias de cola de respuesta se pueden utilizar con clústeres igual que en un entorno de gestión de colas distribuidas.

Por ejemplo:

- Una aplicación en el gestor de colas VENICE envía un mensaje al gestor de colas PISA utilizando la llamada MQPUT. La aplicación proporciona la siguiente información de cola de respuesta en el descriptor de mensaje:

```
ReplyToQ='QUEUE'  
ReplyToQMGR=''
```

- Para que las respuestas enviadas a QUEUE puedan ser recibidas en OTHERQ en PISA, cree una definición de cola remota en VENICE que se utilice como un alias de cola de respuesta. El alias sólo es efectivo en el sistema en el que se ha creado.

```
DEFINE QREMOTE(QUEUE) RNAME(OTHERQ) RQMNAME(PISA)
```

RQMNAME y QREMOTE pueden especificar el mismo nombre, aunque RQMNAME sea él mismo un gestor de colas de clúster.

### Conceptos relacionados

#### Alias de gestor de colas y clústeres

Utilice alias de gestor de colas para ocultar el nombre de gestores de colas al enviar mensajes dentro o fuera de un clúster, y para equilibrar la carga de trabajo de los mensajes enviados a un clúster.

#### Alias de cola y clústeres

Utilice alias de cola para ocultar el nombre de una cola de clúster, para agrupar en clúster una cola, adoptar atributos diferentes o adoptar controles de acceso diferentes.

### Tareas relacionadas

#### Configurar la solicitud/respuesta a un clúster

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un gestor de colas fuera de un clúster. Oculte los detalles internos del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela como la vía de comunicación hacia y desde el clúster.

#### Configurar la solicitud/respuesta desde un clúster

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un clúster a un gestor de colas fuera del clúster. Oculte los detalles de cómo un gestor de colas dentro del clúster se comunica fuera del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela.

#### Configurar el equilibrio de carga de trabajo desde fuera de un clúster

Configure una vía de mensajes desde un gestor de colas fuera de un clúster a cualquier copia de una cola de clúster. El resultado es equilibrar la carga de trabajo de las solicitudes de fuera del clúster a cada instancia de una cola de clúster.

#### Configurar vías de acceso de mensajes entre clústeres

Conecte clústeres entre sí utilizando un gestor de colas de pasarela. Haga que las colas o los gestores de colas sean visibles para todos los clústeres definiendo alias de cola de clúster o de gestor de colas de clúster en el gestor de colas de pasarela.

### **Alias de cola y clústeres**

Utilice alias de cola para ocultar el nombre de una cola de clúster, para agrupar en clúster una cola, adoptar atributos diferentes o adoptar controles de acceso diferentes.

Se utiliza una definición QALIAS para crear un alias con el que se conocerá a una cola. Puede crear un alias por una serie de razones:

- Desea empezar a utilizar una cola diferente pero no desea cambiar las aplicaciones.
- No desea que las aplicaciones sepan el nombre real de la cola en la que están colocando mensajes.
- Puede que tenga un convenio de denominación que sea diferente de aquel donde se ha definido la cola.
- Puede que sus aplicaciones no estén autorizadas a acceder a la cola por su nombre real, sino sólo por su alias.

Cree una definición QALIAS en un gestor de colas mediante el mandato DEFINE QALIAS. Por ejemplo, ejecute el mandato:

```
DEFINE QALIAS(PUBLIC) TARGQ(LOCAL) CLUSTER(C)
```

El mandato anuncia una cola llamada PUBLIC a los gestores de colas del clúster C. PUBLIC es un alias que se resuelve en la cola denominada LOCAL. Los mensajes enviados a PUBLIC se direccionan a la cola llamada LOCAL.

También puede utilizar una definición de alias de cola para resolver un nombre de cola en una cola de clúster. Por ejemplo, ejecute el mandato:

```
DEFINE QALIAS(PRIVATE) TARGQ(PUBLIC)
```

El mandato permite a un gestor de colas utilizar el nombre PRIVATE para acceder a una cola anunciada en otro lugar del clúster con el nombre PUBLIC. Debido a que esta definición no incluye el atributo CLUSTER, sólo se aplica al gestor de colas que la realiza.

### Conceptos relacionados

#### Alias de gestor de colas y clústeres

Utilice alias de gestor de colas para ocultar el nombre de gestores de colas al enviar mensajes dentro o fuera de un clúster, y para equilibrar la carga de trabajo de los mensajes enviados a un clúster.

#### Alias de cola de respuesta y clústeres

Se utiliza una definición de alias de cola de respuesta para especificar nombres alternativos para la información de respuesta. Las definiciones de alias de cola de respuesta se pueden utilizar con clústeres igual que en un entorno de gestión de colas distribuidas.

### Tareas relacionadas

#### Configurar la solicitud/respuesta a un clúster

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un gestor de colas fuera de un clúster. Oculte los detalles internos del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela como la vía de comunicación hacia y desde el clúster.

#### Configurar la solicitud/respuesta desde un clúster

Configure una vía de mensajes de solicitud/respuesta desde un clúster a un gestor de colas fuera del clúster. Oculte los detalles de cómo un gestor de colas dentro del clúster se comunica fuera del clúster utilizando un gestor de colas de pasarela.

#### Configurar el equilibrio de carga de trabajo desde fuera de un clúster

Configure una vía de mensajes desde un gestor de colas fuera de un clúster a cualquier copia de una cola de clúster. El resultado es equilibrar la carga de trabajo de las solicitudes de fuera del clúster a cada instancia de una cola de clúster.


#### Configurar vías de acceso de mensajes entre clústeres

Conecte clústeres entre sí utilizando un gestor de colas de pasarela. Haga que las colas o los gestores de colas sean visibles para todos los clústeres definiendo alias de cola de clúster o de gestor de colas de clúster en el gestor de colas de pasarela.

## Utilización de clústeres para la gestión de carga de trabajo

Al definir varias instancias de una cola en distintos gestores de colas en un clúster, puede extender el trabajo de dar servicio a la cola a través de varios servidores. Existen varios factores que pueden impedir que se vuelvan a poner en cola mensajes en un gestor de colas distintos en el caso de una anomalía.

Así como se pueden configurar clústeres para reducir la administración del sistema, se pueden crear clústeres en los cuales más de un gestor de colas aloje una instancia de la misma cola.

Puede organizar el clúster de forma que los gestores de colas incluidos en el clúster son clones entre sí. Cada gestor de colas puede ejecutar las mismas aplicaciones y tener definiciones locales de las mismas colas.  Por ejemplo, en un sysplex paralelo z/OS, las aplicaciones clonadas pueden acceder a los datos de una base de datos Db2 o VSAM (Método de acceso de almacenamiento virtual) compartida. Puede repartir la carga de trabajo entre los gestores de colas teniendo varias instancias de una aplicación. Cada instancia de la aplicación recibe mensajes y se ejecuta de forma independiente de los otros.

Las ventajas de utilizar los clústeres de esta forma son las siguientes:

- Una mayor disponibilidad de las colas y aplicaciones.
- Un rendimiento más rápido de los mensajes.
- Una mayor distribución de la carga de trabajo en la red.



Cualquiera de los gestores de colas que aloja una instancia de una cola concreta puede manejar mensajes destinados para dicha cola y las aplicaciones no nombran un gestor de colas cuando envían mensajes. Si un clúster contiene más de una instancia de la misma cola, IBM MQ selecciona un gestor de colas al que direccionarle un mensaje. Los destinos apropiados se eligen en función de la disponibilidad del gestor de colas y de la cola, y una serie de atributos específicos de carga de trabajo de clúster asociados a los gestores de colas, las colas y los canales. Consulte [Equilibrio de carga de trabajo en clústeres](#).

**z/OS** En IBM MQ for z/OS, los gestores de colas que están en grupos de compartición de colas pueden alojar colas de clúster como colas compartidas. Las colas de clúster compartidas están disponibles en todos los gestores de colas del mismo grupo de compartición de colas. Por ejemplo, en la sección [Un clúster con varias instancias de la misma cola](#), uno o ambos de los gestores de colas QM2 y QM4, pueden ser un gestor de colas compartidas. Cada uno tiene una definición para la cola Q3. Cualquiera de los gestores de colas del mismo grupo de compartición de colas como QM4 puede leer los mensajes colocados en la cola compartida Q3. Cada grupo de compartición de colas puede contener hasta 32 gestores de colas, cada uno con acceso a los mismos datos. La compartición de colas aumenta significativamente el rendimiento de los mensajes.

Consulte los subtemas siguientes para obtener más información sobre las configuraciones de clúster para la gestión de cargas:

### **Conceptos relacionados**

[“Direccionamiento de mensajes y desde clústeres” en la página 325](#)

Utilice los alias de colas, los alias de gestor de colas y las definiciones de cola remota para conectar clústeres a gestores de colas externos y otros clústeres.

### **Tareas relacionadas**

[“Configuración de un clúster de gestores de colas” en la página 244](#)

Los clústeres proporcionan un mecanismo para interconectar gestores de colas de forma que simplifica la configuración inicial y la gestión continua. Puede definir componentes de clúster, y crear y gestionar los clústeres.

[“Configurar un nuevo clúster” en la página 257](#)

Siga estas instrucciones para configurar el clúster de ejemplo. Instrucciones separadas describen la configuración del clúster en TCP/IP, LU 6.2 y con una única cola de transmisión o varias colas de transmisión. Pruebe los trabajos del clúster enviando un mensaje de un gestor de colas a otro.

[“Configurar el equilibrio de carga de trabajo desde fuera de un clúster” en la página 335](#)

Configure una vía de mensajes desde un gestor de colas fuera de un clúster a cualquier copia de una cola de clúster. El resultado es equilibrar la carga de trabajo de las solicitudes de fuera del clúster a cada instancia de una cola de clúster.

### **Información relacionada**

[Comparación de agrupación en clúster y gestión de colas distribuidas](#)

[Gestión de colas distribuidas y clústeres](#)

[Componentes de un clúster](#)

[Canales de clúster](#)

[¿Qué sucede si se inhabilita una cola del clúster para MQPUT?](#)

[El equilibrio de la carga de trabajo establecido en el canal de clúster emisor no funciona](#)

[El programa de ejemplo Cluster Queue Monitoring \(AMQSCLM\)](#)

[Escritura y compilación de salidas de carga de trabajo de clúster](#)

### ***Ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola***

En este ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola, los mensajes se direccionan a diferentes instancias de la cola. Puede forzar un mensaje en una instancia específica de la cola, y puede elegir enviar una secuencia de mensajes a uno de los dos gestores de colas.

La [Figura 60 en la página 346](#) muestra un clúster en el que hay más de una definición para la cola Q3.

Si una aplicación en QM1 transfiere un mensaje a Q3, no necesariamente sabe qué instancia de Q3 va a procesar el mensaje. Si una aplicación se ejecuta en QM2 o QM4, donde hay instancias locales de Q3, la

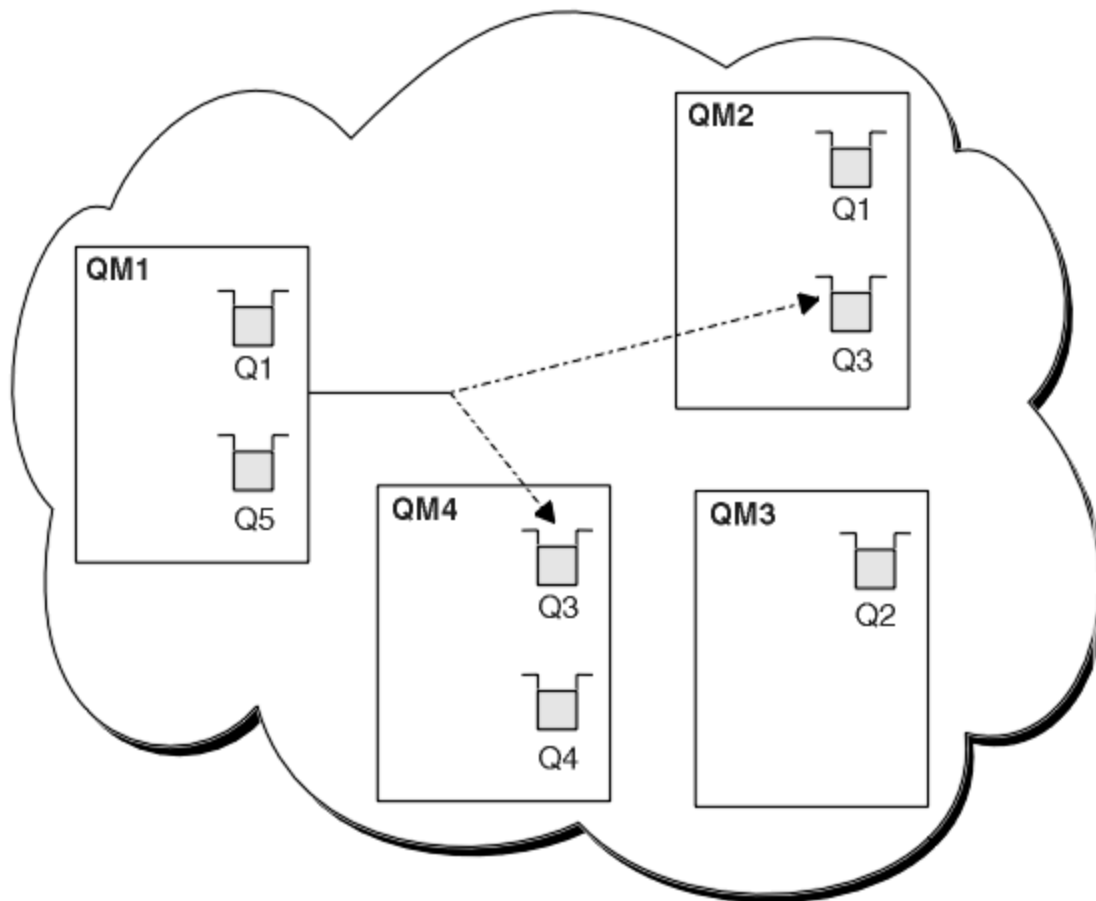
instancia local de Q3 se abre de forma predeterminada. Si se establece el atributo de cola CLWLUSEQ, la instancia local de la cola puede tratarse de la misma manera que una instancia remota de la cola.

La opción `DeFBind` de `MQOPEN` controla si el gestor de colas de destino se selecciona cuando se emite la llamada `MQOPEN` o cuando el mensaje se transfiere desde la cola de transmisión.

Si establece `DeFBind` en `MQBND_BIND_NOT_FIXED`, el mensaje se puede enviar a una instancia de la cola que esté disponible cuando se transmita el mensaje. Esto evita los problemas siguientes:

- La cola de destino no está disponible cuando el mensaje llegue al gestor de colas de destino.
- El estado de la cola ha cambiado.
- El mensaje se ha transferido utilizando un alias de cola de clúster, y no existe ninguna instancia de la cola de destino en el gestor de colas donde se ha definido el alias de cola de clúster.

Si se descubre alguno de estos problemas durante la transmisión, se busca otra instancia disponible de la cola de destino y se redirecciona el mensaje. Si ninguna instancia de la cola está disponible, el mensaje se coloca en la cola de mensajes no entregados.



*Figura 60. Un clúster con varias instancias de la misma cola*

Un factor que puede impedir que los mensajes se redireccionen es si los mensajes se han asignado a un gestor de colas o canal fijo con `MQBND_BIND_ON_OPEN`. Los mensajes enlazados en `MQOPEN` no se reasignan nunca a otro canal. Tenga en cuenta que la reasignación de mensajes sólo tiene lugar cuando un canal de clúster está fallando realmente. La reasignación no se produce si el canal ya ha no se realiza correctamente do.

El sistema intenta redireccionar un mensaje si el gestor de colas de destino queda fuera de servicio. Si no lo hace, no afecta a la integridad del mensaje y corre el riesgo de perderlo o crear un duplicado. Si un gestor de colas no se ejecuta correctamente y deja un mensaje pendiente, ese mensaje no se redirecciona.

**z/OS** En IBM MQ for z/OS, el canal no se detiene completamente hasta que el proceso de reasignación de mensajes se ha completado. Si se detiene el canal con la modalidad establecida en FORCE o TERMINATE, se interrumpirá el proceso; por lo tanto, al hacer esto algunos mensajes BIND\_NOT\_FIXED se podrían haber ya reasignado a otro canal, o los mensajes podrían estar dañados.

**Nota:** **z/OS**

1. Antes de configurar un clúster que tenga varias instancias de la misma cola, asegúrese de que los mensajes no tengan dependencias entre sí. Por ejemplo, que tengan que ser procesados en una secuencia específica o por el mismo gestor de colas.
2. Haga que las definiciones de las diferentes instancias de la misma cola sean idénticas. De lo contrario, obtendrá resultados diferentes de diferentes llamadas MQINQ.

### Conceptos relacionados

#### Programación de aplicaciones y clústeres

No necesita realizar ningún cambio de programación para aprovechar las ventajas de varias instancias de la misma cola. No obstante, algunos programas no funcionan correctamente a menos que se envíe una secuencia de mensajes a la misma instancia de una cola.

### Tareas relacionadas

#### Añadir un gestor de colas que aloja una cola localmente

Siga estas instrucciones para añadir una instancia de INVENTQ para proporcionar capacidad adicional para ejecutar el sistema de aplicación de inventario en París y Nueva York.

#### Utilizar dos redes en un clúster

Siga estas instrucciones para añadir una nueva tienda en TOKYO, donde hay dos redes diferentes. Ambas deben estar disponibles para comunicarse con el gestor de colas en Tokio.

#### Utilizar una red primaria y una red secundaria en un clúster

Siga estas instrucciones para hacer que una red sea la red primaria, y otra red sea la red de seguridad. Utilice la red de seguridad si hay un problema con la red primaria.

#### Añadir una cola para que actúe como copia de seguridad

Siga estas instrucciones para proporcionar una copia de seguridad en Chicago para el sistema de inventario que ahora se ejecuta en Nueva York. El sistema de Chicago sólo se utiliza cuando hay un problema con el sistema de Nueva York.

#### Restringir el número de canales utilizados

Siga estas instrucciones para restringir el número de canales activos que cada servidor ejecuta cuando se instala una aplicación de consulta de precios en varios gestores de colas.

#### Añadir un gestor de colas más potente que aloja una cola

Siga estas instrucciones para proporcionar capacidad adicional ejecutando el sistema de inventario en Los Ángeles y en Nueva York, teniendo en cuenta que Los Ángeles puede manejar el doble de mensajes que Nueva York.

### ***Añadir un gestor de colas que aloja una cola localmente***

Siga estas instrucciones para añadir una instancia de INVENTQ para proporcionar capacidad adicional para ejecutar el sistema de aplicación de inventario en París y Nueva York.

### Antes de empezar

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- El clúster INVENTORY se ha configurado tal como se describe en Añadir un nuevo gestor de colas a un clúster. Contiene tres gestores de colas; LONDON y NEWYORK contienen ambos depósitos completos, PARIS contiene un depósito parcial. La aplicación de inventario se ejecuta en el sistema de Nueva York,

conectada al gestor de colas NEWYORK. La aplicación se activa con la llegada de mensajes a la cola INVENTQ.

- Queremos añadir una instancia de INVENTQ para proporcionar capacidad adicional para ejecutar el sistema de aplicación de inventario en París y Nueva York.

## Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para añadir un nuevo gestor de colas que aloje una cola localmente.

## Procedimiento

1. Modifique el gestor de colas PARIS.

Para que la aplicación en París utilice la cola INVENTQ de París y la de Nueva York, debemos informar al gestor de colas. En PARIS, emita el siguiente mandato:

```
ALTER QMGR CLWLUSEQ(ANY)
```

2. Revise la aplicación de inventario para ver si tiene afinidades de mensajes.

Antes de continuar, asegúrese de que la aplicación de inventario no tiene ninguna dependencia de la secuencia de proceso de mensajes. Para obtener más información, consulte [Manejo de las afinidades de mensajes](#).

3. Instale la aplicación de inventario en el sistema en París.
4. Defina la cola de clúster INVENTQ.

La cola INVENTQ, que ya está alojada por el gestor de colas NEWYORK, también se va a alojar en PARIS. Defínala en el gestor de colas PARIS como se indica a continuación:

```
DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(INVENTORY)
```

Ahora que ha completado todas las definiciones, si todavía no lo ha hecho, inicie el iniciador de canal en IBM MQ for z/OS. En todas las plataformas, inicie un programa de escucha en el gestor de colas PARIS. El escucha está a la escucha de solicitudes de red entrantes e inicia el canal de clúster receptor cuando es necesario.

## Resultados

[Figura 61 en la página 349](#) muestra el clúster configurado por esta tarea.

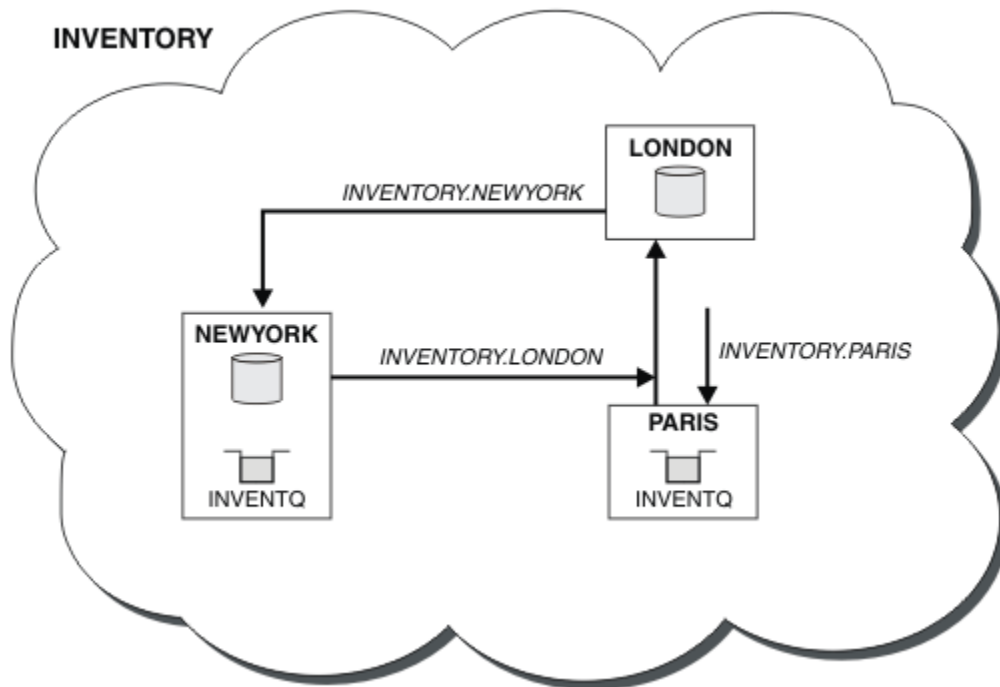


Figura 61. El clúster INVENTORY, con tres gestores de colas

La modificación de este clúster se ha realizado sin tener que alterar los gestores de colas NEWYORK o LONDON. Los repositorios completos en estos gestores de colas se actualizan automáticamente con la información que necesitan para poder enviar mensajes a INVENTQ en PARIS.

## Qué hacer a continuación

La cola INVENTQ y la aplicación de inventario ahora están alojadas en dos gestores de colas del clúster. Esto aumenta su disponibilidad, acelera el rendimiento de los mensajes y permite distribuir la carga de trabajo entre los dos gestores de colas. Los mensajes transferidos a INVENTQ por cualquiera de los gestores de colas LONDON, NEWYORK o PARIS se dirigen alternativamente a PARIS o NEWYORK, para equilibrar la carga de trabajo.

### Conceptos relacionados

#### Ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola

En este ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola, los mensajes se dirigen a diferentes instancias de la cola. Puede forzar un mensaje en una instancia específica de la cola, y puede elegir enviar una secuencia de mensajes a uno de los dos gestores de colas.

#### Programación de aplicaciones y clústeres

No necesita realizar ningún cambio de programación para aprovechar las ventajas de varias instancias de la misma cola. No obstante, algunos programas no funcionan correctamente a menos que se envíe una secuencia de mensajes a la misma instancia de una cola.

### Tareas relacionadas

#### Utilizar dos redes en un clúster

Siga estas instrucciones para añadir una nueva tienda en TOKYO, donde hay dos redes diferentes. Ambas deben estar disponibles para comunicarse con el gestor de colas en Tokio.

#### Utilizar una red primaria y una red secundaria en un clúster

Siga estas instrucciones para hacer que una red sea la red primaria, y otra red sea la red de seguridad. Utilice la red de seguridad si hay un problema con la red primaria.

#### Añadir una cola para que actúe como copia de seguridad

Siga estas instrucciones para proporcionar una copia de seguridad en Chicago para el sistema de inventario que ahora se ejecuta en Nueva York. El sistema de Chicago sólo se utiliza cuando hay un problema con el sistema de Nueva York.

#### Restringir el número de canales utilizados

Siga estas instrucciones para restringir el número de canales activos que cada servidor ejecuta cuando se instala una aplicación de consulta de precios en varios gestores de colas.

#### Añadir un gestor de colas más potente que aloja una cola

Siga estas instrucciones para proporcionar capacidad adicional ejecutando el sistema de inventario en Los Ángeles y en Nueva York, teniendo en cuenta que Los Ángeles puede manejar el doble de mensajes que Nueva York.

### **Utilizar dos redes en un clúster**

Siga estas instrucciones para añadir una nueva tienda en TOKYO, donde hay dos redes diferentes. Ambas deben estar disponibles para comunicarse con el gestor de colas en Tokio.

### **Antes de empezar**

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- El clúster INVENTORY se ha configurado tal como se describe en "Añadir un nuevo gestor de colas a un clúster". Contiene tres gestores de colas; LONDON y NEWYORK contienen ambos depósitos completos, PARIS contiene un depósito parcial. La aplicación de inventario se ejecuta en el sistema de Nueva York, conectada al gestor de colas NEWYORK. La aplicación se activa con la llegada de mensajes a la cola INVENTQ.
- Se va a añadir una nueva tienda en TOKYO, donde hay dos redes diferentes. Ambas deben estar disponibles para comunicarse con el gestor de colas en Tokio.

### **Acerca de esta tarea**

Siga estos pasos para utilizar dos redes en un clúster.

### **Procedimiento**

1. Decida a qué repositorio completo hace referencia primero TOKYO.

Cada gestor de colas de un clúster debe hacer referencia a cualquiera de los dos repositorios completos para recopilar información sobre el clúster. De este modo, crea su propio depósito parcial. No tiene mucha importancia qué repositorio elija. En este ejemplo, se elige NEWYORK. Una vez que el nuevo gestor de colas se ha unido al clúster, se comunica con los dos repositorios.

2. Defina los canales CLUSRCVR.

Cada gestor de colas de un clúster debe definir un clúster receptor en el que pueda recibir mensajes. Este gestor de colas debe poder comunicarse en cada red.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.TOKYO.NETB) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME('TOKYO.NETB.CMSTORE.COM') CLUSTER(INVENTORY) DESCR('Canal de clúster
receptor utilizando la red B para TOKYO')
```

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.TOKYO.NETA) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNAME('TOKYO.NETA.CMSTORE.COM') CLUSTER(INVENTORY) DESCR('Canal de clúster
receptor utilizando la red A para TOKYO')
```

3. Defina un canal CLUSSDR en el gestor de colas TOKYO.

Cada gestor de colas de un clúster debe definir un canal de clúster emisor en el que pueda enviar mensajes a su primer repositorio completo. En este caso hemos elegido NEWYORK, por lo que TOKYO necesita la siguiente definición:

```
DEFINE CHANNEL (INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE (CLUSSDR) TRPTYPE (TCP)
CONNAME (NEWYORK.CHSTORE.COM) CLUSTER (INVENTORY) DESCR ('Canal de clúster
emisor de TOKYO al repositorio en NEWYORK')
```

Ahora que ha completado todas las definiciones, si todavía no lo ha hecho, inicie el iniciador de canal en IBM MQ for z/OS. En todas las plataformas, inicie un programa de escucha en el gestor de colas PARIS. El programa de escucha está a la escucha de peticiones de red entrantes e inicia el canal de clúster receptor cuando es necesario.

## Resultados

Figura 62 en la página 351 muestra el clúster configurado por esta tarea.

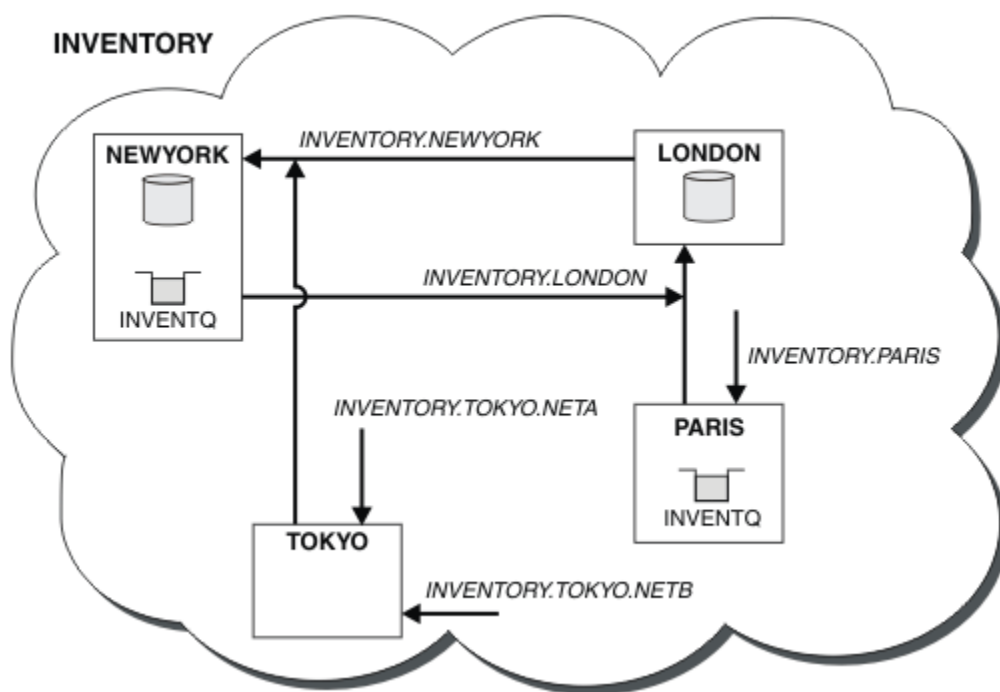


Figura 62. El clúster INVENTORY, con cuatro gestores de colas

Haciendo sólo tres definiciones, hemos añadido el gestor de colas TOKYO al clúster con dos rutas de red diferentes disponibles para el mismo.

### Conceptos relacionados

#### Ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola

En este ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola, los mensajes se dirigen a diferentes instancias de la cola. Puede forzar un mensaje en una instancia específica de la cola, y puede elegir enviar una secuencia de mensajes a uno de los dos gestores de colas.

#### Programación de aplicaciones y clústeres

No necesita realizar ningún cambio de programación para aprovechar las ventajas de varias instancias de la misma cola. No obstante, algunos programas no funcionan correctamente a menos que se envíe una secuencia de mensajes a la misma instancia de una cola.

### Tareas relacionadas

#### Añadir un gestor de colas que aloja una cola localmente

Siga estas instrucciones para añadir una instancia de INVENTQ para proporcionar capacidad adicional para ejecutar el sistema de aplicación de inventario en París y Nueva York.

### Utilizar una red primaria y una red secundaria en un clúster

Siga estas instrucciones para hacer que una red sea la red primaria, y otra red sea la red de seguridad. Utilice la red de seguridad si hay un problema con la red primaria.

### Añadir una cola para que actúe como copia de seguridad

Siga estas instrucciones para proporcionar una copia de seguridad en Chicago para el sistema de inventario que ahora se ejecuta en Nueva York. El sistema de Chicago sólo se utiliza cuando hay un problema con el sistema de Nueva York.

### Restringir el número de canales utilizados

Siga estas instrucciones para restringir el número de canales activos que cada servidor ejecuta cuando se instala una aplicación de consulta de precios en varios gestores de colas.

### Añadir un gestor de colas más potente que aloja una cola

Siga estas instrucciones para proporcionar capacidad adicional ejecutando el sistema de inventario en Los Ángeles y en Nueva York, teniendo en cuenta que Los Ángeles puede manejar el doble de mensajes que Nueva York.

### “Añadir un gestor de colas a un clúster” en la página 268

Siga estas instrucciones para añadir un gestor de colas al clúster que ha creado. Los mensajes a temas y colas de clústeres se transfieren utilizando la cola de transmisión de clúster única SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE.

## ***Utilizar una red primaria y una red secundaria en un clúster***

Siga estas instrucciones para hacer que una red sea la red primaria, y otra red sea la red de seguridad. Utilice la red de seguridad si hay un problema con la red primaria.

## **Antes de empezar**

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- El clúster INVENTORY se ha configurado tal como se describe en [“Utilizar dos redes en un clúster” en la página 350](#). Contiene cuatro gestores de colas; LONDON y NEWYORK contienen ambos depósitos completos; PARÍS y TOKYO contienen depósitos parciales. La aplicación de inventario se ejecuta en el sistema de Nueva York, conectada al gestor de colas NEWYORK. El gestor de colas TOKYO tiene dos redes distintas en las que puede comunicarse.
- Quiere hacer que una de las redes sea la red primaria, y que otra de las redes sea la red de seguridad. Tiene previsto utilizar la red de seguridad si hay un problema con la red primaria.

## **Acerca de esta tarea**

Utilice el atributo NETPRTY para configurar una red primaria y una red secundaria en un clúster.

## **Procedimiento**

Modifique los canales CLUSRCVR existentes en TOKYO.

Para indicar que el canal de la red A es el canal primario, y el canal de la red B es el canal secundario, utilice los siguientes mandatos:

- a) ALTER CHANNEL(INVENTORY.TOKYO.NETA) CHLTYPE(CLUSRCVR) NETPRTY(2)  
DESCR('Canal de clúster receptor principal para TOKYO')
- b) ALTER CHANNEL(INVENTORY.TOKYO.NETB) CHLTYPE(CLUSRCVR) NETPRTY(1)  
DESCR('Canal de clúster receptor de seguridad para TOKYO')



## Qué hacer a continuación

Al configurar el canal con prioridades de red diferentes, ahora ha definido en el clúster que tiene una red primaria y una red secundaria. Los gestores de colas del clúster que utilicen estos canales utilizarán automáticamente la red primaria siempre que esté disponible. Los gestores de colas harán una sustitución por anomalía para utilizar la red secundaria cuando la red primaria no esté disponible.

### Conceptos relacionados

#### Ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola

En este ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola, los mensajes se dirigen a diferentes instancias de la cola. Puede forzar un mensaje en una instancia específica de la cola, y puede elegir enviar una secuencia de mensajes a uno de los dos gestores de colas.

#### Programación de aplicaciones y clústeres

No necesita realizar ningún cambio de programación para aprovechar las ventajas de varias instancias de la misma cola. No obstante, algunos programas no funcionan correctamente a menos que se envíe una secuencia de mensajes a la misma instancia de una cola.

### Tareas relacionadas

#### Añadir un gestor de colas que aloja una cola localmente

Siga estas instrucciones para añadir una instancia de INVENTQ para proporcionar capacidad adicional para ejecutar el sistema de aplicación de inventario en París y Nueva York.

#### Utilizar dos redes en un clúster

Siga estas instrucciones para añadir una nueva tienda en TOKYO, donde hay dos redes diferentes. Ambas deben estar disponibles para comunicarse con el gestor de colas en Tokio.

#### Añadir una cola para que actúe como copia de seguridad

Siga estas instrucciones para proporcionar una copia de seguridad en Chicago para el sistema de inventario que ahora se ejecuta en Nueva York. El sistema de Chicago sólo se utiliza cuando hay un problema con el sistema de Nueva York.

#### Restringir el número de canales utilizados

Siga estas instrucciones para restringir el número de canales activos que cada servidor ejecuta cuando se instala una aplicación de consulta de precios en varios gestores de colas.

#### Añadir un gestor de colas más potente que aloja una cola

Siga estas instrucciones para proporcionar capacidad adicional ejecutando el sistema de inventario en Los Ángeles y en Nueva York, teniendo en cuenta que Los Ángeles puede manejar el doble de mensajes que Nueva York.

### ***Añadir una cola para que actúe como copia de seguridad***

Siga estas instrucciones para proporcionar una copia de seguridad en Chicago para el sistema de inventario que ahora se ejecuta en Nueva York. El sistema de Chicago sólo se utiliza cuando hay un problema con el sistema de Nueva York.

## Antes de empezar

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- El clúster INVENTORY se ha configurado tal como se describe en “Añadir un gestor de colas a un clúster” en la página 268. Contiene tres gestores de colas; LONDON y NEWYORK contienen ambos depósitos completos, PARIS contiene un depósito parcial. La aplicación de inventario se ejecuta en el sistema de Nueva York, conectada al gestor de colas NEWYORK. La aplicación se activa con la llegada de mensajes a la cola INVENTQ.
- Se está abriendo una nueva tienda en Chicago para proporcionar una copia de seguridad para el sistema de inventario que ahora se ejecuta en Nueva York. El sistema de Chicago sólo se utiliza cuando hay un problema con el sistema de Nueva York.

## Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para añadir una cola que actúe como copia de seguridad.

## Procedimiento

1. Decida a qué repositorio completo hace referencia primero CHICAGO.

Cada gestor de colas de un clúster debe hacer referencia a cualquiera de los dos repositorios completos para recopilar información sobre el clúster. De este modo, crea su propio depósito parcial. No tiene mucha importancia que repositorio elija para cualquier gestor de colas determinado. En este ejemplo, se elige NEWYORK. Una vez que el nuevo gestor de colas se ha unido al clúster, se comunica con los dos repositorios.

2. Defina el canal CLUSRCVR.

Cada gestor de colas de un clúster debe definir un clúster receptor en el que pueda recibir mensajes. En CHICAGO, defina:

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.CHICAGO) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(CHICAGO.CMSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY) DESCR('Cluster-receiver
channel for CHICAGO')
```

3. Defina un canal CLUSSDR en el gestor de colas CHICAGO.

Cada gestor de colas de un clúster debe definir un canal de clúster emisor en el que pueda enviar mensajes a su primer repositorio completo. En este caso hemos elegido NEWYORK, por lo que CHICAGO necesita la siguiente definición:

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(NEWYORK.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY) DESCR('Cluster-sender
channel from CHICAGO to repository at NEWYORK')
```

4. Modifique la cola de clúster existente INVENTQ.

INVENTQ, que ya está alojada por el gestor de colas NEWYORK, es la instancia principal de la cola.

```
ALTER QLOCAL(INVENTQ) CLWLPRTY(2)
```

5. Revise la aplicación de inventario para ver si tiene afinidades de mensajes.

Antes de continuar, asegúrese de que la aplicación de inventario no tiene ninguna dependencia de la secuencia de proceso de mensajes.

6. Instale la aplicación de inventario en el sistema en CHICAGO.

7. Defina la cola de clúster de seguridad INVENTQ

INVENTQ que ya está alojada en el gestor de colas NEWYORK, también se va a alojar como copia de seguridad en CHICAGO. Defínala en el gestor de colas CHICAGO como se indica a continuación:

```
DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(INVENTORY) CLWLPRTY(1)
```

Ahora que ha completado todas las definiciones, si todavía no lo ha hecho, inicie el iniciador de canal en IBM MQ for z/OS. En todas las plataformas, inicie un programa de escucha en el gestor de colas CHICAGO. El programa de escucha está a la escucha de peticiones de red entrantes e inicia el canal de clúster receptor cuando es necesario.

## Resultados

Figura 63 en la página 355 muestra el clúster configurado por esta tarea.

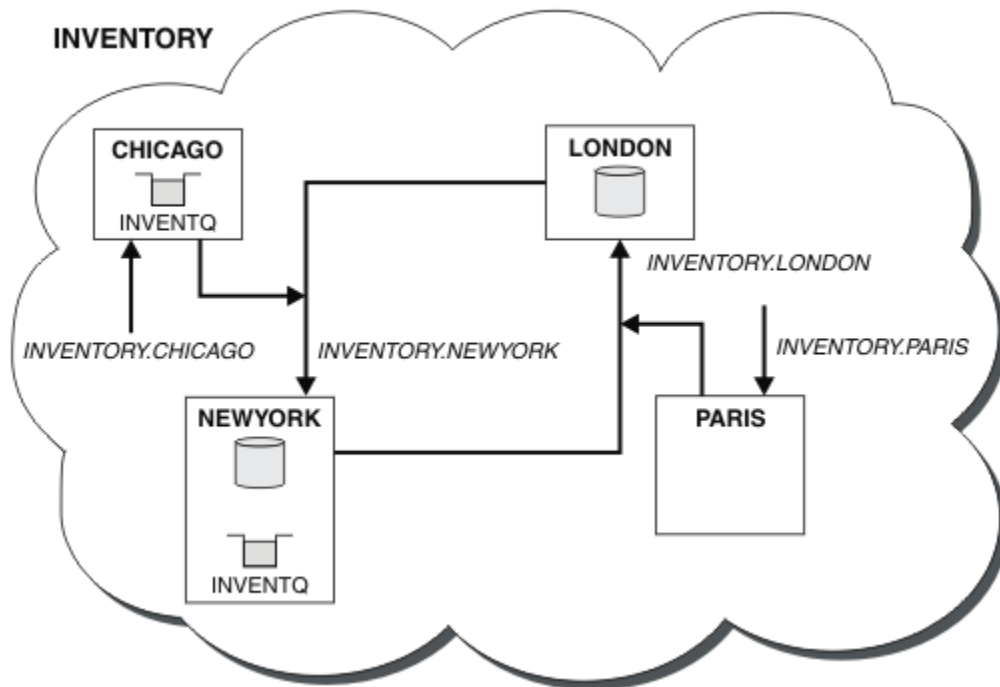


Figura 63. El clúster INVENTORY, con cuatro gestores de colas

La cola INVENTQ y la aplicación de inventario ahora están alojadas en dos gestores de colas del clúster. El gestor de colas CHICAGO es una copia de seguridad. Los mensajes transferidos a INVENTQ se dirigen a NEWYORK, a menos que no esté disponible, en cuyo caso se envían en su lugar a CHICAGO.

**Nota:**

La disponibilidad de un gestor de colas remoto se basa en el estado del canal que conduce a dicho gestor de colas. Cuando se inician los canales, su estado cambia varias veces; siendo algunos de ellos menos preferentes para el algoritmo de gestión de carga de trabajo de clúster. En la práctica, esto significa que se pueden elegir destinos (de copia de seguridad) de una prioridad menor, mientras se inician los canales que conducen a destinos (principales) de prioridad superior.

Si necesita asegurarse de que ningún mensaje se dirija al destino de copia de seguridad, no utilice CLWLPRTY. Considere la posibilidad de utilizar colas distintas o CLWLRANK con una conmutación manual desde el destino principal al de copia de seguridad.

**Conceptos relacionados**

Ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola

En este ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola, los mensajes se dirigen a diferentes instancias de la cola. Puede forzar un mensaje en una instancia específica de la cola, y puede elegir enviar una secuencia de mensajes a uno de los dos gestores de colas.

Programación de aplicaciones y clústeres

No necesita realizar ningún cambio de programación para aprovechar las ventajas de varias instancias de la misma cola. No obstante, algunos programas no funcionan correctamente a menos que se envíe una secuencia de mensajes a la misma instancia de una cola.

**Tareas relacionadas**

Añadir un gestor de colas que aloja una cola localmente

Siga estas instrucciones para añadir una instancia de INVENTQ para proporcionar capacidad adicional para ejecutar el sistema de aplicación de inventario en París y Nueva York.

Utilizar dos redes en un clúster

Siga estas instrucciones para añadir una nueva tienda en TOKYO, donde hay dos redes diferentes. Ambas deben estar disponibles para comunicarse con el gestor de colas en Tokio.

### Utilizar una red primaria y una red secundaria en un clúster

Siga estas instrucciones para hacer que una red sea la red primaria, y otra red sea la red de seguridad. Utilice la red de seguridad si hay un problema con la red primaria.

### Restringir el número de canales utilizados

Siga estas instrucciones para restringir el número de canales activos que cada servidor ejecuta cuando se instala una aplicación de consulta de precios en varios gestores de colas.

### Añadir un gestor de colas más potente que aloja una cola

Siga estas instrucciones para proporcionar capacidad adicional ejecutando el sistema de inventario en Los Ángeles y en Nueva York, teniendo en cuenta que Los Ángeles puede manejar el doble de mensajes que Nueva York.

## **Restringir el número de canales utilizados**

Siga estas instrucciones para restringir el número de canales activos que cada servidor ejecuta cuando se instala una aplicación de consulta de precios en varios gestores de colas.

## **Antes de empezar**

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- Se va a instalar una aplicación de consulta de precios en varios gestores de colas. Para mantener el número de canales utilizados en un número lo más bajo posible, se restringe el número de canales activos que cada servidor ejecuta. La aplicación se activa con la llegada de mensajes a la cola PRICEQ.
- Cuatro gestores de colas de servidor alojan la aplicación de consulta de precios. Dos gestores de colas de consulta envían mensajes a la cola PRICEQ para consultar un precio. Otros dos gestores de colas se configuran como depósitos completos.

## **Acerca de esta tarea**

Siga estos pasos para restringir el número de canales utilizados.

## **Procedimiento**

1. Elija dos depósitos completos.

Elija dos gestores de colas para que sean los repositorios completos para el clúster de consulta de precios. Estos gestores de colas se llaman REPOS1 y REPOS2.

Emita el mandato siguiente:

```
ALTER QMGR REPOS(PRICECHECK)
```

2. Defina un canal CLUSRCVR en cada gestor de colas.

En cada gestor de colas del clúster, defina un canal de clúster receptor y un canal de clúster emisor. No importa cuál de ellos se define primero.

```
DEFINE CHANNEL(PRICECHECK.SERVE1) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)  
CONNAME(SERVER1.COM) CLUSTER(PRICECHECK) DESCR('Canal de clúster receptor')
```

3. Defina un canal CLUSSDR en cada gestor de colas.

Cree una definición CLUSSDR en cada gestor de colas para enlazar ese gestor de colas a cualquiera de los dos gestores de colas de repositorio completo.

```
DEFINE CHANNEL(PRICECHECK.REPOS1) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)  
CONNAME(REPOS1.COM) CLUSTER(PRICECHECK) DESCR('Canal de clúster emisor al  
gestor de colas de repositorio')
```

4. Instale la aplicación de consulta de precios.

5. Defina la cola PRICEQ en todos los gestores de colas de servidor.

Emita el siguiente mandato en cada uno de ellos:

```
DEFINE QLOCAL (PRICEQ) CLUSTER (PRICECHECK)
```

6. Restrinja el número de canales utilizados por las consultas

En los gestores de colas de consulta, restrinja el número de canales activos utilizados, emitiendo los siguientes mandatos en cada uno de ellos:

```
ALTER QMGR CLWLMRUC (2)
```

7. Si todavía no lo ha hecho, inicie el iniciador de canal IBM MQ for z/OS. En todas las plataformas, inicie un programa de escucha.

El programa de escucha está a la escucha de peticiones de red entrantes e inicia el canal de clúster receptor cuando es necesario.

## Resultados

Figura 64 en la página 357 muestra el clúster configurado por esa tarea.

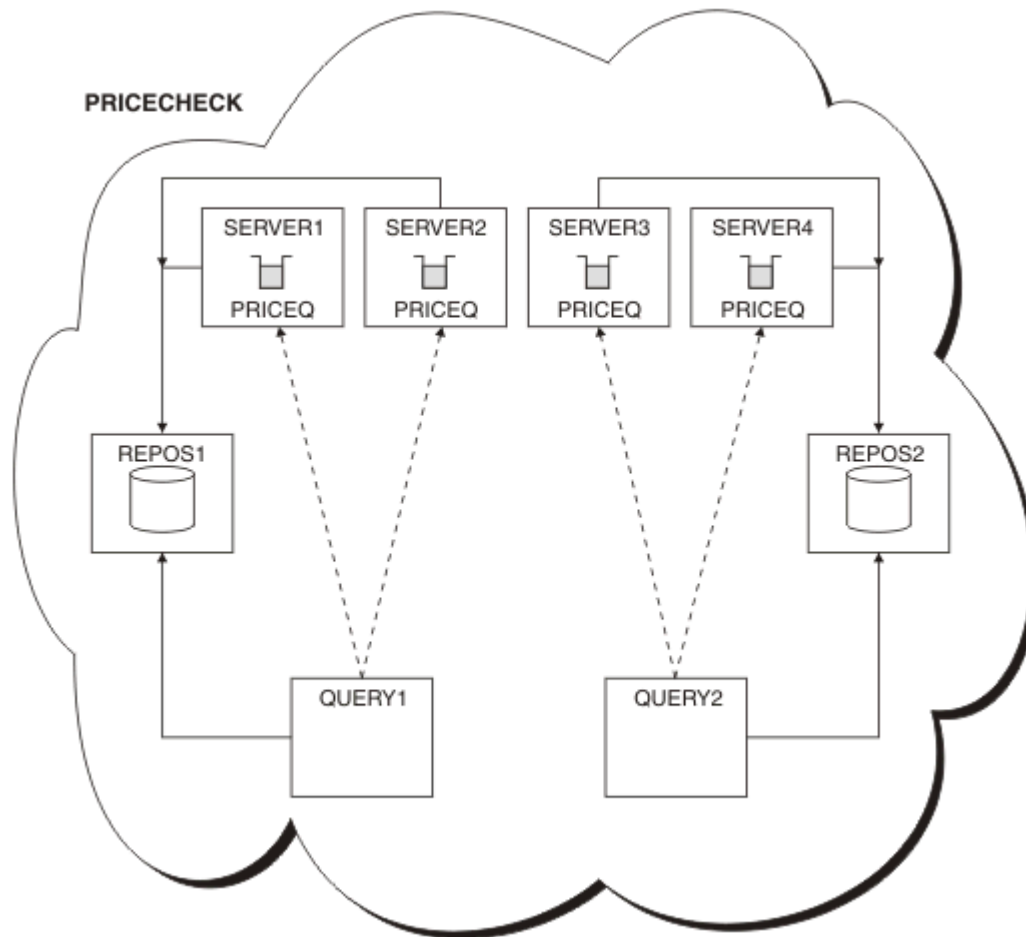


Figura 64. El clúster PRICECHECK, con cuatro gestores de colas de servidor, dos repositorios y dos gestores de colas de consulta

Aunque hay cuatro instancias de la cola PRICEQ disponibles en el clúster PRICECHECK, cada gestor de colas de consulta sólo utiliza dos de ellas. Por ejemplo, el gestor de colas QUERY1 sólo tiene canales activos a los gestores de colas SERVER1 y SERVER2. Si SERVER1 dejara de estar disponible, el gestor de colas QUERY1 empezaría entonces a utilizar otro gestor de colas, por ejemplo SERVER3.

## Conceptos relacionados

### Ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola

En este ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola, los mensajes se direccionan a diferentes instancias de la cola. Puede forzar un mensaje en una instancia específica de la cola, y puede elegir enviar una secuencia de mensajes a uno de los dos gestores de colas.

### Programación de aplicaciones y clústeres

No necesita realizar ningún cambio de programación para aprovechar las ventajas de varias instancias de la misma cola. No obstante, algunos programas no funcionan correctamente a menos que se envíe una secuencia de mensajes a la misma instancia de una cola.

## Tareas relacionadas

### Añadir un gestor de colas que aloja una cola localmente

Siga estas instrucciones para añadir una instancia de INVENTQ para proporcionar capacidad adicional para ejecutar el sistema de aplicación de inventario en París y Nueva York.

### Utilizar dos redes en un clúster

Siga estas instrucciones para añadir una nueva tienda en TOKYO, donde hay dos redes diferentes. Ambas deben estar disponibles para comunicarse con el gestor de colas en Tokio.

### Utilizar una red primaria y una red secundaria en un clúster

Siga estas instrucciones para hacer que una red sea la red primaria, y otra red sea la red de seguridad. Utilice la red de seguridad si hay un problema con la red primaria.

### Añadir una cola para que actúe como copia de seguridad

Siga estas instrucciones para proporcionar una copia de seguridad en Chicago para el sistema de inventario que ahora se ejecuta en Nueva York. El sistema de Chicago sólo se utiliza cuando hay un problema con el sistema de Nueva York.

### Añadir un gestor de colas más potente que aloja una cola

Siga estas instrucciones para proporcionar capacidad adicional ejecutando el sistema de inventario en Los Ángeles y en Nueva York, teniendo en cuenta que Los Ángeles puede manejar el doble de mensajes que Nueva York.

## ***Añadir un gestor de colas más potente que aloja una cola***

Siga estas instrucciones para proporcionar capacidad adicional ejecutando el sistema de inventario en Los Ángeles y en Nueva York, teniendo en cuenta que Los Ángeles puede manejar el doble de mensajes que Nueva York.

## Antes de empezar

**Nota:** Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Escenario:

- El clúster INVENTORY se ha configurado tal como se describe en [“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la [página 268](#). Contiene tres gestores de colas: LONDON y NEWYORK contienen ambos depósitos completos, PARIS contiene un depósito parcial y transfiere mensajes desde INVENTQ. La aplicación de inventario se ejecuta en el sistema de Nueva York, conectada al gestor de colas NEWYORK. La aplicación se activa con la llegada de mensajes a la cola INVENTQ.
- Se está abriendo una nueva tienda en Los Ángeles. Para proporcionar capacidad adicional, desea ejecutar el sistema de inventario en Los Ángeles y en Nueva York. El nuevo gestor de colas puede procesar el doble de mensajes que Nueva York.

## Acerca de esta tarea

Siga estos pasos para añadir un gestor de colas más potente que aloje una cola.

## Procedimiento

1. Decida a qué repositorio completo hace referencia primero LOSANGELES.
2. Cada gestor de colas de un clúster debe hacer referencia a cualquiera de los dos repositorios completos para recopilar información sobre el clúster. De este modo, crea su propio depósito parcial. No tiene mucha importancia qué repositorio elija. En este ejemplo, se elige NEWYORK. Una vez que el nuevo gestor de colas se ha unido al clúster, se comunica con los dos repositorios.

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(NEWYORK.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('Cluster-sender channel from LOSANGELES to repository at NEWYORK')
```

3. Defina el canal CLUSRCVR en el gestor de colas LOSANGELES.

Cada gestor de colas de un clúster debe definir un canal de clúster receptor en el que puede recibir mensaje. En LOSANGELES, defina:

```
DEFINE CHANNEL(INVENTORY.LOSANGELES) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(LOSANGELES.CHSTORE.COM) CLUSTER(INVENTORY)
DESCR('Cluster-receiver channel for queue manager LOSANGELES')
CLWLWGHT(2)
```

El canal de clúster receptor anuncia la disponibilidad del gestor de colas para recibir mensajes de otros gestores de colas en el clúster INVENTORY. Si establece CLWLWGHT en dos, se asegura de que el gestor de Los Ángeles recibe el doble de mensajes de inventario que Nueva York (cuando el canal para NEWYORK se ha establecido en uno).

4. Modifique el canal CLUSRCVR en el gestor de colas NEWYORK.

Asegúrese de que el gestor de colas Los Angeles reciba el doble de mensajes de inventario que New York. Modifique la definición del canal de clúster receptor.

```
ALTER CHANNEL(INVENTORY.NEWYORK) CHLTYPE(CLUSRCVR) CLWLWGHT(1)
```

5. Revise la aplicación de inventario para ver si tiene afinidades de mensajes.

Antes de continuar, asegúrese de que la aplicación de inventario no tiene ninguna dependencia de la secuencia de proceso de mensajes.

6. Instale la aplicación de inventario en el sistema de Los Ángeles.

7. Defina la cola de clúster INVENTQ.

La cola INVENTQ, que ya está alojada en el gestor de colas NEWYORK, también se va a alojar en LOSANGELES. Defínala en el gestor de colas LOSANGELES como se indica a continuación:

```
DEFINE QLOCAL(INVENTQ) CLUSTER(INVENTORY)
```

Ahora que ha completado todas las definiciones, si todavía no lo ha hecho, inicie el iniciador de canal en IBM MQ for z/OS. En todas las plataformas, inicie un programa de escucha en el gestor de colas LOSANGELES. El programa de escucha está a la escucha de peticiones de red entrantes e inicia el canal de clúster receptor cuando es necesario.

## Resultados

“[Añadir un gestor de colas más potente que aloja una cola](#)” en la página 358 muestra el clúster configurado por esa tarea.

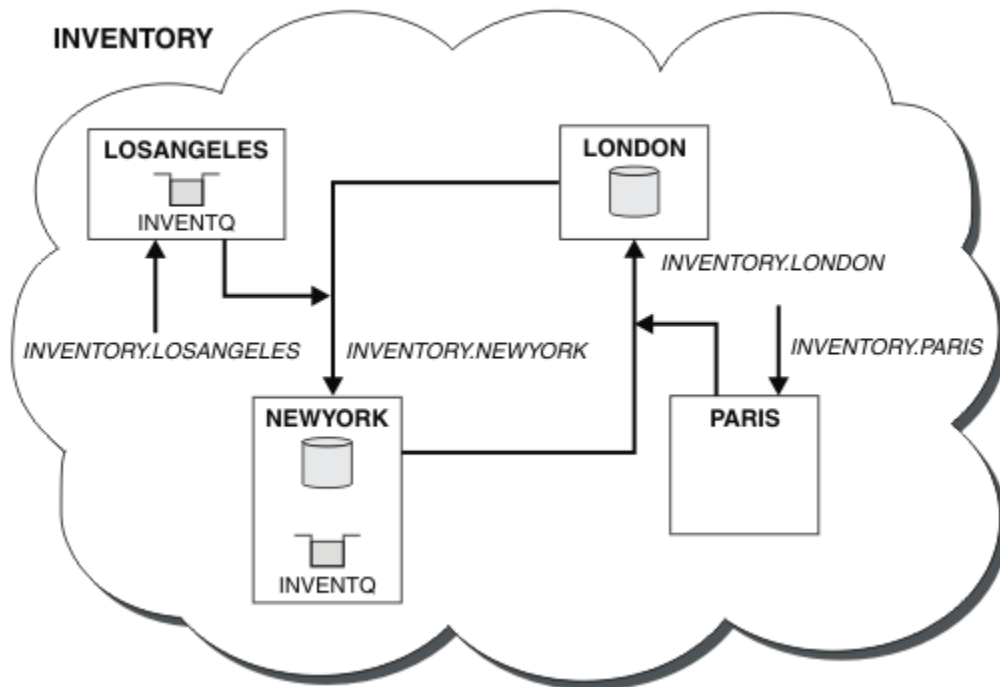


Figura 65. El clúster INVENTORY con cuatro gestores de colas

Esta modificación en el clúster se ha llevado a cabo sin tener que alterar los gestores de colas LONDON y PARIS. Los repositorios en estos gestores de colas se actualizan automáticamente con la información que necesitan para poder enviar mensajes a INVENTQ en LOSANGELES.

## Qué hacer a continuación

La cola INVENTQ y la aplicación de inventario están alojadas en dos gestores de colas del clúster. La configuración aumenta su disponibilidad, acelera el rendimiento de los mensajes y permite distribuir la carga de trabajo entre los dos gestores de colas. Los mensajes transferidos a INVENTQ por LOSANGELES o NEWYORK son manejados por la instancia en el gestor de colas local siempre que sea posible. Los mensajes transferidos por LONDON o PARIS se direccionan a LOSANGELES o NEWYORK, enviando el doble de mensajes a LOSANGELES.

### Conceptos relacionados

[Ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola](#)

En este ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola, los mensajes se direccionan a diferentes instancias de la cola. Puede forzar un mensaje en una instancia específica de la cola, y puede elegir enviar una secuencia de mensajes a uno de los dos gestores de colas.

[Programación de aplicaciones y clústeres](#)

No necesita realizar ningún cambio de programación para aprovechar las ventajas de varias instancias de la misma cola. No obstante, algunos programas no funcionan correctamente a menos que se envíe una secuencia de mensajes a la misma instancia de una cola.

### Tareas relacionadas

[Añadir un gestor de colas que aloja una cola localmente](#)

Siga estas instrucciones para añadir una instancia de INVENTQ para proporcionar capacidad adicional para ejecutar el sistema de aplicación de inventario en París y Nueva York.

[Utilizar dos redes en un clúster](#)

Siga estas instrucciones para añadir una nueva tienda en TOKYO, donde hay dos redes diferentes. Ambas deben estar disponibles para comunicarse con el gestor de colas en Tokio.

[Utilizar una red primaria y una red secundaria en un clúster](#)



Siga estas instrucciones para hacer que una red sea la red primaria, y otra red sea la red de seguridad. Utilice la red de seguridad si hay un problema con la red primaria.

#### Añadir una cola para que actúe como copia de seguridad

Siga estas instrucciones para proporcionar una copia de seguridad en Chicago para el sistema de inventario que ahora se ejecuta en Nueva York. El sistema de Chicago sólo se utiliza cuando hay un problema con el sistema de Nueva York.

#### Restringir el número de canales utilizados

Siga estas instrucciones para restringir el número de canales activos que cada servidor ejecuta cuando se instala una aplicación de consulta de precios en varios gestores de colas.

### **Programación de aplicaciones y clústeres**

No necesita realizar ningún cambio de programación para aprovechar las ventajas de varias instancias de la misma cola. No obstante, algunos programas no funcionan correctamente a menos que se envíe una secuencia de mensajes a la misma instancia de una cola.

Las aplicaciones pueden abrir una cola utilizando la llamada MQOPEN. Las aplicaciones utilizan la llamada MQPUT para transferir mensajes a una cola abierta. Las aplicaciones pueden transferir un mensaje individual a una cola que aún no está abierta, utilizando la llamada MQPUT1.

Si configura clústeres que tienen varias instancias de la misma cola, no hay consideraciones de programación de aplicaciones específicas. Sin embargo, para beneficiarse de los aspectos de la gestión de carga de trabajo de la agrupación en clúster, es posible que tenga que modificar las aplicaciones. Si configura una red en la que hay varias definiciones de la misma cola, revise las aplicaciones para ver si tienen afinidades de mensajes.

Supongamos, por ejemplo, que tiene dos aplicaciones que se basan en una serie de mensajes que fluyen entre ellos en forma de preguntas y respuestas. Es probable que desee que las respuestas se devuelvan al mismo gestor de colas que envió una pregunta. Es importante que la rutina de gestión de carga de trabajo no envíe los mensajes a ningún gestor de colas que aloje una copia de la cola de respuesta.

Es posible que tenga aplicaciones que requieran que los mensajes se procesen secuencialmente (por ejemplo, una aplicación de duplicación de base de datos que envía lotes de mensajes que deben recuperarse secuencialmente). El uso de mensajes segmentados también puede causar un problema de afinidad.

### **Abrir una versión local o remota de la cola de destino**

Tenga en cuenta el modo en que el gestor de colas elige utilizar una versión local o remota de la cola de destino.

1. El gestor de colas abre la versión local de la cola de destino para leer mensajes, o para establecer los atributos de la cola.
2. El gestor de colas abre cualquier instancia de la cola de destino para grabar mensajes, si se da al menos una de las siguientes condiciones:
  - No existe una versión local de la cola de destino.
  - El gestor de colas especifica CLWLUSEQ (ANY) en ALTER QMGR.
  - La cola en el gestor de colas especifica CLWLUSEQ (ANY).

#### **Conceptos relacionados**

##### Ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola

En este ejemplo de un clúster con más de una instancia de una cola, los mensajes se dirigen a diferentes instancias de la cola. Puede forzar un mensaje en una instancia específica de la cola, y puede elegir enviar una secuencia de mensajes a uno de los dos gestores de colas.

#### **Tareas relacionadas**

##### Añadir un gestor de colas que aloja una cola localmente

Siga estas instrucciones para añadir una instancia de INVENTQ para proporcionar capacidad adicional para ejecutar el sistema de aplicación de inventario en París y Nueva York.

#### Utilizar dos redes en un clúster

Siga estas instrucciones para añadir una nueva tienda en TOKYO, donde hay dos redes diferentes. Ambas deben estar disponibles para comunicarse con el gestor de colas en Tokio.

#### Utilizar una red primaria y una red secundaria en un clúster

Siga estas instrucciones para hacer que una red sea la red primaria, y otra red sea la red de seguridad. Utilice la red de seguridad si hay un problema con la red primaria.

#### Añadir una cola para que actúe como copia de seguridad

Siga estas instrucciones para proporcionar una copia de seguridad en Chicago para el sistema de inventario que ahora se ejecuta en Nueva York. El sistema de Chicago sólo se utiliza cuando hay un problema con el sistema de Nueva York.

#### Restringir el número de canales utilizados

Siga estas instrucciones para restringir el número de canales activos que cada servidor ejecuta cuando se instala una aplicación de consulta de precios en varios gestores de colas.

#### Añadir un gestor de colas más potente que aloja una cola

Siga estas instrucciones para proporcionar capacidad adicional ejecutando el sistema de inventario en Los Ángeles y en Nueva York, teniendo en cuenta que Los Ángeles puede manejar el doble de mensajes que Nueva York.

#### *Manejo de las afinidades de mensajes*

Las afinidades de mensajes rara vez son parte de un buen diseño de programación. Necesita eliminar totalmente las afinidades de mensajes para utilizar clústeres. Si no puede eliminar las afinidades de mensajes, puede forzar a que los mensajes relacionados sean entregados utilizando el mismo canal y al mismo gestor de colas.

Si tiene aplicaciones con afinidades de mensajes, elimine las afinidades antes de empezar a utilizar clústeres.

La eliminación de las afinidades de mensajes mejora la disponibilidad de las aplicaciones. Una aplicación envía un lote de mensajes que tiene afinidades de mensajes a un gestor de colas. El gestor de colas falla después de recibir sólo parte del lote. El gestor de colas emisor debe esperar a que éste se recupere y procese el lote de mensajes incompleto antes de poder enviar más mensajes.

La eliminación de las afinidades de mensajes también mejora la escalabilidad de las aplicaciones. Un lote de mensajes con afinidades puede bloquear recursos en el gestor de colas de destino mientras espera mensajes subsiguientes. Estos recursos pueden permanecer bloqueados durante largos períodos de tiempo, impidiendo que otras aplicaciones realicen su trabajo.

Además, las afinidades de mensajes impiden que las rutinas de gestión de carga de trabajo del clúster hagan la mejor elección del gestor de colas.

Para eliminar afinidades, tenga en cuenta las siguientes posibilidades:

- Transportar información de estado en los mensajes
- Mantener la información de estado en almacenamiento no volátil al que pueda acceder cualquier gestor de colas, por ejemplo en una base de datos Db2
- Replicar datos de sólo lectura para que sean accesibles para más un gestor de colas

Si no es conveniente modificar las aplicaciones para eliminar afinidades de mensajes, hay una serie de posibles soluciones al problema.

### **Especificar un destino específico en la llamada MQOPEN**

Si especifica el nombre de cola remota y el nombre de gestor de colas en cada llamada MQOPEN, todos los mensajes que transfieren a la cola utilizando ese manejador de objeto van al mismo gestor de colas, que puede ser el gestor de colas local.

Especificar el nombre de cola remota y el nombre de gestor de colas en cada llamada MQOPEN tiene desventajas:

- No se lleva a cabo equilibrio de carga de trabajo. No puede aprovechar las ventajas del equilibrio de carga de trabajo del clúster.
- Si el gestor de colas de destino es remoto y hay más de un canal al mismo, los mensajes pueden seguir rutas diferentes y la secuencia de mensajes no se conserva.
- Si su gestor de colas tiene una definición para una cola de transmisión con el mismo nombre que el gestor de colas de destino, los mensajes se colocan en esa cola de transmisión en lugar de en la cola de transmisión de clúster.

### **Devuelve el nombre del gestor de colas en el campo del gestor de colas de respuesta**

Permita que el gestor de colas que recibe el primer mensaje de un lote devuelva su nombre en la respuesta. Para ello, utiliza el campo `ReplyToQMGr` del descriptor de mensaje. El gestor de colas en el extremo emisor puede entonces extraer el nombre del gestor de colas de respuesta y especificarlo en todos los mensajes subsiguientes.

Utilizar la información de `ReplyToQMGr` de la respuesta tiene desventajas:

- El gestor de colas solicitante debe esperar una respuesta a su primer mensaje
- Debe escribir código adicional para buscar y utilizar la información de `ReplyToQMGr` antes de enviar mensajes posteriores
- Si hay más de una ruta al gestor de colas, puede que la secuencia de los mensajes no se conserve

### **Establecer la opción MQ00\_BIND\_ON\_OPEN en la llamada MQOPEN**

Fuerce a que todos los mensajes se transfieran al mismo destino utilizando la opción `MQ00_BIND_ON_OPEN` en la llamada `MQOPEN`. Se debe especificar `MQ00_BIND_ON_OPEN` o `MQ00_BIND_ON_GROUP` cuando se utilizan grupos de mensajes de [../common/./com.ibm.mq.dev.doc/q023060\\_.dita](#) con clústeres para asegurarse de que todos los mensajes del grupo se procesan en el mismo destino.

Al abrir una cola y especificar `MQ00_BIND_ON_OPEN`, fuerza a que todos los mensajes que se envían a esta cola se envíen a la misma instancia de la cola. `MQ00_BIND_ON_OPEN` enlaza todos los mensajes con el mismo gestor de colas y también con la misma ruta. Por ejemplo, si hay una ruta IP y una ruta NetBIOS al mismo destino, se selecciona una de ellas cuando se abre la cola y esta selección se respeta para todos los mensajes transferidos a la misma cola utilizando el manejador de objeto obtenido.

Al especificar `MQ00_BIND_ON_OPEN`, fuerza a que todos los mensajes se direccionen al mismo destino. Por lo tanto, las aplicaciones con afinidades de mensajes no se ven afectadas. Si el destino no está disponible, los mensajes permanecen en la cola de transmisión hasta que éste vuelve a estar disponible.

`MQ00_BIND_ON_OPEN` también se aplica cuando el nombre del gestor de colas se especifica en el descriptor de objeto al abrir una cola. Puede haber más de una ruta al gestor de colas especificado. Por ejemplo, puede haber varias rutas de red u otro gestor de colas puede haber definido un alias. Si especifica `MQ00_BIND_ON_OPEN`, se selecciona una ruta cuando se abre la cola.

**Nota:** Esta es la técnica recomendada. No obstante, no funciona en una configuración multisalto en la que un gestor de colas anuncia un alias para una cola de clúster. Tampoco ayuda en situaciones en las que las aplicaciones utilizan colas diferentes en el mismo gestor de colas para diferentes grupos de mensajes.

Una alternativa a la especificación de `MQ00_BIND_ON_OPEN` en la llamada `MQOPEN` es modificar las definiciones de cola. En las definiciones de cola, especifique `DEFBIND(OPEN)` y permita que la opción `DefBind` de la llamada `MQOPEN` tome como valor predeterminado `MQ00_BIND_AS_Q_DEF`.

### **Establecer la opción MQ00\_BIND\_ON\_GROUP en la llamada MQOPEN**

Fuerce a que todos los mensajes de un grupo se transfieran al mismo destino utilizando la opción `MQ00_BIND_ON_GROUP` en la llamada `MQOPEN`. Se debe especificar `MQ00_BIND_ON_OPEN` o `MQ00_BIND_ON_GROUP` cuando se utilizan grupos de mensajes de [../common/./com.ibm.mq.dev.doc/q023060\\_.dita](#) con clústeres para asegurarse de que todos los mensajes del grupo se procesan en el mismo destino.

Al abrir una cola y especificar MQ00\_BIND\_ON\_GROUP, fuerza a que todos los mensajes de un grupo que se envían a esta cola se envíen a la misma instancia de la cola. MQ00\_BIND\_ON\_GROUP enlaza todos los mensajes de un grupo con el mismo gestor de colas, y también con la misma ruta. Por ejemplo, si hay una ruta IP y una ruta NetBIOS al mismo destino, se selecciona una de ellas cuando se abre la cola y esta selección se respeta para todos los mensajes de un grupo transferidos a la misma cola utilizando el manejador de objeto obtenido.

Al especificar MQ00\_BIND\_ON\_GROUP, fuerza a que todos los mensajes de un grupo se direccionen al mismo destino. Por lo tanto, las aplicaciones con afinidades de mensajes no se ven afectadas. Si el destino no está disponible, los mensajes permanecen en la cola de transmisión hasta que éste vuelve a estar disponible.

MQ00\_BIND\_ON\_GROUP también se aplica cuando el nombre del gestor de colas se especifica en el descriptor de objeto al abrir una cola. Puede haber más de una ruta al gestor de colas especificado. Por ejemplo, puede haber varias rutas de red u otro gestor de colas puede haber definido un alias. Si especifica MQ00\_BIND\_ON\_GROUP, se selecciona una ruta cuando se abre la cola.

Para que MQ00\_BIND\_ON\_GROUP sea efectivo, debe incluir la opción put MQPMO\_LOGICAL\_ORDER en MQPUT. Puede establecer **GroupId** en el MQMD del mensaje en MQGI\_NONE y debe incluir los distintivos de mensaje siguientes en el campo **MsgFlags** del MQMD de los mensajes:

- Último mensaje en grupo: MQMF\_LAST\_MSG\_IN\_GROUP
- Todos los otros mensajes en grupo: MQMF\_MSG\_IN\_GROUP

Si se especifica MQ00\_BIND\_ON\_GROUP pero los mensajes no están agrupados, el comportamiento es similar al de MQ00\_BIND\_NOT\_FIXED.

**Nota:** Esta es la técnica recomendada para garantizar que los mensajes de un grupo se envían al mismo destino. Sin embargo, no funciona en una configuración de salto por múltiples sitios en la que un gestor de colas anuncia un alias para una cola de clúster.

Una alternativa a la especificación de MQ00\_BIND\_ON\_GROUP en la llamada MQOPEN es modificar las definiciones de cola. En las definiciones de cola, especifique DEFBIND (GROUP) y permita que la opción DefBind de la llamada MQOPEN tome como valor predeterminado MQ00\_BIND\_AS\_Q\_DEF.

## Escribir un programa de salida de carga de trabajo de clúster personalizado

En lugar de modificar las aplicaciones, puede eludir el problema de las afinidades de mensajes escribiendo un programa de salida de carga de trabajo de clúster. Escribir un programa de salida de carga de trabajo de clúster no es fácil y no es una solución recomendada. El programa tendría diseñarse para reconocer la afinidad inspeccionando el contenido de los mensajes. Una vez reconocida la afinidad, el programa tendría que forzar al programa de utilidad de gestión de carga de trabajo a direccionar todos los mensajes relacionados al mismo gestor de colas.

## Configurar la mensajería de publicación/suscripción

---

Puede iniciar, detener y visualizar el estado de la publicación/suscripción en cola. También puede añadir y eliminar corrientes de datos, y añadir y suprimir gestores de colas de una jerarquía de intermediarios.

### Procedimiento

- Consulte los subtemas siguientes para obtener más información sobre el control de publicación/suscripción en cola:
  - [“Establecimiento de atributos de mensajes de publicación/suscripción en cola” en la página 365](#)
  - [“Inicio de la publicación/suscripción en cola” en la página 366](#)
  - [“Detención de publicación/suscripción en cola” en la página 367](#)
  - [“Adición de una corriente” en la página 367](#)
  - [“Supresión de una corriente de datos” en la página 368](#)
  - [“Adición de un punto de suscripción” en la página 369](#)

## Establecimiento de atributos de mensajes de publicación/suscripción en cola

Puede controlar el comportamiento de algunos atributos de mensajes de publicación/suscripción utilizando atributos del gestor de colas. Los otros atributos que controla en la stanza *Broker* del archivo *qm.ini*.

### Acerca de esta tarea

Puede establecer los siguientes atributos de publicación/suscripción; para obtener más detalles, consulte [Parámetros del gestor de colas](#)

<i>Tabla 25. Parámetros de configuración de publicación/suscripción</i>	
Descripción	Nombre de parámetro de MQSC
Cuenta de reintentos de mensaje de mandato	<b>PSRTYCNT</b>
Descartar mensaje de entrada de mandato no entregable	<b>PSNPMSG</b>
Comportamiento que sigue al mensaje de respuesta de mandato no entregable	<b>PSNPRES</b>
Procesar mensajes de mandatos bajo syncpoint	<b>PSSYNCPT</b>

La stanza *Broker* se utiliza para gestionar los siguientes valores de configuración:

- `PersistentPublishRetry=yes | force`

Si especifica `Yes`, si una publicación de un mensaje persistente a través de la interfaz de publicación/suscripción en cola falla, y no se ha solicitado ninguna respuesta negativa, la operación de publicación se vuelve a intentar.

Si ha solicitado un mensaje de respuesta negativa, la respuesta negativa se envía y no se produce ningún otro reintento.

Si especifica `Force`, si una publicación de un mensaje persistente a través de la interfaz de publicación/suscripción falla, la operación de publicación se vuelve a intentar hasta que se procesa satisfactoriamente. No se envía ninguna respuesta negativa.

- `NonPersistentPublishRetry=yes | force`

Si especifica `Yes`, si una publicación de un mensaje no persistente a través de la interfaz de publicación/suscripción en cola falla y no se solicita ninguna respuesta negativa, la operación de publicación se vuelve a intentar.

Si ha solicitado un mensaje de respuesta negativa, la respuesta negativa se envía y no se produce ningún otro reintento.

Si ha especificado `Force`, si una publicación de un mensaje no persistente a través de la interfaz de publicación/suscripción en cola falla, la operación de publicación se reintenta hasta que se ha procesado satisfactoriamente. No se envía ninguna respuesta negativa.

**Nota:** Si desea habilitar esta funcionalidad para mensajes no persistentes, así como establecer el valor `NonPersistentPublishRetry` también debe asegurarse de que el atributo del gestor de colas **PSSYNCPT** esté establecido en `Yes`.

Esto también podría tener un impacto en el rendimiento del proceso de publicaciones no persistentes porque **MQGET** de la cola *STREAM* ahora se produce bajo el punto de sincronismo.

- `PublishBatchSize=número`

El intermediario normalmente procesa mensajes de publicación dentro del punto de sincronismo. Puede ser ineficaz para confirmar cada publicación de forma individual y, en algunas circunstancias, el intermediario puede procesar varios mensajes de publicación en una sola unidad de trabajo. Este parámetro especifica el número máximo de mensajes de publicación que pueden procesarse en una sola unidad de trabajo.

El valor predeterminado para `PublishBatchSize` es 5.

- `PublishBatchInterval=numero`

El intermediario normalmente procesa mensajes de publicación dentro del punto de sincronismo. Puede ser ineficaz para confirmar cada publicación de forma individual y, en algunas circunstancias, el intermediario puede procesar varios mensajes de publicación en una sola unidad de trabajo. Este parámetro especifica el tiempo máximo (en milisegundos) entre el primer mensaje de un lote y cualquier publicación posteriores incluida en el mismo lote.

Un intervalo de lote 0 indica que se pueden procesar hasta `PublishBatchSize` mensaje, siempre que los mensajes estén disponibles inmediatamente.

El valor predeterminado para `PublishBatchInterval` es cero.

## Procedimiento

Utilice IBM MQ Explorer, mandatos programables o el mandato `runmqsc` para modificar los atributos de gestor de colas que controlan el comportamiento de publicación/suscripción.

### Ejemplo

```
ALTER QMGR PSNPRES(SAFE)
```

## Inicio de la publicación/suscripción en cola

Inicie la publicación/suscripción en cola estableciendo el atributo `PSMODE` del gestor de colas.

### Antes de empezar

Lea la descripción de `PSMODE` para conocer las tres modalidades de publicación/suscripción:

- COMPAT
- DISABLED
- ENABLED

### Acerca de esta tarea

Establezca el atributo `PSMODE` de `QMGR` para iniciar la interfaz de publicación/suscripción en cola (también conocida como el intermediario), o el motor de publicación/suscripción (también conocido como publicación/suscripción de la versión 7) o ambos. Para iniciar la publicación/suscripción en cola necesita establecer `PSMODE` en `ENABLED`. El valor predeterminado es `ENABLED`.

## Procedimiento

Utilice IBM MQ Explorer o el mandato `runmqsc` para habilitar la interfaz de publicación/suscripción en cola si la interfaz ya no está habilitada.

### Ejemplo

```
ALTER QMGR PSMODE (ENABLED)
```

### Qué hacer a continuación

IBM MQ procesa mandatos de publicación/suscripción en cola y llamadas de Interfaz de cola de mensajes (MQI) de publicación/suscripción.

## Detención de publicación/suscripción en cola

Puede detener la publicación/suscripción en cola estableciendo el atributo PSMODE del gestor de colas.

### Antes de empezar

Lea la descripción de [PSMODE](#) para conocer las tres modalidades de publicación/suscripción:

- COMPAT
- DISABLED
- ENABLED

### Acerca de esta tarea

Establezca el atributo PSMODE de QMGR para detener la interfaz de publicación/suscripción en cola (también conocida como el intermediario), o el motor de publicación/suscripción (también conocido como publicación/suscripción de la versión 7) o ambos. Para detener publicación/suscripción en cola necesita establecer PSMODE en COMPAT. Para detener completamente el motor de publicación/suscripción, establezca PSMODE en DISABLED.

### Procedimiento

Utilice IBM MQ Explorer o el mandato **runmqsc** para inhabilitar la interfaz de publicación/suscripción en cola.

### Ejemplo

```
ALTER QMGR PSMODE (COMPAT)
```

## Adición de una corriente

Puede añadir corrientes manualmente para permitir el aislamiento de los datos entre aplicaciones o para permitir la interoperación con las jerarquías de publicación/suscripción de la IBM WebSphere MQ 6.

### Antes de empezar

Familiarícese con la manera en que funcionan las corrientes de publicación/suscripción. Consulte [Corrientes y temas](#).

### Acerca de esta tarea

Utilice el mandato PCF, **runmqsc**, o IBM MQ Explorer para estos pasos.

**Nota:** Puede realizar los pasos 1 y 2 en cualquier orden. Realice sólo el paso 3 tras haber finalizado los pasos 1 y 2.

### Procedimiento

1. Defina una cola local con el mismo nombre que la corriente de IBM WebSphere MQ 6.
2. Defina un tema local con el mismo nombre que la corriente de IBM WebSphere MQ 6.
3. Añada el nombre de la cola a la lista de nombres SYSTEM.QPUBSUB.QUEUE.NAMELIST
4. Repítalo para todos los gestores de colas de IBM WebSphere MQ 7.1 o posteriores que estén en la jerarquía de publicación/suscripción.

### Adición de 'Sport'

En el ejemplo de compartición de la corriente 'Sport', los gestores de colas IBM WebSphere MQ 6 y 7.1 están trabajando en la misma jerarquía de publicación/suscripción. Los gestores de colas de IBM WebSphere MQ 6 comparten una corriente denominada 'Sport'. El ejemplo muestra cómo crear una

cola y un tema en gestores de colas IBM WebSphere MQ 7.1 denominados 'Sport', con una serie de tema 'Sport' que se comparte con la corriente de IBM WebSphere MQ 6 'Sport'.

Una aplicación de publicación IBM WebSphere MQ 7.1, que publica en el tema 'Sport', con la serie de tema 'Soccer/Results', crea la serie de tema resultante 'Sport/Soccer/Results'. En los gestores de colas de IBM WebSphere MQ 7.1, los suscriptores del tema 'Sport', con la serie de tema 'Soccer/Results' reciben la publicación.

En los gestores de colas de IBM WebSphere MQ 6, los suscriptores de la corriente 'Sport', con la serie de tema 'Soccer/Results', reciben la publicación.

```
runmqsc QM1
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.
Starting MQSC for queue manager QM1.
define qlocal('Sport')
  1 : define qlocal('Sport')
AMQ8006: IBM MQ queue created.
define topic('Sport') topicstr('Sport')
  2 : define topic('Sport') topicstr('Sport')
AMQ8690: IBM MQ topic created.
alter namelist(SYSTEM.QPUBSUB.QUEUE.NAMELIST) NAMES('Sport', 'SYSTEM.BROKER.DEFAULT.STREAM',
'SYSTEM.BROKER.ADMIN.STREAM')
  3 : alter namelist(SYSTEM.QPUBSUB.QUEUE.NAMELIST) NAMES('Sport', 'SYSTEM.BROKER.DEFAULT.STREAM',
'SYSTEM.BROKER.ADMIN.STREAM')
AMQ8551: IBM MQ namelist changed.
```

**Nota:** Necesita proporcionar los nombres existentes del objeto namelist, además de los nombres nuevos que está añadiendo al mandato **alter namelist**.

## Qué hacer a continuación

La información acerca de la corriente se pasa a otros intermediarios de la jerarquía.

Si un intermediario tiene la versión 6, administrarlo como un intermediario de IBM WebSphere MQ 6. Es decir, tiene la opción de crear la cola de corriente manualmente o dejar que el intermediario la cree dinámicamente cuando sea necesario. La cola se basa en la definición de cola modelo, SYSTEM.BROKER.MODEL.STREAM.

Si un intermediario tiene la versión 7.1, debe configurar manualmente cada gestor de colas de IBM WebSphere MQ 7.1 en la jerarquía.

## Supresión de una corriente de datos

Puede suprimir una corriente de un gestor de colas IBM WebSphere MQ 7.1, o posterior.

### Antes de empezar

Antes de suprimir una corriente debe asegurarse de que no existen suscripciones restantes para la corriente y desactivar temporalmente todas las aplicaciones que utilizan la corriente. Si hay publicaciones que continúan fluyendo a una corriente suprimida, resulta muy costoso a nivel administrativo restaurar el sistema a un estado totalmente operativo.

### Procedimiento

1. Encuentre todos los intermediarios conectados que alojen esta corriente.
2. Cancele todas las suscripciones con la corriente en todos los intermediarios.
3. Elimine la cola (que tenga el mismo nombre que la corriente) de la lista de nombres, SYSTEM.QPUBSUB.QUEUE.NAMELIST.
4. Suprima o depure todos los mensajes de la cola que tengan el mismo nombre que la corriente.
5. Suprima la cola que tenga el mismo nombre que la corriente.
6. Suprima el objeto de tema asociado.



## Qué hacer a continuación

Repita los pasos 3 a 5 en todos los demás gestores de colas IBM WebSphere MQ 7.1 o posteriores conectados que alojen la corriente.

## Adición de un punto de suscripción

Amplíe una aplicación de publicación/suscripción en cola existente que haya migrado desde IBM Integration Bus con un nuevo punto de suscripción.

### Antes de empezar

1. Compruebe que el punto de suscripción no esté ya definido en `SYSTEM.QPUBSUB.SUBPOINT.NAMELIST`.
2. Compruebe si hay un objeto de tema o una serie de tema con el mismo nombre que el punto de suscripción.

### Acerca de esta tarea

Las aplicaciones de IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior, no utilizan los puntos de suscripción, pero pueden interactuar con las aplicaciones existentes que sí los utilizan mediante el mecanismo de migración de puntos de suscripción.

**Importante:** El mecanismo de migración de puntos de suscripción se ha eliminado de IBM MQ 8.0. Si necesita migrar a las aplicaciones existente, debe realizar los procedimientos descritos en la documentación para su versión del producto, antes de migrar a la versión anterior.

Los puntos de suscripción no funcionan con programas de publicación/suscripción en cola que utilizan cabeceras `MQRFH1`, que se han migrado desde IBM WebSphere MQ 6 o anterior.

No es necesario añadir puntos de suscripción para utilizar aplicaciones de publicación/suscripción integradas escritas para IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior.

### Procedimiento

1. Añada el nombre del punto de suscripción a `SYSTEM.QPUBSUB.SUBPOINT.NAMELIST`.
  - En z/OS, **NLTYPE** es `NONE`, el valor predeterminado.
  - Repita el paso en cada gestor de colas que esté conectado en la misma topología de publicación/suscripción.
2. Añada un objeto de tema, preferiblemente asignándole el nombre del punto de suscripción, con una serie de tema que coincida con el nombre del punto de suscripción.
  - Si el punto de suscripción se encuentra en un clúster, añada el objeto de tema como tema de clúster en el host de temas de clúster.
  - Si existe un objeto de tema con la misma serie de tema que el nombre del punto de suscripción, utilice el objeto de tema existente. Debe comprender las consecuencias del punto de suscripción que reutiliza un tema existente. Si el tema existente forma parte de una aplicación existente, debe resolver la colisión entre los dos temas con nombre idéntico.
  - Si existe un objeto de tema con el mismo nombre que un punto de suscripción, pero con una serie de tema distinta, cree un tema con un nombre distinto.
3. Establezca el atributo **Topic** para `WILDCARD` en el valor `BLOCK`.

El bloqueo de suscripciones a `#` o `*` aísla las suscripciones de comodín a puntos de suscripción, consulte [Comodines y puntos de suscripción](#).
4. Establezca los atributos que requiera en el objeto de tema.

## Ejemplo

El ejemplo muestra un archivo de mandatos **runmqsc** que añade dos puntos de suscripción, USD y GBP.

```
DEFINE TOPIC(USD) TOPICSTR(USD)
DEFINE TOPIC(GBP) TOPICSTR(GBP) WILDCARD(BLOCK)
ALTER NL(SYSTEM.QPUBSUB.SUBPOINT.NAMELIST) NAMES(SYSTEM.BROKER.DEFAULT.SUBPOINT, USD, GBP)
```

### Nota:

1. Incluya el punto de suscripción predeterminado a la lista de puntos de suscripción mediante el mandato **ALTER**. **ALTER** elimina los nombres existentes en la lista de nombres.
2. Defina los temas antes de modificar la lista de nombres. El gestor de colas sólo comprueba la lista de nombres cuando el gestor de colas se inicia y cuando la lista de nombres se modifica.

## Configuración de redes de publicación/suscripción distribuidas

Los gestores de colas que están conectados entre sí en una topología de publicación/suscripción distribuida comparten un espacio de tema federado común. Las suscripciones creadas en un gestor de colas pueden recibir mensajes publicados por una aplicación conectada a otro gestor de colas de la topología.

Puede controlar el alcance de espacios de temas creados al conectar gestores de colas conjuntamente en clústeres o jerarquías. En un clúster de publicación/suscripción, un objeto de tema debe estar 'agrupado en clúster' para cada rama del espacio de temas que va a incluir el clúster. En una jerarquía, cada gestor de colas debe estar configurado para identificar su gestor de colas 'padre' en la jerarquía.

Puede controlar aún más el flujo de publicaciones y suscripciones dentro de la topología seleccionando si cada publicación y suscripción es local o global. Las publicaciones y suscripciones locales no se propagan más allá del gestor de colas al que el publicador o suscriptor está conectado.

### Información relacionada

[Redes de publicación/suscripción distribuidas](#)

[Ámbito de la publicación](#)

[Ámbito de la suscripción](#)

[Espacios de temas](#)

[Definición de temas de clúster](#)

## Configurar un clúster de publicación/suscripción

Defina un tema en un gestor de colas. Para que un tema sea un tema de clúster, establezca la propiedad **CLUSTER**. Para elegir el direccionamiento que se va a utilizar en las publicaciones y suscripciones de este tema, establezca la propiedad **CLROUTE**.

### Antes de empezar

Algunas configuraciones de clúster no pueden gestionar la sobrecarga de una publicación/suscripción direccionada directa. Antes de utilizar esta configuración, tenga en cuenta las consideraciones y opciones que se detallan en [Diseño de clústeres de publicación/suscripción](#).

Para que los cambios realizados en un clúster se propaguen por todo el clúster, al menos un depósito completo debe estar siempre disponible. Asegúrese de que sus depósitos están disponibles antes de iniciar esta tarea.

Consulte también [Direccionamiento para clústeres de publicación/suscripción: Notas sobre el comportamiento](#).

Escenario:

- El clúster **INVENTORY** se ha configurado tal como se describe en [“Añadir un gestor de colas a un clúster”](#) en la página 268. Contiene tres gestores de colas; **LONDON** y **NEWYORK** contienen ambos depósitos completos, **PARIS** contiene un depósito parcial.

## Acerca de esta tarea

Cuando define un tema en un gestor de colas en un clúster, debe especificar si el tema es un tema de clúster, y (si es así), el direccionamiento dentro del clúster para publicaciones y suscripciones de este tema. Para que el tema sea un tema de clúster, configure la propiedad **CLUSTER** en el objeto TOPIC con el nombre del clúster. Al definir un tema de clúster en un gestor de colas en el clúster, haga que el tema esté disponible para todo el clúster. Para elegir el direccionamiento de mensajes que se va a utilizar dentro del clúster, establezca la propiedad **CLROUTE** en el objeto TOPIC en uno de los valores siguientes:

- **DIRECT**
- **TOPICHOST**

De forma predeterminada, el direccionamiento de temas es **DIRECT**. Era la única opción antes de la IBM MQ 8.0. Cuando se configura un tema de clúster de direccionamiento directo en un gestor de colas, todos los gestores de colas del clúster reconocen los otros gestores de colas del clúster. Al realizar operaciones de publicación y suscripción, cada gestor de colas puede conectarse directamente a todos los otros gestores de colas del clúster. Consulte [Clústeres de publicación/suscripción direccionados de forma directa](#).

A partir de IBM MQ 8.0, en su lugar, puede configurar el direccionamiento de temas como **TOPICHOST**. Cuando se utiliza el direccionamiento de host de temas, todos los gestores de colas del clúster pasan a reconocer los gestores de colas del clúster que alojan la definición del tema direccionado (es decir, los gestores de colas en los que se ha definido el objeto de tema). Cuando se realizan operaciones de publicación y suscripción, los gestores de colas del clúster sólo se conectan a estos gestores de colas de host de temas, no directamente entre sí. Los gestores de colas de host de temas son responsables del direccionamiento de publicaciones desde los gestores de colas en los que se publican publicaciones y los gestores de colas con suscripciones coincidentes. Consulte [Clústeres de publicación/suscripción direccionados de host de tema](#).

**Nota:** Después de que un objeto de tema se haya agrupado en clúster (mediante el establecimiento de la propiedad **CLUSTER**), no puede cambiar el valor de la propiedad **CLROUTE**. El objeto se debe desagrupar del clúster (**CLUSTER** establecido en ' ') para poder cambiar el valor. Al desagrupar del clúster un tema, la definición de tema se convierte en un tema local, lo que produce un periodo durante el cual no se entregan publicaciones a las suscripciones de los gestores de colas remotos; esto se debe tener en cuenta al realizar este cambio. Consulte [El efecto de definir un tema no de clúster con el mismo nombre que un tema de clúster de otro gestor de colas](#). Si intenta cambiar el valor de la propiedad **CLROUTE** mientras está en clúster, el sistema genera una excepción MQRCCF\_CLROUTE\_NOT\_ALTERABLE.

## Procedimiento

1. Elija un gestor de colas para alojar el tema.

Cualquier gestor de colas de clúster puede alojar un tema. Elija uno de los tres gestores de colas (LONDON, NEWYORK o PARIS) y configure las propiedades del objeto TOPIC. Si tiene previsto utilizar un direccionamiento directo, no hay ninguna diferencia operativa en relación con el gestor de colas que elija. Si tiene previsto utilizar el direccionamiento de host de tema, el gestor de colas seleccionado tiene responsabilidades adicionales para direccionar publicaciones. Por lo tanto, para el direccionamiento de host de tema, elija un gestor de colas que esté alojado en uno de los sistemas más potentes y con buena conectividad de red.

2. [Defina un tema en un gestor de colas](#).

Para que el tema sea un tema de clúster, incluya el nombre del clúster al definir el tema, y establezca el direccionamiento que prefiere utilizar para las publicaciones y suscripciones de este tema. Por ejemplo, para crear un tema de clúster de direccionamiento directo en el gestor de colas LONDON, cree el tema como se indica a continuación:

```
DEFINE TOPIC(INVENTORY) TOPICSTR('/INVENTORY') CLUSTER(INVENTORY) CLROUTE(DIRECT)
```

Al definir un tema de clúster en un gestor de colas en el clúster, haga que el tema esté disponible para todo el clúster.

Para obtener más información sobre **CLROUTE**, consulte [DEFINE TOPIC \(CLROUTE\)](#) y [Direccionamiento para clústeres de publicación/suscripción: Notas sobre el comportamiento](#).

## Resultados

El clúster está preparado para recibir publicaciones y suscripciones del tema.

## Qué hacer a continuación

Si ha configurado un clúster de publicación/suscripción de direccionamiento directo, probablemente desee añadir un segundo host de tema para este tema. Consulte el apartado [“Adición de hosts de temas adicionales a un clúster de direccionamiento de host de tema”](#) en la página 374.

Si tiene varios clústeres de publicación/suscripción independientes, por ejemplo, debido a que su organización está geográficamente dispersa, puede propagar algunos temas de clúster en todos los clústeres. Para ello, conecte los clústeres en jerarquía. Consulte el apartado [“Combinación de los espacios de temas de varios clústeres”](#) en la página 381. También puede controlar el flujo de publicaciones de un clúster a otro. Consulte [“Combinación y aislamiento de espacios de temas en varios clústeres”](#) en la página 382.

## Conceptos relacionados

[Combinación de ámbitos de publicación y suscripción](#)

A partir de IBM WebSphere MQ 7.0 en adelante, el ámbito de publicación y el de suscripción funcionan de forma independiente para determinar el flujo de las publicaciones entre gestores de cola.

[Combinación de espacios de temas en redes de publicación/suscripción](#)

Combine el espacio de temas de un gestor de colas con otros gestores de colas en un clúster o una jerarquía de publicación/suscripción. Combine los clústeres de publicación/suscripción, y los clústeres de publicación/suscripción con jerarquías.

## Tareas relacionadas

[Mover una definición de tema de clúster a un gestor de colas diferente](#)

Para los clústeres de direccionamiento de host de tema o de direccionamiento directo, es posible que necesite mover una definición de tema de clúster cuando anula un gestor de colas o cuando un gestor de colas del clúster falla o no está disponible durante un periodo de tiempo prolongado.

[Adición de hosts de temas adicionales a un clúster de direccionamiento de host de tema](#)

En un clúster de publicación/suscripción de direccionamiento de host de tema, se pueden utilizar varios gestores de colas para direccionar publicaciones a las suscripciones definiendo el mismo objeto de clúster en estos gestores de colas. Esto se puede utilizar para mejorar la disponibilidad y equilibrar la carga de trabajo. Al añadir un host de tema adicional para el mismo objeto de tema de clúster, puede utilizar el parámetro **PUB** para controlar cuándo empiezan a direccionarse las publicaciones a través del nuevo host de tema.

[Conexión de un gestor de colas a una jerarquía de publicación/suscripción](#)

Puede conectar el gestor de colas hijo al gestor de colas padre de la jerarquía. Si el gestor de colas hijo ya es miembro de otra jerarquía o clúster, entonces esta conexión enlaza las jerarquías entre sí o enlaza el clúster a la jerarquía.

[Desconexión de un gestor de colas de una jerarquía de publicación/suscripción](#)

Desconecte un gestor de colas hijo de un gestor de colas padre en una jerarquía de publicación/suscripción.

## Información relacionada

[Diseño de clústeres de publicación/suscripción](#)

[Resolución de problemas de publicación/suscripción distribuidas](#)

[Inhabilitación de la publicación/suscripción en un clúster](#)

## Mover una definición de tema de clúster a un gestor de colas diferente

Para los clústeres de direccionamiento de host de tema o de direccionamiento directo, es posible que necesite mover una definición de tema de clúster cuando anula un gestor de colas o cuando un gestor de colas del clúster falla o no está disponible durante un periodo de tiempo prolongado.

### Acerca de esta tarea

Puede tener varias definiciones del mismo objeto de tema de clúster en el clúster. Este es el estado normal de un clúster de direccionamiento de host de tema y no es el estado habitual de un clúster de direccionamiento directo. Para obtener más información, consulte [Varias definiciones de tema de clúster del mismo nombre](#).

Para mover una definición de tema de clúster a un gestor de colas diferente en el clúster sin interrumpir el flujo de publicaciones, debe realizar estos pasos. El procedimiento mueve una definición del gestor de colas QM1 al gestor de colas QM2.

### Procedimiento

1. Cree un duplicado de la definición de tema del clúster en QM2.

Para el direccionamiento directo, establezca todos los atributos de modo que coincidan con la definición de QM1.

Para el direccionamiento de host de tema, defina inicialmente el nuevo host de tema como PUB(DISABLED). De este modo, QM2 puede obtener información acerca de las suscripciones del clúster pero sin iniciar el direccionamiento de las publicaciones.

2. Espere hasta que se propague la información a través del clúster.

Espere a que los gestores de colas de repositorio completo propaguen la nueva definición de tema de clúster a todos los gestores de colas del clúster. Utilice el mandato **DISPLAY CLUSTER** para visualizar los temas de clúster en cada miembro de clúster y compruebe si existe una definición cuyo origen sea QM2.

En el direccionamiento de host de tema, espere a que el nuevo host de tema de QM2 obtenga información de todas las suscripciones. Compare las suscripciones del proxy conocidas para QM2 con las conocidas para QM1. Un modo de ver las suscripciones de proxy en un gestor de colas es emitir el mandato **runmqsc** siguiente:

```
DISPLAY SUB(*) SUBTYPE(PROXY)
```

3. Para el direccionamiento de host de tema, vuelva a definir el host de tema en QM2 como PUB(ENABLED), a continuación, vuelva a definir el host de tema en QM1 como PUB(DISABLED).

Ahora que el nuevo host de tema en QM2 está informado de todas las suscripciones que existen en los otros gestores de colas, el host de tema puede iniciar el direccionamiento de publicaciones.

Si utiliza el valor PUB(DISABLED) para poner en pausa el tráfico de mensajes a través de QM1, asegúrese de que ninguna publicación esté en tránsito a través de QM1 cuando suprima la definición de tema de clúster.

4. Suprima la definición de tema de clúster de QM1.

Solo puede suprimir la definición de QM1 si el gestor de colas está disponible. De lo contrario, debe realizar la ejecución con las dos definiciones existentes hasta que se reinicie QM1 o se fuerce su supresión.

Si QM1 continúa sin estar disponible durante un largo periodo de tiempo y, durante dicho periodo de tiempo, necesita modificar la definición de tema de clúster en QM2, la definición de QM2 será más reciente que la definición de QM1 y, por lo tanto, es la que suele prevalecer.

Durante este periodo, si existen diferencias entre las definiciones en QM1 y en QM2, los errores se graban en los registros de errores de los gestores de colas, indicándole la definición de tema de clúster que está en conflicto.

Si QM1 no regresará nunca al clúster, por ejemplo, debido a que se ha anulado de forma imprevista después de un error de hardware, como último recurso puede utilizar el mandato `RESET CLUSTER` para forzar la expulsión del gestor de colas. **RESET CLUSTER** suprime automáticamente todos los objetos de tema alojados en el gestor de colas de destino.

### Conceptos relacionados

#### Combinación de ámbitos de publicación y suscripción

A partir de IBM WebSphere MQ 7.0 en adelante, el ámbito de publicación y el de suscripción funcionan de forma independiente para determinar el flujo de las publicaciones entre gestores de cola.

#### Combinación de espacios de temas en redes de publicación/suscripción

Combine el espacio de temas de un gestor de colas con otros gestores de colas en un clúster o una jerarquía de publicación/suscripción. Combine los clústeres de publicación/suscripción, y los clústeres de publicación/suscripción con jerarquías.

### Tareas relacionadas

#### Configurar un clúster de publicación/suscripción

Defina un tema en un gestor de colas. Para que un tema sea un tema de clúster, establezca la propiedad **CLUSTER**. Para elegir el direccionamiento que se va a utilizar en las publicaciones y suscripciones de este tema, establezca la propiedad **CLROUTE**.

#### Adición de hosts de temas adicionales a un clúster de direccionamiento de host de tema

En un clúster de publicación/suscripción de direccionamiento de host de tema, se pueden utilizar varios gestores de colas para direccionar publicaciones a las suscripciones definiendo el mismo objeto de clúster en estos gestores de colas. Esto se puede utilizar para mejorar la disponibilidad y equilibrar la carga de trabajo. Al añadir un host de tema adicional para el mismo objeto de tema de clúster, puede utilizar el parámetro **PUB** para controlar cuándo empiezan a direccionarse las publicaciones a través del nuevo host de tema.

#### Conexión de un gestor de colas a una jerarquía de publicación/suscripción

Puede conectar el gestor de colas hijo al gestor de colas padre de la jerarquía. Si el gestor de colas hijo ya es miembro de otra jerarquía o clúster, entonces esta conexión enlaza las jerarquías entre sí o enlaza el clúster a la jerarquía.

#### Desconexión de un gestor de colas de una jerarquía de publicación/suscripción

Desconecte un gestor de colas hijo de un gestor de colas padre en una jerarquía de publicación/suscripción.

## Adición de hosts de temas adicionales a un clúster de direccionamiento de host de tema

En un clúster de publicación/suscripción de direccionamiento de host de tema, se pueden utilizar varios gestores de colas para direccionar publicaciones a las suscripciones definiendo el mismo objeto de clúster en estos gestores de colas. Esto se puede utilizar para mejorar la disponibilidad y equilibrar la carga de trabajo. Al añadir un host de tema adicional para el mismo objeto de tema de clúster, puede utilizar el parámetro **PUB** para controlar cuándo empiezan a direccionarse las publicaciones a través del nuevo host de tema.

### Antes de empezar

Definir el mismo objeto de tema de clúster en varios gestores de colas solo resulta funcionalmente útil para un clúster de direccionamiento de host de tema. Si se definen varios temas coincidente en un clúster de direccionamiento directo no se cambia su comportamiento. Esta tarea solo se aplica a los clústeres de direccionamiento de host de tema.

Esta tarea presupone que ha leído el artículo [Varias definiciones de tema de clúster del mismo nombre](#), en especial las secciones siguientes:

- [Varias definiciones de tema de clúster en un clúster de direccionamiento de host de temas](#)
- [Manejo especial para el parámetro PUB](#)

## Acerca de esta tarea

Cuando un gestor de colas se convierte en un host de tema de direccionamiento, en primer lugar, obtiene información de todos los temas relacionados que se han suscrito en el clúster. Si se está iniciando la publicación de publicaciones sobre estos temas en el momento en que se añade un host de tema adicional, y se direcciona una publicación al nuevo host de tema antes de que éste haya obtenido información acerca de la existencia de las suscripciones en otros gestores de colas del clúster, el nuevo host no reenvía dicha publicación a estas suscripciones. Esto hace que las suscripciones no obtengan las publicaciones.

Las publicaciones no se direccionan a través de los gestores de colas de host de tema que han establecido explícitamente el parámetro de objeto de clúster **PUB** en **ENABLED**, por lo que puede utilizar este valor para asegurarse de que de que a ninguna suscripción le falten publicaciones durante el proceso de adición de un host de tema adicional.

**Nota:** Mientras que un gestor de colas aloja un tema de clúster que se ha definido como **PUB (DISABLED)**, los publicadores conectados a dicho gestor de colas no pueden publicar mensajes y las suscripciones coincidentes en dicho gestor de colas no reciben publicaciones publicadas en otros gestores de colas del clúster. Por este motivo, debe considerarse detenidamente la definición de temas de direccionamiento de host de tema en los gestores de colas donde existen suscripciones a los que se conectan las aplicaciones de publicación.

## Procedimiento

1. Configure un nuevo host de tema y defina inicialmente el nuevo host de tema como **PUB (DISABLED)**.

De este modo, el nuevo host de tema puede obtener información acerca de las suscripciones del clúster pero sin iniciar el direccionamiento de las publicaciones.

Para obtener información acerca de cómo configurar un host de tema, consulte la sección [“Configurar un clúster de publicación/suscripción”](#) en la página 370.

2. Determine cuándo el nuevo host de tema ha obtenido información acerca de todas las suscripciones.

Para ello, compare las suscripciones del proxy conocidas para el nuevo host de tema con las conocidas para el host de tema existente. Una forma de ver las suscripciones de proxy es emitir el siguiente mandato **runmqsc: DISPLAY SUB(\*) SUBTYPE (PROXY)**

3. Vuelva a definir el nuevo host de tema como **PUB (ENABLED)**.

Una vez que el nuevo host de tema está informado de todas las suscripciones existentes en otros gestores de colas, el tema puede iniciar el direccionamiento de publicaciones.

## Conceptos relacionados

### [Combinación de ámbitos de publicación y suscripción](#)

A partir de IBM WebSphere MQ 7.0 en adelante, el ámbito de publicación y el de suscripción funcionan de forma independiente para determinar el flujo de las publicaciones entre gestores de cola.

### [Combinación de espacios de temas en redes de publicación/suscripción](#)

Combine el espacio de temas de un gestor de colas con otros gestores de colas en un clúster o una jerarquía de publicación/suscripción. Combine los clústeres de publicación/suscripción, y los clústeres de publicación/suscripción con jerarquías.

## Tareas relacionadas

### [Configurar un clúster de publicación/suscripción](#)

Defina un tema en un gestor de colas. Para que un tema sea un tema de clúster, establezca la propiedad **CLUSTER**. Para elegir el direccionamiento que se va a utilizar en las publicaciones y suscripciones de este tema, establezca la propiedad **CLROUTE**.

### [Mover una definición de tema de clúster a un gestor de colas diferente](#)

Para los clústeres de direccionamiento de host de tema o de direccionamiento directo, es posible que necesite mover una definición de tema de clúster cuando anula un gestor de colas o cuando un gestor de colas del clúster falla o no está disponible durante un periodo de tiempo prolongado.

#### Conexión de un gestor de colas a una jerarquía de publicación/suscripción

Puede conectar el gestor de colas hijo al gestor de colas padre de la jerarquía. Si el gestor de colas hijo ya es miembro de otra jerarquía o clúster, entonces esta conexión enlaza las jerarquías entre sí o enlaza el clúster a la jerarquía.

#### Desconexión de un gestor de colas de una jerarquía de publicación/suscripción

Desconecte un gestor de colas hijo de un gestor de colas padre en una jerarquía de publicación/suscripción.

## **Combinación de ámbitos de publicación y suscripción**

A partir de IBM WebSphere MQ 7.0 en adelante, el ámbito de publicación y el de suscripción funcionan de forma independiente para determinar el flujo de las publicaciones entre gestores de cola.

Las publicaciones pueden fluir a todos los gestores de colas conectados en una topología de publicación/suscripción, o sólo al gestor de colas local. El caso de las suscripciones proxy es similar. La combinación de estos dos flujos rige cuáles son las publicaciones que coinciden con una suscripción.

Tanto las publicaciones como las suscripciones pueden tener como ámbito QMGR o ALL. Si un publicador y un suscriptor están conectados al mismo gestor de colas, los valores de ámbito no afectan a las publicaciones que el suscriptor recibe del publicador.

Si el publicador y el suscriptor se conectan a gestores de colas diferentes, ambos valores deben ser ALL para recibir publicaciones remotas.

Supongamos que los publicadores están conectados a gestores de colas diferentes. Si desea que un suscriptor reciba publicaciones de cualquier publicador, establezca el ámbito de la suscripción en ALL. Entonces puede decidir, para cada publicador, si se limita el ámbito de sus publicaciones a suscriptores locales para el publicador.

Supongamos que los suscriptores están conectados a gestores de colas diferentes. Si desea que las publicaciones de un publicador se envíen a todos los suscriptores, establezca el ámbito de publicación en ALL. Si desea que un suscriptor reciba publicaciones sólo de un publicador conectado al mismo gestor de colas, establezca el ámbito de la suscripción en QMGR.

### **Ejemplo: servicio de resultados de fútbol**

Suponga que es un equipo de una liga de fútbol. Cada equipo tiene un gestor de colas conectado a todos los otros equipos en un clúster de publicación/suscripción.

Los equipos publican los resultados de todos los partidos jugados en su campo utilizando el tema `Football/result/Home team name/Away team name`. Las series en cursiva son nombres de tema variable y la publicación es el resultado de la coincidencia.

Cada club también vuelve a publicar los resultados solo para el club usando la serie de tema `Football/myteam/Home team name/Away team name`.

Ambos temas se publican en todo el clúster.

Las suscripciones siguientes se han configurado por la liga para que los aficionados de un equipo puedan suscribirse a los resultados de tres maneras interesantes.

Observe que puede configurar temas de clúster con SUBSCOPE (QMGR). Las definiciones de tema se propagan a cada miembro del clúster, pero el ámbito de la suscripción es sólo el gestor de colas local. De este modo, los suscriptores en cada gestor de colas reciben publicaciones diferentes de la misma suscripción.

### **Recibir todos los resultados**

```
DEFINE TOPIC(A) TOPICSTR('Football/result/') CLUSTER SUBSCOPE(ALL)
```



## Recibir todos los resultados locales

```
DEFINE TOPIC(B) TOPICSTR('Football/result/') CLUSTER SUBSCOPE(QMGR)
```

Dado que la suscripción tiene el ámbito QMGR, sólo coinciden los resultados publicados como equipo local.

## Recibir todos los resultados de mi equipo

```
DEFINE TOPIC(C) TOPICSTR('Football/myteam/') CLUSTER SUBSCOPE(QMGR)
```

Dado que la suscripción tiene el ámbito QMGR, sólo coinciden los resultados del equipo local, que se vuelven a publicar localmente.

## Conceptos relacionados

### Combinación de espacios de temas en redes de publicación/suscripción

Combine el espacio de temas de un gestor de colas con otros gestores de colas en un clúster o una jerarquía de publicación/suscripción. Combine los clústeres de publicación/suscripción, y los clústeres de publicación/suscripción con jerarquías.

### **Tareas relacionadas**

#### Configurar un clúster de publicación/suscripción

Defina un tema en un gestor de colas. Para que un tema sea un tema de clúster, establezca la propiedad **CLUSTER**. Para elegir el direccionamiento que se va a utilizar en las publicaciones y suscripciones de este tema, establezca la propiedad **CLROUTE**.

#### Mover una definición de tema de clúster a un gestor de colas diferente

Para los clústeres de direccionamiento de host de tema o de direccionamiento directo, es posible que necesite mover una definición de tema de clúster cuando anula un gestor de colas o cuando un gestor de colas del clúster falla o no está disponible durante un periodo de tiempo prolongado.

#### Adición de hosts de temas adicionales a un clúster de direccionamiento de host de tema

En un clúster de publicación/suscripción de direccionamiento de host de tema, se pueden utilizar varios gestores de colas para direccionar publicaciones a las suscripciones definiendo el mismo objeto de clúster en estos gestores de colas. Esto se puede utilizar para mejorar la disponibilidad y equilibrar la carga de trabajo. Al añadir un host de tema adicional para el mismo objeto de tema de clúster, puede utilizar el parámetro **PUB** para controlar cuándo empiezan a direccionarse las publicaciones a través del nuevo host de tema.

#### Conexión de un gestor de colas a una jerarquía de publicación/suscripción

Puede conectar el gestor de colas hijo al gestor de colas padre de la jerarquía. Si el gestor de colas hijo ya es miembro de otra jerarquía o clúster, entonces esta conexión enlaza las jerarquías entre sí o enlaza el clúster a la jerarquía.

#### Desconexión de un gestor de colas de una jerarquía de publicación/suscripción

Desconecte un gestor de colas hijo de un gestor de colas padre en una jerarquía de publicación/suscripción.

### **Información relacionada**

#### Redes de publicación/suscripción distribuidas

#### Ámbito de la publicación

#### Ámbito de la suscripción

## Combinación de espacios de temas en redes de publicación/suscripción

Combine el espacio de temas de un gestor de colas con otros gestores de colas en un clúster o una jerarquía de publicación/suscripción. Combine los clústeres de publicación/suscripción, y los clústeres de publicación/suscripción con jerarquías.

Puede crear diferentes espacios de temas de publicación/suscripción utilizando los bloques de creación de los atributos **CLUSTER**, **PUBSCOPE** y **SUBSCOPE**, los clústeres de publicación/suscripción y las jerarquías de publicación/suscripción.

Empezando por el ejemplo de escalar de un único gestor de colas a un clúster de publicación/suscripción, los siguientes escenarios ilustran distintas topologías de publicación/suscripción.

### **Conceptos relacionados**

#### Combinación de ámbitos de publicación y suscripción

A partir de IBM WebSphere MQ 7.0 en adelante, el ámbito de publicación y el de suscripción funcionan de forma independiente para determinar el flujo de las publicaciones entre gestores de cola.

### **Tareas relacionadas**

#### Configurar un clúster de publicación/suscripción

Defina un tema en un gestor de colas. Para que un tema sea un tema de clúster, establezca la propiedad **CLUSTER**. Para elegir el direccionamiento que se va a utilizar en las publicaciones y suscripciones de este tema, establezca la propiedad **CLROUTE**.

#### Mover una definición de tema de clúster a un gestor de colas diferente

Para los clústeres de direccionamiento de host de tema o de direccionamiento directo, es posible que necesite mover una definición de tema de clúster cuando anula un gestor de colas o cuando un gestor de colas del clúster falla o no está disponible durante un periodo de tiempo prolongado.

#### Adición de hosts de temas adicionales a un clúster de direccionamiento de host de tema

En un clúster de publicación/suscripción de direccionamiento de host de tema, se pueden utilizar varios gestores de colas para direccionar publicaciones a las suscripciones definiendo el mismo objeto de clúster en estos gestores de colas. Esto se puede utilizar para mejorar la disponibilidad y equilibrar la carga de trabajo. Al añadir un host de tema adicional para el mismo objeto de tema de clúster, puede utilizar el parámetro **PUB** para controlar cuándo empiezan a direccionarse las publicaciones a través del nuevo host de tema.

#### Conexión de un gestor de colas a una jerarquía de publicación/suscripción

Puede conectar el gestor de colas hijo al gestor de colas padre de la jerarquía. Si el gestor de colas hijo ya es miembro de otra jerarquía o clúster, entonces esta conexión enlaza las jerarquías entre sí o enlaza el clúster a la jerarquía.

#### Desconexión de un gestor de colas de una jerarquía de publicación/suscripción

Desconecte un gestor de colas hijo de un gestor de colas padre en una jerarquía de publicación/suscripción.

### **Información relacionada**

#### Redes de publicación/suscripción distribuidas

#### Espacios de temas

#### Definición de temas de clúster

### ***Creación de un solo espacio de tema en un clúster de publicación/suscripción***

Aumentar un sistema de publicación/suscripción para ejecutarlo en varios gestores de colas. Utilice un clúster de publicación/suscripción para proporcionar a cada publicador y suscriptor un único espacio de tema idéntico.

### **Antes de empezar**

Ha implementado un sistema de publicación/suscripción en un solo gestor de colas versión 7.

Cree siempre espacios de temas con sus propios temas raíz, en lugar de confiar en heredar los atributos de SYSTEM.BASE.TOPIC. Si aumenta el sistema de publicación/suscripción a un clúster, puede definir los temas raíz como temas de clúster, en el host de temas de clúster y, a continuación, todos los temas se compartirán en todo el clúster.

### **Acerca de esta tarea**

Ahora desea aumentar el sistema para dar soporte a más publicadores y suscriptores y tienen todo el tema visible en todo el clúster.

## Procedimiento

1. Cree un clúster para utilizarlo con el sistema de publicación/suscripción.  
Si tiene un clúster tradicional existente, por razones de rendimiento es mejor configurar un clúster nuevo para el nuevo sistema de suscripción a publicaciones. Puede utilizar los mismos servidores para los repositorios de clúster de ambos clústeres
2. Elija un gestor de colas, posiblemente uno de los repositorios, para ser el host de temas de clúster.
3. Asegúrese de que cada tema que se va a ver en todo el clúster de publicación/suscripción se resolverá en un objeto de tema administrativo.  
Establezca el atributo **CLUSTER** que nombra el clúster de publicación/suscripción.

## Qué hacer a continuación

Conecte las aplicaciones de publicador y suscriptor a cualquier gestor de colas del clúster.

Cree objetos de tema administrativo que tengan el atributo **CLUSTER**. Los temas también se propagan por todo el clúster. Los programas de publicador y suscriptor utilizan los temas administrativos de modo que su comportamiento no se modifica por conectarse a diferentes gestores de colas del clúster

Si necesita SYSTEM.BASE.TOPIC para actuar como un tema de clúster en cada gestor de colas, debe modificarlo en cada gestor de colas.

### Tareas relacionadas

[Añadir un gestor de colas de la versión 7 o posterior a espacios de temas de la IBM WebSphere MQ 6 existentes](#)

Amplíe un sistema de publicación/suscripción de IBM WebSphere MQ 6 existente para que funcione con un gestor de colas de versión 7 o posterior, compartiendo los mismos espacios de temas.

[Combinación de los espacios de temas de varios clústeres](#)

Crear espacios de temas que abarquen varios clústeres. Publique en un tema de un clúster y suscríbase en otro.

[Combinación y aislamiento de espacios de temas en varios clústeres](#)

Aislar algunos espacios de temas a un clúster específico y combinar otros espacios de temas para hacerlos accesibles en todos los clústeres conectados.

[Publicación y suscripción a espacios de temas en varios clústeres](#)

Publicar y suscribirse a temas en varios clústeres utilizando clústeres solapados. Puede utilizar esta técnica mientras los espacios de temas en los clústeres no se solapan.

### Información relacionada

[Redes de publicación/suscripción distribuidas](#)

[Espacios de temas](#)

[Definición de temas de clúster](#)

## ***Añadir un gestor de colas de la versión 7 o posterior a espacios de temas de la IBM WebSphere MQ 6 existentes***

Amplíe un sistema de publicación/suscripción de IBM WebSphere MQ 6 existente para que funcione con un gestor de colas de versión 7 o posterior, compartiendo los mismos espacios de temas.

## Antes de empezar

Tiene un sistema de publicación/suscripción de IBM WebSphere MQ 6 existente.

Ha instalado IBM WebSphere MQ 7 o posterior en un nuevo servidor y ha configurado un gestor de colas.

## Acerca de esta tarea

Desea ampliar el sistema de publicación/suscripción de IBM WebSphere MQ 6 existente para que funcione con gestores de colas de versión 7 o posterior.

Ha decidido estabilizar el desarrollo del sistema de publicación/suscripción de IBM WebSphere MQ 6 que utiliza la interfaz de publicación/suscripción en cola. Tiene previsto añadir extensiones al sistema utilizando la MQI de IBM WebSphere MQ 7 o posterior. No tiene planes ahora para reescribir las aplicaciones de publicación/suscripción en cola.

Tiene la intención de actualizar los gestores de colas de IBM WebSphere MQ 6 a IBM WebSphere MQ 7 o posterior en el futuro. Por ahora, sigue ejecutando las aplicaciones de publicación/suscripción en cola existentes en los gestores de colas de IBM WebSphere MQ 7 o posterior.

## Procedimiento

1. Cree un conjunto de canales emisor-receptor para conectar el gestor de colas de IBM WebSphere MQ 7 o posterior con uno de los gestores de colas de IBM WebSphere MQ 6 en ambas direcciones.
2. Cree dos colas de transmisión con los nombres de los gestores de colas de destino. Utilice los alias de gestor de colas si, por alguna razón, no puede utilizar el nombre del gestor de colas de destino como el nombre de cola de transmisión.
3. Configure las colas de transmisión para desencadenar los canales emisores.
4. Si el sistema de publicación/suscripción de IBM WebSphere MQ 6 utiliza corrientes, añada las corrientes al gestor de colas de IBM WebSphere MQ 7 o posterior tal como se describe en [Adición de una corriente](#).
5. Compruebe que el gestor de colas de IBM WebSphere MQ 7 o posterior **PSMODE** se haya establecido en ENABLE.
6. Modifique su atributo **PARENT** para referirse a uno de los gestores de colas de IBM WebSphere MQ 6.
7. Compruebe que el estado de la relación padre-hijo entre los gestores de colas está activo en ambas direcciones.

## Qué hacer a continuación

Una vez completada la tarea, tanto el gestor de colas IBM WebSphere MQ 6 como el gestor de colas 7 o posterior comparten los mismos espacios de temas. Por ejemplo, puede hacer todas las tareas siguientes.

- Intercambie publicaciones y suscripciones entre IBM WebSphere MQ 6 y 7 o gestores de colas posteriores.
- Ejecutar los programas de publicación/suscripción de IBM WebSphere MQ 6 existentes en el gestor de colas de IBM WebSphere MQ 7 o posterior.
- Vea y modifique el espacio de temas en el gestor de colas IBM WebSphere MQ 6 o 7 o posterior.
- Escribir aplicaciones de publicación/suscripción de IBM WebSphere MQ 7 o posterior y ejecutarlas en el gestor de colas de IBM WebSphere MQ 7 o posterior.
- Crear nuevas publicaciones y suscripciones con las aplicaciones de IBM WebSphere MQ 7 o posterior e intercambiarlas con aplicaciones de IBM WebSphere MQ 6.

## Tareas relacionadas

### [Creación de un solo espacio de tema en un clúster de publicación/suscripción](#)

Aumentar un sistema de publicación/suscripción para ejecutarlo en varios gestores de colas. Utilice un clúster de publicación/suscripción para proporcionar a cada publicador y suscriptor un único espacio de tema idéntico.

### [Combinación de los espacios de temas de varios clústeres](#)

Crear espacios de temas que abarquen varios clústeres. Publique en un tema de un clúster y suscríbase en otro.

### [Combinación y aislamiento de espacios de temas en varios clústeres](#)

Aislar algunos espacios de temas a un clúster específico y combinar otros espacios de temas para hacerlos accesibles en todos los clústeres conectados.

### [Publicación y suscripción a espacios de temas en varios clústeres](#)

Publicar y suscribirse a temas en varios clústeres utilizando clústeres solapados. Puede utilizar esta técnica mientras los espacios de temas en los clústeres no se solapen.

### Información relacionada

[Redes de publicación/suscripción distribuidas](#)

[Espacios de temas](#)

[Definición de temas de clúster](#)

### Combinación de los espacios de temas de varios clústeres

Crear espacios de temas que abarquen varios clústeres. Publique en un tema de un clúster y suscríbase en otro.

### Antes de empezar

Esta tarea presupone que tiene clústeres de publicación/suscripción de direccionamiento directo existentes y desea propagar algunos temas del clúster a todos los clústeres.

**Nota:** No puede realizar esta tarea para los clústeres de publicación/suscripción de direccionamiento directo.

### Acerca de esta tarea

Para propagar publicaciones de un clúster a otro, tiene que unir los clústeres entre sí en una jerarquía; consulte [Figura 66 en la página 381](#). Las conexiones jerárquicas propagan suscripciones y publicaciones entre los gestores de colas conectados y los clústeres propagan temas de clúster dentro de cada clúster, pero no entre clústeres.

La combinación de estos dos mecanismos propaga los temas de clúster entre todos los clústeres. Debe repetir los las definiciones de tema de clúster en cada clúster.

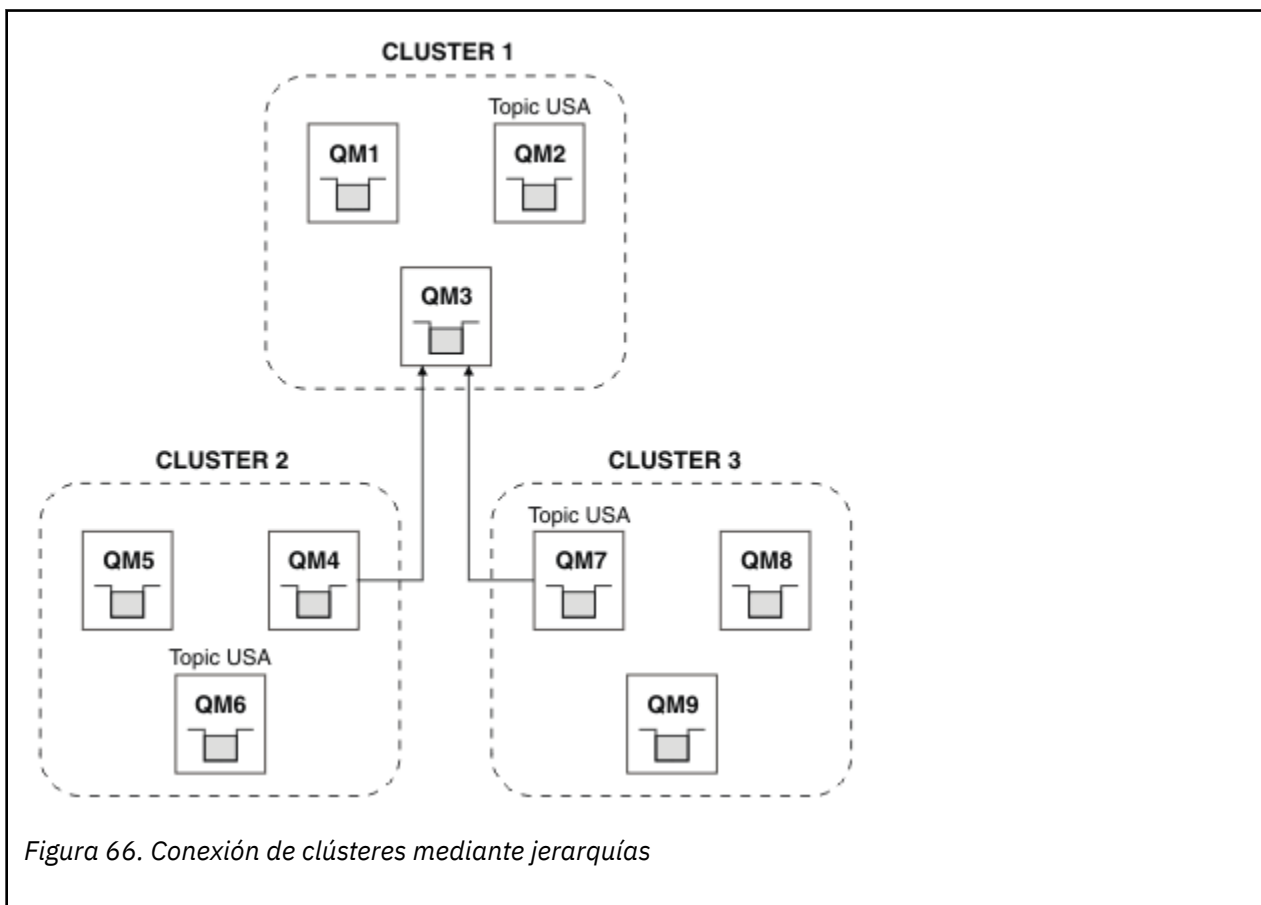


Figura 66. Conexión de clústeres mediante jerarquías

Los pasos siguientes conectan los clústeres en una jerarquía.

## Procedimiento

1. Cree dos conjuntos de canales emisor-receptor para conectar QM3 y QM4, y QM3 y QM7, en ambas direcciones. Debe utilizar canales emisor-receptor y colas de transmisión tradicionales, en lugar de un clúster, para conectar una jerarquía.
2. Cree tres colas de transmisión con los nombres de los gestores de colas de destino. Utilice los alias de gestor de colas si, por alguna razón, no puede utilizar el nombre del gestor de colas de destino como el nombre de cola de transmisión.
3. Configure las colas de transmisión para desencadenar los canales emisores.
4. Compruebe que **PSMODE** de QM3, QM4 y QM7 se ha establecido en ENABLE.
5. Modifique el atributo **PARENT** de QM4 y QM7 a QM3.
6. Compruebe que el estado de la relación padre-hijo entre los gestores de colas está activo en ambas direcciones.
7. Cree el tema administrativo USA con el atributo **CLUSTER** ( "CLUSTER 1" ), **CLUSTER** ( "CLUSTER 2" ) y **CLUSTER** ( "CLUSTER 3" ) en cada uno de los tres gestores de colas de host de tema de clúster en los clústeres 1, 2 y 3. El host de tema de clúster no necesita ser un gestor de colas conectado de forma jerárquica.

## Qué hacer a continuación

Ahora puede publicar en el tema de clúster USA en [Figura 66 en la página 381](#) o suscribirse al mismo. Las suscripciones a publicaciones fluyen a publicadores y suscriptores en los tres clústeres.

Suponga que no ha creado USA como un tema de clúster en los otros clústeres. Si USA sólo se define en QM7, las publicaciones y suscripciones en USA se intercambian entre QM7, QM8, QM9 y QM3. Los publicadores y suscriptores que se ejecutan en QM7, QM8, QM9 heredan los atributos del tema administrativo USA. Los publicadores y suscriptores de QM3 heredan los atributos de SYSTEM.BASE.TOPIC en QM3.

Consulte también el tema [“Combinación y aislamiento de espacios de temas en varios clústeres” en la página 382](#).

## Tareas relacionadas

[Creación de un solo espacio de tema en un clúster de publicación/suscripción](#)

Aumentar un sistema de publicación/suscripción para ejecutarlo en varios gestores de colas. Utilice un clúster de publicación/suscripción para proporcionar a cada publicador y suscriptor un único espacio de tema idéntico.

[Añadir un gestor de colas de la versión 7 o posterior a espacios de temas de la IBM WebSphere MQ 6 existentes](#)

Amplíe un sistema de publicación/suscripción de IBM WebSphere MQ 6 existente para que funcione con un gestor de colas de versión 7 o posterior, compartiendo los mismos espacios de temas.

[Combinación y aislamiento de espacios de temas en varios clústeres](#)

Aislar algunos espacios de temas a un clúster específico y combinar otros espacios de temas para hacerlos accesibles en todos los clústeres conectados.

[Publicación y suscripción a espacios de temas en varios clústeres](#)

Publicar y suscribirse a temas en varios clústeres utilizando clústeres solapados. Puede utilizar esta técnica mientras los espacios de temas en los clústeres no se solapan.

## Información relacionada

[Redes de publicación/suscripción distribuidas](#)

[Espacios de temas](#)

[Definición de temas de clúster](#)

## ***Combinación y aislamiento de espacios de temas en varios clústeres***

Aislar algunos espacios de temas a un clúster específico y combinar otros espacios de temas para hacerlos accesibles en todos los clústeres conectados.

## Antes de empezar

Examine el tema “Combinación de los espacios de temas de varios clústeres” en la página 381. Es posible que sea suficiente para sus necesidades, sin añadir un gestor de colas adicional como puente.

**Nota:** Solo puede completar esta tarea utilizando clústeres de publicación/suscripción de direccionamiento directo. No puede realizar esta tarea utilizando clústeres de publicación/suscripción de direccionamiento indirecto.

## Acerca de esta tarea

Una mejora potencial en la topología que se muestra en la Figura 66 en la página 381 de “Combinación de los espacios de temas de varios clústeres” en la página 381 es aislar temas de clúster que no se comparten en todos los clústeres. Aísle los clústeres creando un gestor de colas de puente que no esté en ninguno de los clústeres; consulte Figura 67 en la página 383. Utilice el gestor de colas de puente para filtrar cuáles son las publicaciones y suscripciones que pueden fluir de un clúster a otro.

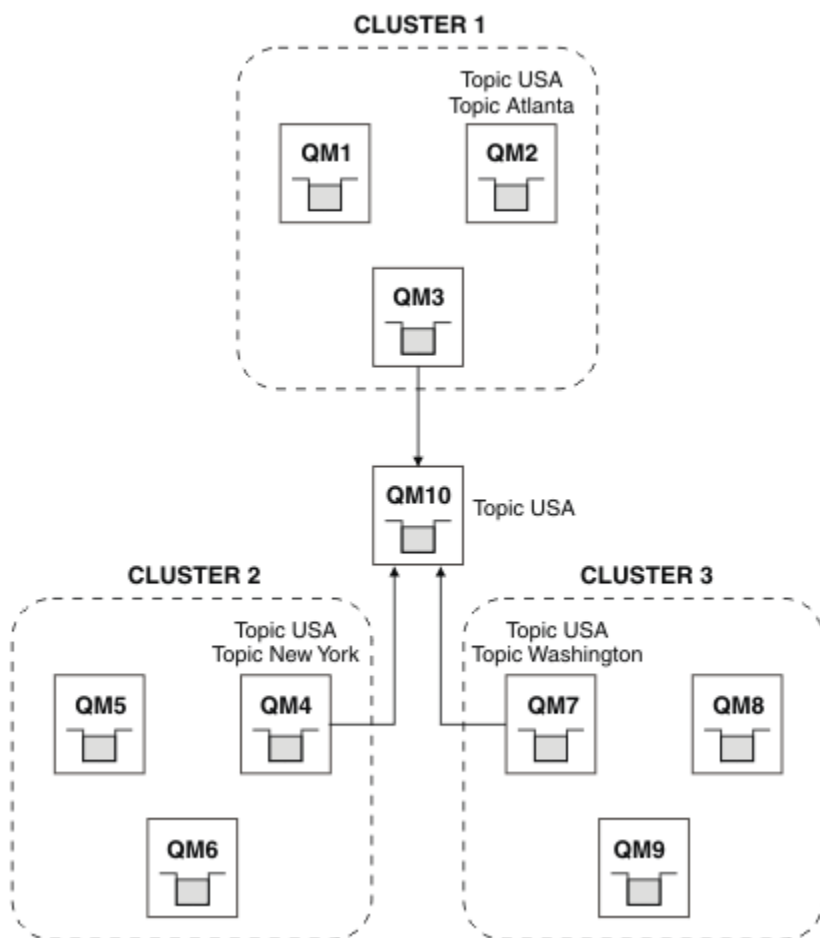


Figura 67. Clústeres de puente

Utilice el puente para aislar temas de clúster que no desee dejar expuestos en el puente en los demás clústeres. En Figura 67 en la página 383, USA es un tema de clúster compartido en todos los clústeres, y Atlanta, New York y Washington son temas de clúster que se comparten sólo en un clúster cada uno.

Modele la configuración mediante el procedimiento siguiente:

## Procedimiento

1. Modifique todos los objetos de tema de SYSTEM.BASE.TOPIC para tener **SUBSCOPE** (QMGR) y **PUBSCOPE** (QMGR) en todos los gestores de colas.

No se propaga ningún tema (ni siquiera temas de clúster) a otros gestores de colas a menos que se establezca **SUBSCOPE** (ALL) y **PUBSCOPE** (ALL) de forma explícita en el tema raíz de los temas del clúster.

2. Defina los temas en los tres gestores de colas de host de temas de clúster que desea compartir en cada clúster con los atributos **CLUSTER** (*clustername*), **SUBSCOPE** (ALL) y **PUBSCOPE** (ALL).  
Si desea que se compartan algunos temas de clúster entre todos los clústeres, defina el mismo tema en cada uno de los clústeres. Utilice el nombre de clúster de cada clúster como atributo del clúster.
3. Para los temas de clúster que desea compartir entre todos los clústeres, defina de nuevo los temas en el gestor de colas de puente (QM10), con los atributos **SUBSCOPE** (ALL) y **PUBSCOPE** (ALL).

## Ejemplo

En el ejemplo de [Figura 67](#) en la [página 383](#), sólo los temas que heredan de USA se propagan entre los tres clústeres.

## Qué hacer a continuación

Suscripciones para temas definidos en el gestor de colas de puente con **SUBSCOPE** (ALL) y **PUBSCOPE** (ALL) se propagan entre los clústeres.

Suscripciones para temas definidos en cada clúster con atributos **CLUSTER** (*clustername*), **SUBSCOPE** (ALL) y **PUBSCOPE** (ALL) se propagan dentro de cada clúster.

Las demás suscripciones son locales para un gestor de colas.

### Tareas relacionadas

[Creación de un solo espacio de tema en un clúster de publicación/suscripción](#)

Aumentar un sistema de publicación/suscripción para ejecutarlo en varios gestores de colas. Utilice un clúster de publicación/suscripción para proporcionar a cada publicador y suscriptor un único espacio de tema idéntico.

[Añadir un gestor de colas de la versión 7 o posterior a espacios de temas de la IBM WebSphere MQ 6 existentes](#)

Amplíe un sistema de publicación/suscripción de IBM WebSphere MQ 6 existente para que funcione con un gestor de colas de versión 7 o posterior, compartiendo los mismos espacios de temas.

[Combinación de los espacios de temas de varios clústeres](#)

Crear espacios de temas que abarquen varios clústeres. Publique en un tema de un clúster y suscríbase en otro.

[Publicación y suscripción a espacios de temas en varios clústeres](#)

Publicar y suscribirse a temas en varios clústeres utilizando clústeres solapados. Puede utilizar esta técnica mientras los espacios de temas en los clústeres no se solapan.

### Información relacionada

[Redes de publicación/suscripción distribuidas](#)

[Espacios de temas](#)

[Definición de temas de clúster](#)

[Ámbito de la publicación](#)

[Ámbito de la suscripción](#)

## **Publicación y suscripción a espacios de temas en varios clústeres**

Publicar y suscribirse a temas en varios clústeres utilizando clústeres solapados. Puede utilizar esta técnica mientras los espacios de temas en los clústeres no se solapan.

## Antes de empezar

Cree varios clústeres tradicionales con algunos gestores de colas en las intersecciones entre los clústeres.



## Acerca de esta tarea

Es posible que haya elegido solapar clústeres por varias razones distintas.

1. Tiene un número limitado de servidores de alta disponibilidad, o gestores de colas. Puede decidir desplegar todos los repositorios del clúster y el tema de clúster los aloja.
2. Tiene clústeres de gestores de colas existentes que se conectan mediante gestores de colas de pasarela. Desea desplegar aplicaciones de publicación/suscripción a la misma topología del clúster.
3. Tiene varias aplicaciones de publicación/suscripción autocontenidas. Por razones de rendimiento, es mejor mantener los clústeres de publicación/suscripción pequeños y separados de los clústeres tradicionales. Ha decidido desplegar las aplicaciones en diferentes clústeres. No obstante, también desea supervisar todas las aplicaciones de publicación/suscripción en un gestor de colas, ya que sólo ha adquirido una licencia de la aplicación de supervisión. Este gestor de colas debe tener acceso a las publicaciones de temas de clúster en todos los clústeres.

Asegurándose de que los temas se definan en espacios de temas que no se solapen, puede desplegar los temas en clústeres de publicación/suscripción solapados, consulte [Figura 68 en la página 385](#). Si los espacios de temas se solapan, desplegar en clústeres que se solapan ocasiona problemas.

Dado que los clústeres de publicación/suscripción se solapan, puede publicar y suscribirse a cualquiera de los espacios de temas utilizando los gestores de colas en el solapamiento.

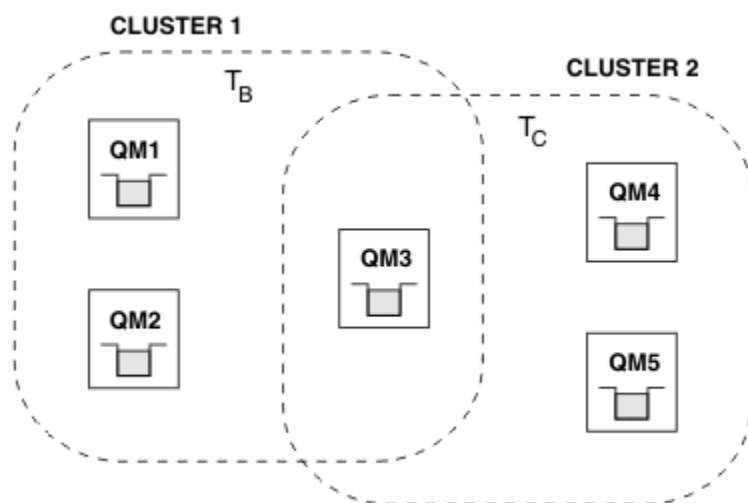


Figura 68. Clústeres que se solapan, espacios de temas que no se solapan

## Procedimiento

Cree un medio de asegurar que los espacios de temas no se solapan.

Por ejemplo, defina un tema raíz exclusivo para cada uno de los espacios de temas. Convierta los temas raíz en temas de clúster.

- a) DEFINE TOPIC(B) TOPICSTR('B') CLUSTER('CLUSTER 1') ...
- b) DEFINE TOPIC(C) TOPICSTR('C') CLUSTER('CLUSTER 2') ...

## Ejemplo

En [Figura 68 en la página 385](#) los publicadores y suscriptores conectados a QM3 pueden publicar o suscribirse a  $T_B$  o  $T_C$

## Qué hacer a continuación

Conecte publicadores y suscriptores que utilicen temas en ambos clústeres para gestores de colas en el solapamiento.

Conecte publicadores y suscriptores que sólo deban utilizar temas en ambos clústeres para gestores de colas que no estén en el solapamiento.

### **Tareas relacionadas**

Creación de un solo espacio de tema en un clúster de publicación/suscripción

Aumentar un sistema de publicación/suscripción para ejecutarlo en varios gestores de colas. Utilice un clúster de publicación/suscripción para proporcionar a cada publicador y suscriptor un único espacio de tema idéntico.

Añadir un gestor de colas de la versión 7 o posterior a espacios de temas de la IBM WebSphere MQ 6 existentes

Amplíe un sistema de publicación/suscripción de IBM WebSphere MQ 6 existente para que funcione con un gestor de colas de versión 7 o posterior, compartiendo los mismos espacios de temas.

Combinación de los espacios de temas de varios clústeres

Crear espacios de temas que abarquen varios clústeres. Publique en un tema de un clúster y suscríbase en otro.

Combinación y aislamiento de espacios de temas en varios clústeres

Aislar algunos espacios de temas a un clúster específico y combinar otros espacios de temas para hacerlos accesibles en todos los clústeres conectados.

### **Información relacionada**

Redes de publicación/suscripción distribuidas

Espacios de temas

Definición de temas de clúster

## **Conexión de un gestor de colas a una jerarquía de publicación/suscripción**

Puede conectar el gestor de colas hijo al gestor de colas padre de la jerarquía. Si el gestor de colas hijo ya es miembro de otra jerarquía o clúster, entonces esta conexión enlaza las jerarquías entre sí o enlaza el clúster a la jerarquía.

### **Antes de empezar**

1. Los gestores de colas de una jerarquía de publicación/suscripción tienen nombres de gestor de colas exclusivos.
2. Una jerarquía de publicación/suscripción se basa en la característica del gestor de colas de "publicación/suscripción en cola". Ésta se debe habilitar en el gestor de colas padre y en el gestor de colas hijo. Consulte Inicio de la publicación/suscripción en cola.
3. La relación de publicación/suscripción se basa en los canales emisor y receptor de la cola. Hay dos modos de establecer los canales:
  - Añadir el gestor de colas padre y el gestor de colas hijo a un clúster de IBM MQ. Consulte la sección Adición de un gestor de colas a un clúster.
  - Establecer un par de canales emisor/receptor desde el gestor de colas hijo al gestor de colas padre y desde el padre al hijo. Cada canal debe utilizar una cola de transmisión con el mismo nombre que el gestor de colas de destino, o un alias de gestor de colas con el mismo nombre que el gestor de colas de destino. Para obtener más información sobre cómo establecer una conexión de canal punto a punto, consulte Técnicas de gestión de colas distribuidas de IBM MQ.

Para obtener ejemplo sobre cómo configurar una jerarquía sobre cada tipo de configuración de canal, consulte el siguiente conjunto de escenarios de jerarquías de publicación/suscripción:

- Escenario 1: utilización de canales de punto a punto con alias de nombre de gestor de colas
- Escenario 2: utilización de canales de punto a punto con el mismo nombre para la cola de transmisión y el gestor de colas remoto
- Escenario 3: utilización de un canal de clúster para añadir un gestor de colas

## Acerca de esta tarea

Utilice el mandato `ALTER QMGR PARENT (PARENT_NAME) runmqsc` para conectar los hijos a los padres. Esta configuración se lleva a cabo en el gestor de colas hijo, donde `PARENT_NAME` es el nombre del gestor de colas padre.

## Procedimiento

```
ALTER QMGR PARENT(PARENT_NAME)
```

## Ejemplo

El primer ejemplo muestra cómo se conecta el gestor de colas QM2 como un hijo de QM1, a continuación, consulta QM2 para confirmar que se ha convertido correctamente en un hijo con un valor de **STATUS** de ACTIVE:

```
C:>runmqsc QM2
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.
Starting MQSC for queue manager QM2
alter qmgr parent(QM1)
 1 : alter qmgr parent(QM1)
AMQ8005: IBM MQ queue manager changed.
display pubsub all
 2 : display pubsub all
AMQ8723: Display pub/sub status details.
      QMNAME(QM2)                TYPE(LOCAL)
      STATUS(ACTIVE)
AMQ8723: Display pub/sub status details.
      QMNAME(QM1)                TYPE(PARENT)
      STATUS(ACTIVE)
```

El siguiente ejemplo muestra el resultado de consultar a QM1 para estas conexiones:

```
C:\Documents and Settings\Admin>runmqsc QM1
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.
Starting MQSC for queue manager QM1.
display pubsub all
 2 : display pubsub all
AMQ8723: Display pub/sub status details.
      QMNAME(QM1)                TYPE(LOCAL)
      STATUS(ACTIVE)
AMQ8723: Display pub/sub status details.
      QMNAME(QM2)                TYPE(CHILD)
      STATUS(ACTIVE)
```

Si **STATUS** no se muestra como ACTIVE, compruebe que los canales entre el hijo y el padre se han configurado correctamente y están en ejecución. Compruebe los registros de errores de los dos gestores de colas para ver si hay errores.

## Qué hacer a continuación

De forma predeterminada, los temas que utilizan los publicadores y suscriptores en un gestor de colas se comparten con los publicadores y suscriptores de los otros gestores de colas de la jerarquía. Los temas administrados se pueden configurar para controlar el nivel de compartición utilizando las propiedades de tema **SUBSCOPE** y **PUBSCOPE**. Consulte la sección [Configuración de redes de publicación/suscripción distribuidas](#).

### Conceptos relacionados

#### [Combinación de ámbitos de publicación y suscripción](#)

A partir de IBM WebSphere MQ 7.0 en adelante, el ámbito de publicación y el de suscripción funcionan de forma independiente para determinar el flujo de las publicaciones entre gestores de cola.

#### [Combinación de espacios de temas en redes de publicación/suscripción](#)

Combine el espacio de temas de un gestor de colas con otros gestores de colas en un clúster o una jerarquía de publicación/suscripción. Combine los clústeres de publicación/suscripción, y los clústeres de publicación/suscripción con jerarquías.

## Tareas relacionadas

Configurar un clúster de publicación/suscripción

Defina un tema en un gestor de colas. Para que un tema sea un tema de clúster, establezca la propiedad **CLUSTER**. Para elegir el direccionamiento que se va a utilizar en las publicaciones y suscripciones de este tema, establezca la propiedad **CLROUTE**.

Mover una definición de tema de clúster a un gestor de colas diferente

Para los clústeres de direccionamiento de host de tema o de direccionamiento directo, es posible que necesite mover una definición de tema de clúster cuando anula un gestor de colas o cuando un gestor de colas del clúster falla o no está disponible durante un periodo de tiempo prolongado.

Adición de hosts de temas adicionales a un clúster de direccionamiento de host de tema

En un clúster de publicación/suscripción de direccionamiento de host de tema, se pueden utilizar varios gestores de colas para direccionar publicaciones a las suscripciones definiendo el mismo objeto de clúster en estos gestores de colas. Esto se puede utilizar para mejorar la disponibilidad y equilibrar la carga de trabajo. Al añadir un host de tema adicional para el mismo objeto de tema de clúster, puede utilizar el parámetro **PUB** para controlar cuándo empiezan a direccionarse las publicaciones a través del nuevo host de tema.

Desconexión de un gestor de colas de una jerarquía de publicación/suscripción

Desconecte un gestor de colas hijo de un gestor de colas padre en una jerarquía de publicación/suscripción.

## Información relacionada

Corrientes y temas

DISPLAY PUBSUB

Mensajería de publicación/suscripción

## Desconexión de un gestor de colas de una jerarquía de publicación/suscripción

Desconecte un gestor de colas hijo de un gestor de colas padre en una jerarquía de publicación/suscripción.

## Acerca de esta tarea

Utilice el mandato **ALTER QMGR** para desconectar un gestor de colas de una jerarquía de intermediario. Puede desconectar un gestor de colas en cualquier orden y en cualquier momento.

La solicitud correspondiente para actualizar el padre se envía cuando la conexión entre los gestores de colas se está ejecutando.

## Procedimiento

```
ALTER QMGR PARENT( '')
```

## Ejemplo

```
C:\Documents and Settings\Admin>runmqsc QM2
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.
Starting MQSC for queue manager QM2.
  1 : alter qmgr parent('')
AMQ8005: IBM MQ queue manager changed.
  2 : display pubsub type(child)
AMQ8147: IBM MQ object not found.
display pubsub type(parent)
  3 : display pubsub type(parent)
AMQ8147: IBM MQ object not found.
```

## Qué hacer a continuación

Puede suprimir cualquier corriente, cola y canal definido manualmente que ya no se necesiten.

## Conceptos relacionados

### Combinación de ámbitos de publicación y suscripción

A partir de IBM WebSphere MQ 7.0 en adelante, el ámbito de publicación y el de suscripción funcionan de forma independiente para determinar el flujo de las publicaciones entre gestores de cola.

### Combinación de espacios de temas en redes de publicación/suscripción

Combine el espacio de temas de un gestor de colas con otros gestores de colas en un clúster o una jerarquía de publicación/suscripción. Combine los clústeres de publicación/suscripción, y los clústeres de publicación/suscripción con jerarquías.

## Tareas relacionadas

### Configurar un clúster de publicación/suscripción

Defina un tema en un gestor de colas. Para que un tema sea un tema de clúster, establezca la propiedad **CLUSTER**. Para elegir el direccionamiento que se va a utilizar en las publicaciones y suscripciones de este tema, establezca la propiedad **CLROUTE**.

### Mover una definición de tema de clúster a un gestor de colas diferente

Para los clústeres de direccionamiento de host de tema o de direccionamiento directo, es posible que necesite mover una definición de tema de clúster cuando anula un gestor de colas o cuando un gestor de colas del clúster falla o no está disponible durante un periodo de tiempo prolongado.

### Adición de hosts de temas adicionales a un clúster de direccionamiento de host de tema

En un clúster de publicación/suscripción de direccionamiento de host de tema, se pueden utilizar varios gestores de colas para direccionar publicaciones a las suscripciones definiendo el mismo objeto de clúster en estos gestores de colas. Esto se puede utilizar para mejorar la disponibilidad y equilibrar la carga de trabajo. Al añadir un host de tema adicional para el mismo objeto de tema de clúster, puede utilizar el parámetro **PUB** para controlar cuándo empiezan a direccionarse las publicaciones a través del nuevo host de tema.

### Conexión de un gestor de colas a una jerarquía de publicación/suscripción

Puede conectar el gestor de colas hijo al gestor de colas padre de la jerarquía. Si el gestor de colas hijo ya es miembro de otra jerarquía o clúster, entonces esta conexión enlaza las jerarquías entre sí o enlaza el clúster a la jerarquía.

ULW

## Configuración de varias instalaciones

Cuando se utilizan varias instalaciones en el mismo sistema, es necesario configurar las instalaciones y los gestores de colas.

## Acerca de esta tarea

Esta información se aplica a UNIX, Linux, and Windows.

## Procedimiento

- Utilice la información de los siguientes enlaces para configurar las instalaciones:
  - [“Modificación de la instalación principal” en la página 399](#)
  - [“Asociación de un gestor de colas con una instalación” en la página 401](#)
  - [“Conexión de aplicaciones en un entorno de varias instalaciones” en la página 389](#)

ULW

## Conexión de aplicaciones en un entorno de varias instalaciones

En los sistemas UNIX, Linux, and Windows, si se cargan bibliotecas de la IBM WebSphere MQ 7.1 o de una versión posterior, IBM MQ utiliza automáticamente las bibliotecas apropiadas sin necesidad de llevar a cabo ninguna otra acción. IBM MQ utiliza bibliotecas de la instalación asociada al gestor de colas al que se conecta la aplicación.

Los conceptos siguientes se utilizan para explicar la forma en que las aplicaciones se conectan a IBM MQ:

## Enlaces

Cuando la aplicación se compila, la aplicación se enlaza a las bibliotecas de IBM MQ para obtener la función de las exportaciones que se cargan cuando se ejecuta la aplicación.

## Carga

Cuando se ejecuta la aplicación, se localizan y se cargan las bibliotecas de IBM MQ. El mecanismo específico que se utiliza para localizar las bibliotecas varía según el sistema operativo y según cómo se crea la aplicación. Para obtener más información sobre cómo localizar y cargar bibliotecas en un entorno de varias instalaciones, consulte [“Carga de bibliotecas de IBM MQ”](#) en la página 392.

## Establecimiento de la conexión

Cuando la aplicación se conecta a un gestor de colas en ejecución, por ejemplo mediante una llamada MQCONN o MQCONNX, se conecta utilizando las bibliotecas de IBM MQ cargadas.

Cuando una aplicación de servidor se conecta a un gestor de colas, las bibliotecas cargadas deben provenir de la instalación asociada con el gestor de colas. Con varias instalaciones en un sistema, esta restricción introduce nuevos cambios a la hora de seleccionar el mecanismo que el sistema operativo utiliza para localizar las bibliotecas de IBM MQ que hay que cargar:

- Cuando se emite el mandato **setmqm** para cambiar la instalación asociada con un gestor de colas, las bibliotecas que deben cargarse cambian.
- Cuando una aplicación se conecta a varios gestores de colas que son propiedad de distintas instalaciones, deben cargarse varios conjuntos de bibliotecas.

No obstante, si se localizan y se cargan las bibliotecas de IBM WebSphere MQ 7.1 o una versión posterior, IBM MQ carga y utiliza las bibliotecas apropiadas sin necesidad de llevar a cabo ninguna otra acción. Cuando la aplicación se conecta a un gestor de colas, IBM MQ carga las bibliotecas de la instalación con la que está asociado el gestor de colas.

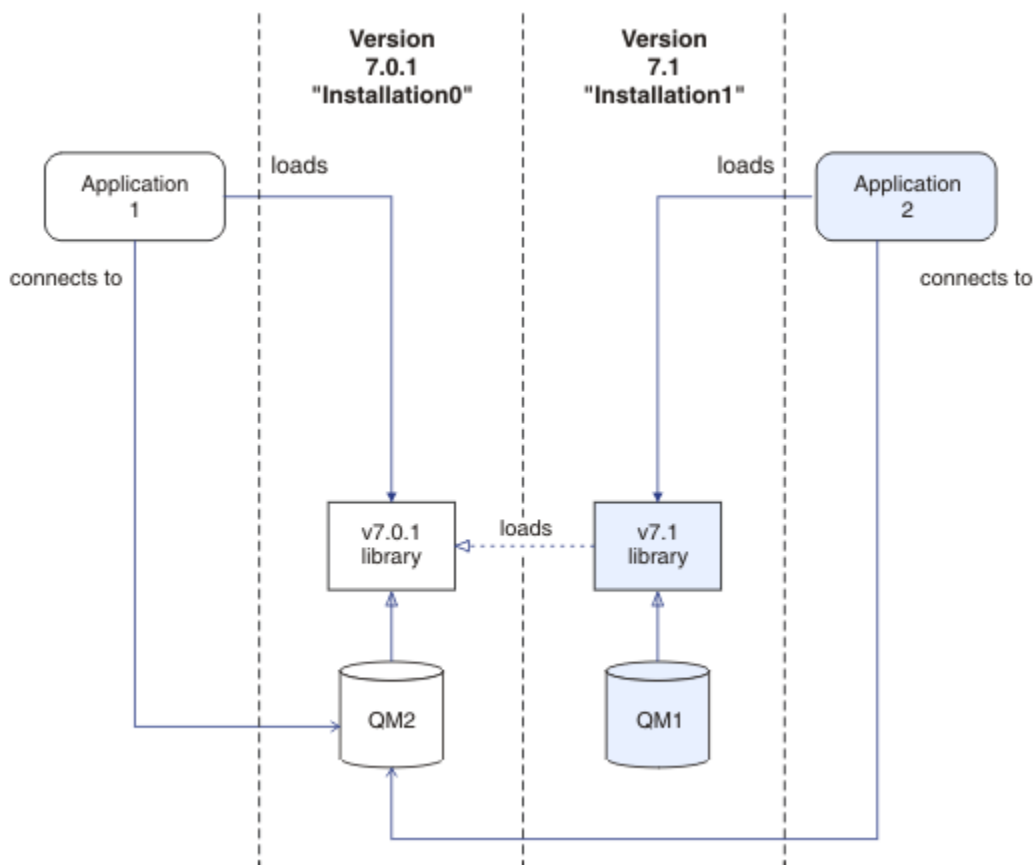


Figura 69. Conexión de aplicaciones en un entorno de varias instalaciones

Por ejemplo, [Figura 69 en la página 390](#) muestra un entorno de instalación múltiple con una instalación de IBM WebSphere MQ 7.0.1 ( [Installation0](#)) y una instalación de IBM WebSphere MQ 7.1 ( [Installation1](#)). Dos aplicaciones están conectadas a estas instalaciones, pero cargan distintas versiones de biblioteca.

Application 1 carga directamente una biblioteca de IBM WebSphere MQ 7.0.1. Cuando application 1 se conecta a QM2, se utilizan las bibliotecas de IBM WebSphere MQ 7.0.1 . Si application 1 intenta conectarse a QM1, o si QM2 está asociado con [Installation1](#), application 1 falla con un error [2059 \(O80B\) \(RC2059\): MQRC\\_Q\\_MGR\\_NOT\\_AVAILABLE](#) . La aplicación falla porque la biblioteca de la IBM WebSphere MQ 7.0.1 no es capaz de cargar otras versiones de la biblioteca. Es decir, si las bibliotecas de la versión IBM WebSphere MQ 7.0.1 se cargan directamente, no podrá utilizar un gestor de colas asociado a una instalación en una versión posterior de IBM MQ.

Application 2 carga directamente una biblioteca de IBM WebSphere MQ 7.1. Cuando application 2 se conecta a QM2, la biblioteca IBM WebSphere MQ 7.1 carga y utiliza la biblioteca IBM WebSphere MQ 7.0.1 . Si application 2 se conecta a QM1, o si QM2 está asociado a [Installation1](#), la biblioteca de la IBM WebSphere MQ 7.1 se carga y la aplicación funciona de la forma esperada.

Los escenarios de migración y la conexión de aplicaciones con varias instalaciones se considera más detalladamente en [Coexistencia de gestores de colas de varias instalaciones en UNIX, Linux, and Windows](#).

Para obtener más información sobre cómo cargar bibliotecas de IBM WebSphere MQ 7.1, consulte [“Carga de bibliotecas de IBM MQ” en la página 392](#).

## **Soporte y restricciones**

Si alguna de las siguientes bibliotecas de IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior se encuentra y carga, IBM MQ puede cargar y utilizar automáticamente las bibliotecas adecuadas:

- Bibliotecas de servidor C
- Bibliotecas de servidor C++
- Bibliotecas de servidor XA
- Bibliotecas de servidor COBOL
- Bibliotecas de servidor COM++
- .NET en modalidad no gestionada

IBM MQ también carga y utiliza automáticamente las bibliotecas apropiadas para aplicaciones Java y JMS en modalidad de enlaces.

Existe una serie de restricciones para aplicaciones que utilizan varias instalaciones. Para obtener más información, consulte [“Restricciones para aplicaciones que utilizan varias instalaciones” en la página 396](#).

## **Conceptos relacionados**

[“Restricciones para aplicaciones que utilizan varias instalaciones” en la página 396](#)

Existen restricciones cuando se utilizan bibliotecas de servidor CICS, conexiones de vía rápida, manejadores de mensajes y salidas en un entorno de varias instalaciones.

[“Carga de bibliotecas de IBM MQ” en la página 392](#)

Al decidir cómo cargar las bibliotecas de IBM MQ, debe tener en cuenta varios factores, entre ellos: el entorno, si se pueden cambiar las aplicaciones existentes, si desea una instalación principal, dónde está instalado IBM MQ y si es probable que cambie la ubicación de IBM MQ.

## **Tareas relacionadas**

[“Modificación de la instalación principal” en la página 399](#)

Puede utilizar el mandato **setmqinst** para establecer o anular una instalación como instalación principal.

[“Asociación de un gestor de colas con una instalación” en la página 401](#)

Cuando se crea un gestor de colas, éste se asocia automáticamente a la instalación que ha emitido el mandato **crtmqm**. En UNIX, Linux, and Windows, puede cambiar la instalación asociada a un gestor de colas mediante el mandato **setmqm**.

### Información relacionada

[Elección de una instalación primaria](#)

## **ULW** Carga de bibliotecas de IBM MQ

Al decidir cómo cargar las bibliotecas de IBM MQ, debe tener en cuenta varios factores, entre ellos: el entorno, si se pueden cambiar las aplicaciones existentes, si desea una instalación principal, dónde está instalado IBM MQ y si es probable que cambie la ubicación de IBM MQ.

Esta información se aplica a las bibliotecas de IBM WebSphere MQ 7.1 o posteriores.

El modo en que se localizan y se cargan las bibliotecas de IBM MQ depende del entorno de la instalación:

- En sistemas UNIX and Linux, si se instala una copia de IBM WebSphere MQ 7.1, o una versión posterior, en la ubicación predeterminada, las aplicaciones existentes siguen funcionando del mismo modo que en las versiones anteriores. Sin embargo, si las aplicaciones necesitan enlaces simbólicos en `/usr/lib`, debe seleccionar una instalación de IBM WebSphere MQ 7.1, o una versión posterior, para que sea la instalación primaria, o crear manualmente los enlaces simbólicos.
- Si IBM WebSphere MQ 7.1, o una versión posterior, está instalado en una ubicación no predeterminada, que es el caso si IBM WebSphere MQ 7.0.1 también está instalado, tal vez necesite cambiar las aplicaciones existentes para que se carguen las bibliotecas correctas.

El modo en que se localizan y se cargan las bibliotecas de IBM MQ también depende de cómo están configuradas las aplicaciones existentes para cargar aplicaciones. Para obtener más información sobre cómo se pueden cargar las bibliotecas, consulte [“Mecanismo de carga de bibliotecas del sistema operativo”](#) en la página 394.

De manera óptima, debe asegurarse de que la biblioteca de IBM MQ, que carga el sistema operativo, es la biblioteca a la que está asociado el gestor de colas.

Los métodos para cargar las bibliotecas de IBM MQ varían según la plataforma, y cada método tiene sus ventajas y desventajas.






Plataforma	Opción	Ventajas	Desventajas
  Sistemas UNIX and Linux	Establecer o cambiar la vía de búsqueda de ejecución incorporada (RPath) de la aplicación.  Esta opción requiere que vuelva a compilar y enlazar la aplicación. Para obtener más información sobre cómo compilar y enlazar aplicaciones, consulte <a href="#">Creación de una aplicación de procedimientos</a> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ámbito del cambio es claro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe poder volver a compilar y enlazar la aplicación.</li> <li>• Si la ubicación de IBM MQ cambia, debe cambiar el valor de RPath.</li> </ul>



Tabla 26. Ventajas y desventajas de las opciones para cargar bibliotecas (continuación)

Plataforma	Opción	Ventajas	Desventajas
Sistemas UNIX and Linux	<p>Establezca la variable de entorno <code>LD_LIBRARY_PATH</code>, utilizando <code>setmqenv</code> o <code>crtmqenv</code>, con la opción <code>-k</code> o <code>-l</code>. (</p> <p><b>AIX</b> En AIX, esta variable de entorno es <code>LIBPATH</code></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ningún cambio en las aplicaciones existentes.</li> <li>Se sustituyen los valores de RPath incluidos en una aplicación.</li> <li>Es fácil cambiar la variable si la ubicación de IBM MQ cambia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las aplicaciones <code>setuid</code> y <code>setgid</code>, o las aplicaciones creadas de otros modos, es posible que ignoren <code>LD_LIBRARY_PATH</code> por motivos de seguridad.</li> <li>Es específica del entorno, por lo que debe establecerse en cada entorno donde se ejecuta la aplicación.</li> <li>Posible impacto en otras aplicaciones que se basan en <code>LD_LIBRARY_PATH</code>.</li> <li><b>HP-UX</b> HP-UX: Las opciones utilizadas al compilar la aplicación pueden inhabilitar el uso de <code>LD_LIBRARY_PATH</code>. Para obtener más información, consulte <a href="#">Consideraciones sobre el enlace en tiempo de ejecución para HP-UX</a>.</li> <li><b>Linux</b> Linux: El compilador utilizado para crear la aplicación puede inhabilitar el uso de <code>LD_LIBRARY_PATH</code>. Para obtener más información, consulte <a href="#">Consideraciones sobre el enlace en tiempo de ejecución para Linux</a>.</li> </ul>
<p><b>Windows</b></p> <p>Sistemas Windows</p>	<p>Establecer la variable <code>PATH</code> utilizando <code>setmqenv</code> o <code>crtmqenv</code>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ningún cambio en las aplicaciones existentes.</li> <li>Es fácil cambiar la variable si la ubicación de IBM MQ cambia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es específica del entorno, por lo que debe establecerse en cada entorno donde se ejecuta la aplicación.</li> <li>Posible impacto en otras aplicaciones.</li> </ul>

Tabla 26. Ventajas y desventajas de las opciones para cargar bibliotecas (continuación)

Plataforma	Opción	Ventajas	Desventajas
 Sistemas UNIX, Linux, and Windows	Establecer la instalación principal en una instalación de IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior. Consulte <a href="#">“Modificación de la instalación principal”</a> en la <a href="#">página 399</a> .  Para obtener más información sobre la instalación principal, consulte <a href="#">Elección de una instalación principal</a> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>No es necesario realizar ningún cambio en las aplicaciones existentes.</li> <li>Es fácil cambiar la instalación principal si la ubicación de IBM MQ cambia.</li> <li>Ofrece un comportamiento similar al de versiones anteriores de IBM MQ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando se instala IBM WebSphere MQ 7.0.1, no puede establecer la instalación principal en IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior.</li> <li>   UNIX and Linux: no funciona si /usr/lib no es la vía de acceso de búsqueda predeterminada.                     </li> </ul>

## Consideraciones sobre la carga de bibliotecas para HP-UX

### 

Los mandatos de compilación de ejemplo de la documentación del producto para versiones anteriores de IBM MQ incluían la opción de enlace `-W1, +noenvvar` para aplicaciones de 64 bits. Esa opción inhabilita el uso de `LD_LIBRARY_PATH` para cargar bibliotecas compartidas. Si desea que sus aplicaciones carguen bibliotecas de IBM MQ desde una ubicación distinta de la ubicación especificada en `RPath`, debe actualizar sus aplicaciones. Puede actualizar las aplicaciones recompilando y enlazando sin la opción de enlace `-W1, +noenvvar` o utilizando el mandato `chatx`.

Para averiguar cómo las aplicaciones cargan actualmente bibliotecas de carga, consulte [“Mecanismo de carga de bibliotecas del sistema operativo”](#) en la [página 394](#).

## Consideraciones sobre la carga de bibliotecas para Linux

### 

Las aplicaciones compiladas utilizando algunas versiones de `gcc`, por ejemplo, la versión 3.2.x, pueden tener una `RPath` incorporada que no se pueda sustituir utilizando la variable de entorno `LD_LIBRARY_PATH`. Puede determinar si una aplicación se ve afectada utilizando el mandato `readelf -d applicationName`. `RPath` no puede sustituirse si el símbolo `RPATH` está presente y el símbolo `RUNPATH` no está presente.

## Consideraciones sobre la carga de bibliotecas para Solaris

### 

Los mandatos de compilación de ejemplo de la documentación del producto para las versiones anteriores de IBM MQ incluían las opciones de enlace `-lmqmc` `-lmqzse`. IBM MQ carga ahora automáticamente las versiones anteriores de estas bibliotecas. Si IBM MQ está instalado en una ubicación no predeterminada o si hay varias instalaciones en el sistema, debe actualizar las aplicaciones. Puede actualizar las aplicaciones recompilando y enlazando sin las opciones de enlace `-lmqmc` `-lmqzse`.

## Mecanismo de carga de bibliotecas del sistema operativo

En sistemas Windows, se busca en varios directorios para encontrar las bibliotecas:

- El directorio desde el que se carga la aplicación.
- El directorio actual.

- Los directorios de la variable de entorno *PATH*, tanto la variable *PATH* como la variable *PATH* del usuario actual.

**Linux** **UNIX** En sistemas UNIX and Linux, hay diversos métodos que pueden haberse utilizado para localizar las bibliotecas que hay que cargar:

- Utilizando la variable de entorno *LD\_LIBRARY\_PATH* (también *LIBPATH* en AIX, y *SHLIB\_PATH* en HP-UX). Si esta variable está establecida, define un conjunto de directorios en los que se buscan las bibliotecas de IBM MQ necesarias. Si se encuentran bibliotecas en estos directorios, estas se utilizan preferentemente en vez de las bibliotecas que se puedan encontrar utilizando otros métodos.
- Utilizando una vía de acceso de búsqueda incorporada (RPath). La aplicación puede contener un conjunto de directorios en los que buscar bibliotecas de IBM MQ. Si la variable *LD\_LIBRARY\_PATH* no está establecida, o si las bibliotecas necesarias no se encuentran utilizando la variable, se realiza una búsqueda de las bibliotecas en la RPath. Si las aplicaciones existentes utilizan una RPath, pero no es posible volver a compilar y enlazar la aplicación, debe instalar IBM WebSphere MQ 7.1 en la ubicación predeterminada, o bien utilizar otro método para encontrar las bibliotecas.
- Mediante la vía de acceso de biblioteca predeterminada. Si las bibliotecas de IBM MQ no se encuentran después de realizar una búsqueda en la variable *LD\_LIBRARY\_PATH* y en las ubicaciones RPath, se realiza una búsqueda en la vía de acceso de bibliotecas predeterminada. Normalmente, esta vía de acceso contiene */usr/lib* o */usr/lib64*. Si las bibliotecas no se encuentran después de realizar una búsqueda en la vía de acceso de bibliotecas predeterminada, la aplicación no se puede iniciar porque faltan dependencias.

Puede utilizar los mecanismos del sistema operativo para averiguar si las aplicaciones tienen una vía de acceso de búsqueda incluida. Por ejemplo:

- **AIX** AIX: **dump**
- **HP-UX** HP-UX: **chatr**
- **Linux** Linux: **readelf**
- **Solaris** Solaris: **elfdump**

### Conceptos relacionados

[“Restricciones para aplicaciones que utilizan varias instalaciones” en la página 396](#)

Existen restricciones cuando se utilizan bibliotecas de servidor CICS, conexiones de vía rápida, manejadores de mensajes y salidas en un entorno de varias instalaciones.

[“Conexión de aplicaciones en un entorno de varias instalaciones” en la página 389](#)

En los sistemas UNIX, Linux, and Windows, si se cargan bibliotecas de la IBM WebSphere MQ 7.1 o de una versión posterior, IBM MQ utiliza automáticamente las bibliotecas apropiadas sin necesidad de llevar a cabo ninguna otra acción. IBM MQ utiliza bibliotecas de la instalación asociada al gestor de colas al que se conecta la aplicación.

### Tareas relacionadas

[“Modificación de la instalación principal” en la página 399](#)

Puede utilizar el mandato **setmqinst** para establecer o anular una instalación como instalación principal.

[“Asociación de un gestor de colas con una instalación” en la página 401](#)

Cuando se crea un gestor de colas, éste se asocia automáticamente a la instalación que ha emitido el mandato **crtmqm**. En UNIX, Linux, and Windows, puede cambiar la instalación asociada a un gestor de colas mediante el mandato **setmqm**.

### Información relacionada

[Elección de una instalación primaria](#)

Existen restricciones cuando se utilizan bibliotecas de servidor CICS, conexiones de vía rápida, manejadores de mensajes y salidas en un entorno de varias instalaciones.

## Bibliotecas de servidor CICS

Si se utilizan las bibliotecas de servidor CICS, IBM MQ no selecciona automáticamente el nivel de biblioteca correcto. Debe compilar y enlazar sus aplicaciones con el nivel de biblioteca adecuado para el gestor de colas al que se conecta la aplicación. Para obtener más información, consulte [Creación de bibliotecas para utilizarlas con TXSeries para Multiplatforms versión 5](#).

## Manejadores de mensajes

Los manejadores de mensajes que utilizan el valor especial MQHC\_UNASSOCIATED\_HCONN están limitados a utilizar la primera instalación cargada en un proceso. Si el manejador de mensajes no puede utilizarse en una instalación determinada, se devuelve el código de razón MQRC\_HMSG\_NOT\_AVAILABLE.

Esta restricción afecta a las propiedades de los mensajes. No se pueden utilizar manejadores de mensajes para obtener propiedades de mensaje de un gestor de colas de una instalación y colocarlas en un gestor de colas de otra instalación. Para obtener más información sobre los descriptores de contexto de mensaje, consulte [MQCRTMH - Crear descriptor de contexto de mensaje](#).

## Salidas

En un entorno de varias instalaciones, es necesario actualizar las salidas existentes para poder utilizarlas con las instalaciones de IBM WebSphere MQ 7.1, o posterior. Las salidas de conversión de datos generadas mediante el mandato **crtmqcvx** deben generarse de nuevo mediante el mandato actualizado.

Todas las salidas deben escribirse utilizando la estructura MQIEP, no pueden utilizar una variable RPATH incluida para localizar las bibliotecas de IBM MQ y no se pueden enlazar con bibliotecas de IBM MQ. Para obtener más información, consulte [Escritura de funciones de salida y servicios instalables en UNIX, Linux, and Windows](#).

## Vía de acceso rápida

En un servidor con varias instalaciones, las aplicaciones que utilizan una conexión con vía rápida para IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior deben seguir estas reglas:

1. El gestor de colas debe estar asociado con la misma instalación desde la que la aplicación ha cargado las bibliotecas en tiempo de ejecución de IBM MQ. La aplicación o debe utilizar una conexión de vía rápida para un gestor de colas asociado con una instalación distinta. El intento de realizar la conexión da lugar a un error, con el código de razón MQRC\_INSTALLATION\_MISMATCH.
2. La conexión de vía no rápida a un gestor de colas asociado con la misma instalación que el gestor desde el que la aplicación ha cargado las bibliotecas en tiempo de ejecución de IBM MQ impide que la aplicación se conecte por la vía rápida, a menos que se cumpla una de estas condiciones:
  - La aplicación realiza su primera conexión con un gestor de colas asociado con la misma instalación que una conexión de vía rápida.
  - La variable de entorno AMQ\_SINGLE\_INSTALLATION está definida.
3. La conexión por vía no rápida a un gestor de colas asociado a una instalación de IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior no afecta a la capacidad de la aplicación para conectarse por vía rápida.
4. No puede combinar la conexión a un gestor de colas asociado a una instalación de IBM WebSphere MQ 7.0.1 y la conexión de vía rápida a un gestor de colas asociado a una instalación de IBM WebSphere MQ 7.1o posterior.

Con AMQ\_SINGLE\_INSTALLATION definido, puede convertir cualquier conexión a un gestor de colas en una conexión por vía rápida. En caso contrario, se aplican casi las mismas restricciones:

- la instalación debe ser la misma que la instalación desde la que se han cargado las bibliotecas en tiempo de ejecución de IBM MQ.
- Cada conexión al mismo proceso debe ser a la misma instalación. Si intenta conectarse a un gestor de colas asociado con una instalación distinta, la conexión falla con el código de razón MQR\_CONNECTION\_MISMATCH. Tenga en cuenta que, con el valor de AMQ\_SINGLE\_INSTALLATION definido, esta restricción se aplica a todas las conexiones, no sólo a las conexiones de vía rápida.
- Conecte sólo un gestor de colas con conexiones de vía rápida.

### Información relacionada

[MQCONN - Conectar gestor de colas \(ampliado\)](#)

[Estructura MQIEP](#)

[2583 \(0A17\) \(RC2583\): MQR\\_CONNECTION\\_MISMATCH](#)

[2587 \(0A1B\) \(RC2587\): MQR\\_HMSG\\_NOT\\_AVAILABLE](#)

[2590 \(0A1E\) \(RC2590\): MQR\\_FASTPATH\\_NOT\\_AVAILABLE](#)

## Conexión de aplicaciones .NET en un entorno de varias instalaciones

De forma predeterminada, las aplicaciones utilizan los ensamblajes .NET de la instalación principal. Si no existe ninguna instalación principal, o si no desea utilizar los ensamblajes de la instalación principal, debe actualizar el archivo de configuración de la aplicación o la variable de entorno *DEVPATH*.

Si existe una instalación principal en el sistema, los ensamblajes .NET y los archivos de políticas de esa instalación se registran en la caché de ensamblajes global (GAC). Los ensamblajes .NET para todas las demás instalaciones pueden encontrarse en la vía de instalación de cada instalación, pero los ensamblajes no se registran en la GAC. Por consiguiente, de forma predeterminada, las aplicaciones se ejecutan utilizando los ensamblajes .NET de la instalación principal. Debe actualizar el archivo de configuración de la aplicación si se cumple alguna de estas condiciones:

- No tiene ninguna instalación principal.
- No desea que la aplicación utilice los ensamblajes de la instalación principal.
- La instalación principal corresponde a una versión de IBM MQ anterior a la versión con la que se ha compilado la aplicación.

Para obtener información sobre cómo actualizar el archivo de configuración de la aplicación, consulte [“Conexión de aplicaciones .NET utilizando el archivo de configuración de aplicación”](#) en la página 397.

Debe actualizar la variable de entorno *DEVPATH* si la siguiente afirmación es verdadera:

- Desea que su aplicación utilice los ensamblajes de una instalación no principal, pero la instalación principal corresponde a la misma versión que la instalación no principal.

Para obtener más información sobre cómo actualizar la variable *DEVPATH*, consulte [“Conexión de aplicaciones .NET utilizando DEVPATH”](#) en la página 398.

### Conexión de aplicaciones .NET utilizando el archivo de configuración de aplicación

En el archivo de configuración de la aplicación, debe definir varios códigos para redireccionar aplicaciones para que utilicen ensamblajes que no corresponden a la instalación principal.

La siguiente tabla muestra los cambios específicos que deben realizarse en el archivo de configuración de la aplicación para permitir que las aplicaciones .NET se conecten utilizando ensamblajes determinados:

Tabla 27. Configuración de aplicaciones para utilizar ensamblajes determinados

	Aplicaciones compiladas con una versión anterior de IBM MQ	Aplicaciones compiladas con una versión posterior de IBM MQ
Para ejecutar una aplicación con una instalación principal de IBM MQ de una versión posterior. (ensamblajes de versión posterior en la GAC):	No es necesario realizar cambios	No es necesario realizar cambios
Para ejecutar una aplicación con una instalación principal de IBM MQ de una versión anterior. (ensamblajes de versión anterior en la GAC):	No es necesario realizar cambios	En el archivo de configuración de la aplicación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice el código <i>bindingRedirect</i> para indicar el uso de la versión anterior de los ensamblajes que se encuentran en la GAC</li> </ul>
Para ejecutar una aplicación con una instalación no principal de IBM MQ de una versión posterior. (ensamblajes de versión posterior en la carpeta de instalación):	En el archivo de configuración de la aplicación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice el código <i>codebase</i> para que apunte a la ubicación de los ensamblajes de la versión posterior.</li> <li>Utilice el código <i>bindingRedirect</i> para indicar el uso de los ensamblajes de la versión posterior.</li> </ul>	En el archivo de configuración de la aplicación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice el código <i>codebase</i> para que apunte a la ubicación de los ensamblajes de la versión posterior.</li> </ul>
Para ejecutar una aplicación con una versión anterior de la instalación no principal de IBM MQ. (ensamblajes de versión anterior en la carpeta de instalación):	En el archivo de configuración de la aplicación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice el código <i>codebase</i> para que apunte a la ubicación de los ensamblajes de la versión anterior.</li> <li>Incluya el código <i>publisherpolicy Apply=no</i></li> </ul>	En el archivo de configuración de la aplicación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilice el código <i>codebase</i> para que apunte a la ubicación de los ensamblajes de la versión anterior.</li> <li>Utilice el código <i>bindingRedirect</i> para indicar el uso de los ensamblajes de la versión anterior.</li> <li>Incluya el código <i>publisherpolicy Apply=no</i></li> </ul>

Se proporciona un archivo de configuración de la aplicación de ejemplo `NonPrimaryRedirect.config` en la carpeta `MQ_INSTALLATION_PATH\tools\dotnet\samples\base`. Este archivo se puede modificar con la vía de acceso de instalación de IBM MQ de cualquier instalación no principal. El archivo también puede incluirse directamente en otros archivos de configuración utilizando el código *linkedConfiguration*. Se proporcionan ejemplos para `nmqsget.exe.config` y `nmqsput.exe.config`. Ambos ejemplos utilizan el código *linkedConfiguration* e incluyen el archivo `NonPrimaryRedirect.config`.

### Conexión de aplicaciones .NET utilizando DEVPATH

Puede encontrar los ensamblajes utilizando la variable de entorno `DEVPATH`. Los ensamblajes especificados mediante la variable `DEVPATH` se utilizan con preferencia sobre cualquier otro ensamblaje

de la GAC. Consulte la documentación apropiada de Microsoft sobre *DEVPATH* para obtener más información sobre cuándo utilizar esta variable.

Para buscar los ensamblajes utilizando la variable de entorno *DEVPATH*, debe establecer la variable de entorno *DEVPATH* en la carpeta que contiene los ensamblajes que desea utilizar. A continuación, debe actualizar el archivo de configuración de la aplicación y añadir la siguiente información de configuración en tiempo de ejecución:

```
<configuration>
<runtime>
<developmentMode developerInstallation="true"/>
</runtime>
</configuration>
```

### Conceptos relacionados

[“Conexión de aplicaciones en un entorno de varias instalaciones” en la página 389](#)

En los sistemas UNIX, Linux, and Windows, si se cargan bibliotecas de la IBM WebSphere MQ 7.1 o de una versión posterior, IBM MQ utiliza automáticamente las bibliotecas apropiadas sin necesidad de llevar a cabo ninguna otra acción. IBM MQ utiliza bibliotecas de la instalación asociada al gestor de colas al que se conecta la aplicación.

### Información relacionada

[Elección de una instalación primaria](#)

[La utilización de .NET](#)

[Varias instalaciones](#)

ULW

## Modificación de la instalación principal

Puede utilizar el mandato **setmqinst** para establecer o anular una instalación como instalación principal.

### Acerca de esta tarea

Esto es aplicable a UNIX, Linux, and Windows.

La instalación principal es la instalación a la que hacen referencia ubicaciones necesarias definidas a nivel del sistema. Para obtener más información sobre la instalación principal y las consideraciones para elegir la instalación principal, consulte [Elección de una instalación principal](#).

Si una instalación de IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior coexiste con una instalación de IBM WebSphere MQ 7.0.1, la instalación de IBM WebSphere MQ 7.0.1 debe ser la principal. La instalación se marca como principal cuando se instala IBM WebSphere MQ 7.1 o una versión posterior, y la instalación de IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior no se puede designar como instalación principal.

#### Windows

Durante el proceso de instalación en Windows, puede especificar que la instalación sea la instalación principal.

#### Linux

#### UNIX

En sistemas UNIX and Linux, debe emitir el mandato **setmqinst** después de la instalación para establecer la instalación como instalación principal.

[“Establecer la instalación principal” en la página 399.](#)

[“Anular la designación de instalación principal” en la página 400.](#)

## Establecer la instalación principal



### Procedimiento

Para establecer una instalación como principal:

1. Compruebe si una instalación ya se ha designado como instalación principal; para ello, escriba el mandato siguiente:

```
MQ_INSTALLATION_PATH/bin/dspmqinst
```

donde *MQ\_INSTALLATION\_PATH* es la vía de instalación de una instalación de IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior.

2. Si se ha establecido una instalación existente de IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior como instalación principal, puede anularlo siguiendo las instrucciones en [“Anular la designación de instalación principal”](#) en la página 400. Si IBM WebSphere MQ 7.0.1 está instalado en el sistema, la instalación principal no puede modificarse.
3. Asegúrese de estar conectado con la autorización adecuada:
  -  Como root en UNIX and Linux.
  -  Como miembro del grupo de administradores en sistemas Windows.

4. Ejecute uno de los mandatos siguientes:

- Para establecer la instalación principal utilizando la vía de acceso de la instalación que desea designar como instalación principal:

```
MQ_INSTALLATION_PATH/bin/setmqinst -i -p MQ_INSTALLATION_PATH
```

- Para establecer la instalación principal utilizando el nombre de la instalación que desea designar como instalación principal:

```
MQ_INSTALLATION_PATH/bin/setmqinst -i -n installationName
```

5. 

En sistemas Windows, reinicie el sistema.

## Anular la designación de instalación principal

### Procedimiento



Para anular la designación de una instalación como principal:

1. Compruebe qué instalación se ha designado como instalación principal; para ello, escriba el mandato siguiente:

```
MQ_INSTALLATION_PATH/bin/dspmqinst
```

donde *MQ\_INSTALLATION\_PATH* es la vía de instalación de una instalación de IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior.

Si IBM WebSphere MQ 7.0.1 es la instalación principal, no puede anular la designación como instalación principal.

2. Asegúrese de estar conectado con la autorización adecuada:
  -  Como root en UNIX and Linux.
  -  Como miembro del grupo de administradores en sistemas Windows.
3. Ejecute uno de los mandatos siguientes:
  - Para anular la designación de instalación principal utilizando la vía de acceso de la instalación cuya designación como instalación principal desea anular:



```
MQ_INSTALLATION_PATH/bin/setmqinst -x -p MQ_INSTALLATION_PATH
```

- Para anular la designación de instalación principal utilizando el nombre de la instalación cuya designación como instalación principal desea anular:

```
MQ_INSTALLATION_PATH/bin/setmqinst -x -n installationName
```

### Información relacionada

Características que solamente se pueden utilizar con la instalación en Windows

[Enlaces a bibliotecas externas y mandatos de control para la instalación principal en UNIX and Linux](#)

[Desinstalación, actualización y mantenimiento de la instalación principal](#)

[Elección de un nombre de instalación](#)

[setmqinst](#)

ULW

## Asociación de un gestor de colas con una instalación

Cuando se crea un gestor de colas, éste se asocia automáticamente a la instalación que ha emitido el mandato **crtmqm**. En UNIX, Linux, and Windows, puede cambiar la instalación asociada a un gestor de colas mediante el mandato **setmqm**.

### Acerca de esta tarea

La instalación a la que un gestor de colas está asociado limita el gestor de colas, de modo que pueda administrarse sólo con mandatos de la instalación. Existen tres excepciones clave:

- **setmqm** cambia la instalación asociada al gestor de colas. Este mandato debe emitirse desde la instalación que desea asociar al gestor de colas, no desde la instalación a la que actualmente está asociado el gestor de colas. El nombre de instalación especificado por el mandato **setmqm** debe coincidir con la instalación desde la que se emite el mandato.
- **strmqm** generalmente debe emitirse desde la instalación asociada al gestor de colas. No obstante, cuando se inicia por primera vez un gestor de colas de IBM WebSphere MQ 7.0.1 o anterior en una instalación IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior, puede utilizarse **strmqm**. En este caso, **strmqm** inicia el gestor de colas y lo asocia a la instalación desde la que se emite el mandato.
- **dspmqs** muestra información sobre todos los gestores de colas de un sistema, no solamente de los gestores de colas asociados a la misma instalación que el mandato **dspmqs**. El mandato **dspmqs -o installation** muestra información sobre qué gestores de colas están asociados a cada instalación.

Para los entornos de alta disponibilidad, el mandato **addmqinf** asocia automáticamente el gestor de colas a la instalación desde la que se ha emitido el mandato **addmqinf**. Siempre que el mandato **strmqm** se emita desde la misma instalación que el mandato **addmqinf**, no es necesario llevar a cabo ningún otro tipo de configuración. Para iniciar el gestor de colas utilizando una instalación distinta, en primer lugar debe cambiar la instalación asociada mediante el mandato **setmqm**.

Si se desea asociar un gestor de colas a una instalación, se puede utilizar el mandato **setmqm** de las siguientes maneras:

- Mover gestores de colas individuales entre versiones equivalentes de IBM MQ. Por ejemplo, mover un gestor de colas de un sistema de prueba a uno de producción.
- Migrar gestores de colas individuales de una versión anterior de IBM MQ a una versión de IBM MQ más reciente. La migración entre versiones de gestores de colas tiene varias implicaciones que debe tener en cuenta. Para obtener más información sobre la migración, consulte [Mantenimiento y migración](#).

### Procedimiento

1. Detenga el gestor de colas ejecutando el mandato **endmqm** desde la instalación que está asociada actualmente al gestor de colas.

2. Asocie el gestor de colas a otra instalación mediante el mandato **setmqm** desde dicha instalación.  
Por ejemplo, para establecer que el gestor de colas QMB esté asociado a una instalación denominada `Installation2`, escriba el siguiente mandato desde `Installation2`:

```
MQ_INSTALLATION_PATH/bin/setmqm -m QMB -n Installation2
```

donde `MQ_INSTALLATION_PATH` es la vía de acceso en la que `Installation2` se encuentra instalada.

3. Inicie el gestor de colas mediante el mandato **strmqm** desde la instalación que ahora está asociada al gestor de colas.  
Este mandato realiza la migración de gestor de colas necesaria y, como consecuencia de ello, el gestor de colas pasa a estar disponible para su uso.

## Qué hacer a continuación

Si la instalación a la que está asociado un gestor de colas se ha suprimido, o si la información de estado del gestor de colas no está disponible, el mandato **setmqm** no puede asociar el gestor de colas a otra instalación. En esta situación, realice las siguientes acciones:

1. Utilice el mandato **dspmqlinst** para ver las otras instalaciones del sistema.
2. Modifique manualmente el campo `InstallationName` de la stanza `QueueManager` del archivo `mqs.ini` para especificar otra instalación.
3. Utilice el mandato **dlmqm** desde dicha instalación para suprimir el gestor de colas.

### Conceptos relacionados

[“Búsqueda de instalaciones de IBM MQ en un sistema” en la página 402](#)

Si tiene varias instalaciones de IBM MQ en un sistema, puede comprobar qué versiones están instaladas y dónde se encuentran.

[“Archivo de configuración de IBM MQ, mqs.ini” en la página 92](#)

El archivo de configuración de IBM MQ, `mqs.ini`, contiene información relacionada con todos los gestores de colas del nodo. Se crea automáticamente durante la instalación.

### Información relacionada

[Elección de una instalación primaria](#)

[addmqinf](#)

[dspmql](#)

[dspmqlinst](#)

[endmqm](#)

[setmqm](#)

[strmqm](#)

ULW

## Búsqueda de instalaciones de IBM MQ en un sistema

Si tiene varias instalaciones de IBM MQ en un sistema, puede comprobar qué versiones están instaladas y dónde se encuentran.

Puede utilizar los métodos siguientes para encontrar las instalaciones de IBM MQ existentes en el sistema:

- Utilice el mandato **dspmqlver**. Este mandato no proporciona detalles de todas las instalaciones en un sistema si se emite desde una instalación de IBM WebSphere MQ 7.0.1.
- Utilice las herramientas de instalación de la plataforma para consultar dónde se ha instalado IBM MQ. A continuación, utilice el mandato **dspmqlver** desde una instalación de IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior. Los siguientes mandatos son ejemplos de mandatos que se pueden utilizar para consultar donde se ha instalado IBM MQ:

- En los sistemas AIX, puede utilizar el mandato **lslpp**:

```
lslpp -R ALL -l mqm.base.runtime
```

- En los sistemas HP-UX, puede utilizar el mandato **swlist**:

```
swlist -a location -a revision -l product MQSERIES
```

- En los sistemas Linux, puede utilizar el mandato **rpm**:

```
rpm -qa --qf "%{NAME}-%{VERSION}-%{RELEASE}\t%{INSTPREFIXES}\n" | grep MQSeriesRuntime
```

- En los sistemas Solaris, puede utilizar los mandatos **pkginfo** y **pkgparam**:

1. Liste los paquetes instalados introduciendo el siguiente mandato:

```
pkginfo | grep -w mqm
```

2. Para cada paquete listado, especifique el siguiente mandato:

```
pkgparam pkgname BASEDIR
```

- En los sistemas Windows, puede utilizar el mandato **wmic**. Este mandato podría instalar el cliente wmic:

```
wmic product where "(Name like '%MQ%') AND (not Name like '%bitSupport')" get Name, Version, InstallLocation
```

- En sistemas UNIX and Linux, emita el mandato siguiente para averiguar dónde se ha instalado IBM MQ:

```
cat /etc/opt/mqm/mqinst.ini
```

A continuación, utilice el mandato **dspmqrver** desde una instalación de IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior.

- Para visualizar los detalles de instalaciones en el sistema, en Windows de 32 bits, emita el mandato siguiente:

```
reg.exe query "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\IBM\WebSphere MQ\Installation" /s
```

- En Windows de 64 bits, emita el siguiente mandato:

```
reg.exe query "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE Wow6432Node\IBM\WebSphere MQ\Installation" /s
```

**Nota:** el mandato **reg.exe** sólo mostrará información para la IBM WebSphere MQ 7.1 o instalaciones posteriores.

### Información relacionada

[dspmqrver](#)

[dspmqrinst](#)

[Varias instalaciones](#)

## Configuración de la alta disponibilidad, la recuperación y el reinicio

Puede hacer que las aplicaciones tengan alta disponibilidad manteniendo la disponibilidad de las colas si un gestor de colas falla, y recuperando los mensajes tras una anomalía de almacenamiento o del servidor.

## Acerca de esta tarea

**z/OS** En z/OS, la alta disponibilidad está integrada en la plataforma. También puede mejorar la disponibilidad de las aplicaciones de servidor utilizando grupos de compartición de colas. Consulte [Colas compartidas y grupos de compartición de colas](#).

**Multi** En Multiplatforms, puede mejorar la disponibilidad de las aplicaciones cliente mediante la reconexión de cliente para cambiar un cliente automáticamente entre un grupo de gestores de colas o con la nueva instancia de un gestor de colas multiinstancia después de que el gestor de colas falle. La reconexión automática de cliente no está soportada en IBM MQ classes for Java. Un gestor de colas multiinstancia se configura para ejecutarse como un único gestor de colas en varios servidores. Las aplicaciones de servidor se despliegan en el gestor de colas. Si falla el servidor que ejecutando la instancia activa, la ejecución cambia automáticamente a una instancia en espera del mismo gestor de colas en un servidor diferente. Si configura las aplicaciones de servidor para que se ejecuten como servicios del gestor de colas, se reinician cuando la instancia en espera pasa a ser la instancia activa del gestor de colas.

Otra manera de aumentar la disponibilidad de las aplicaciones de servidor en Multiplatforms es desplegar las aplicaciones de servidor en varios sistemas en un clúster de gestor de colas. A partir de IBM WebSphere MQ 7.1, la recuperación de errores de clúster vuelve a ejecutar las operaciones que han causado problemas hasta que estos se resuelven. Consulte [Cambios en la recuperación de errores de clúster en servidores distintos de z/OS](#). También puede configurar IBM MQ for Multiplatforms como parte de la solución de agrupación en clúster específica de plataforma, como:

- Microsoft Cluster Server
- **IBM i** Clústeres HA en IBM i
- **Linux** **UNIX** PowerHA para AIX (anteriormente HACMP en AIX) y otras soluciones en clúster de UNIX and Linux

Un sistema de mensajería asegura que los mensajes que han entrado en el sistema se entreguen en su destino. IBM MQ puede rastrear la ruta de un mensaje cuando se mueve de un gestor de colas a otro mediante el mandato **dspmqrte**. Si un sistema falla, los mensajes pueden recuperarse de varias formas según el tipo de anomalía y la forma en la que esté configurado el sistema. IBM MQ mantiene registros de recuperación de las actividades de los gestores de colas que gestionan la recepción, la transmisión y la entrega de mensajes. Utiliza estos registros para tres tipos de recuperación:

1. *Recuperación de reinicio*, cuando se detiene IBM MQ de forma planificada.
2. *Recuperación de anomalía*, cuando una anomalía detiene IBM MQ.
3. *Recuperación desde medio de almacenamiento*, para restaurar objetos dañados.

En todos los casos, la recuperación restaura el gestor de colas y lo devuelve al estado en el que estaba cuando se detuvo, pero las transacciones que estaban en curso se restituyen y se eliminan de las colas todas las actualizaciones que estaban en curso en el momento en que se detuvo el gestor de colas. La recuperación restaura todos los mensajes persistentes; los mensajes no persistentes pueden perderse durante el proceso.

## Reconexión de cliente automática

Puede hacer que las aplicaciones cliente se reconecten automáticamente, sin tener que escribir código adicional, configurando una serie de componentes.

La reconexión de cliente automática es *en línea*. La conexión se restaura automáticamente en cualquier punto del programa de aplicación cliente y se restauran todos los manejadores para abrir objetos.

Por el contrario, la reconexión manual necesita que la aplicación cliente vuelva a crear una conexión mediante MQCONN o MQCONNX y que vuelva a abrir los objetos. La reconexión de cliente automática es adecuada para muchas aplicaciones cliente, pero no para todas.

En la [Tabla 28](#) en la [página 405](#) se muestra el release más antiguo de soporte del cliente de IBM MQ que se debe instalar en una estación de trabajo de cliente. Debe actualizar las estaciones de trabajo de cliente a uno de estos niveles para que una aplicación pueda utilizar la reconexión automática de cliente. La [Tabla 29](#) en la [página 406](#) lista otros requisitos para habilitar la reconexión automática de cliente.

Mediante el acceso de programa a las opciones de reconexión, una aplicación cliente puede establecer las opciones de reconexión. Salvo los clientes JMS y XMS, si una aplicación cliente tiene acceso a las opciones de reconexión, también puede crear un manejador de sucesos para manejar sucesos de reconexión.

Una aplicación cliente existente puede ser capaz de beneficiarse del soporte de la reconexión, sin recompilar ni enlazar:

- Para un cliente que no sea JMS, establezca la variable de entorno `DefRecon` del archivo `mqclient.ini` para establecer las opciones de reconexión. Utilice una CCDT para conectarse a un gestor de colas. Si el cliente va a conectarse a un gestor de colas multiinstancia, proporcione las direcciones de red de las instancias de gestor de colas activa y de reserva en la CCDT.
- Para un cliente JMS, establezca las opciones de reconexión en la configuración de la fábrica de conexiones. Cuando se ejecutan dentro del contenedor EJB de un servidor Java EE, los beans controlados por mensaje (MDB) se pueden reconectar a IBM MQ utilizando el mecanismo de reconexión que proporcionan las especificaciones de activación del adaptador de recursos de IBM MQ (o los puertos de escucha si se ejecutan en WebSphere Application Server). Sin embargo, si la aplicación no es un MDB (o si se ejecuta en el contenedor web), la aplicación debe implementar su propia lógica de reconexión ya que la reconexión automática del cliente no está soportada en este caso. El adaptador de recursos de IBM MQ proporciona esta capacidad de reconexión para la entrega de mensajes a beans controlados por mensajes, pero otros elementos Java EE como servlets deben implementar su propia reconexión.

**Nota:** IBM MQ classes for Java no da soporte a la reconexión automática del cliente.

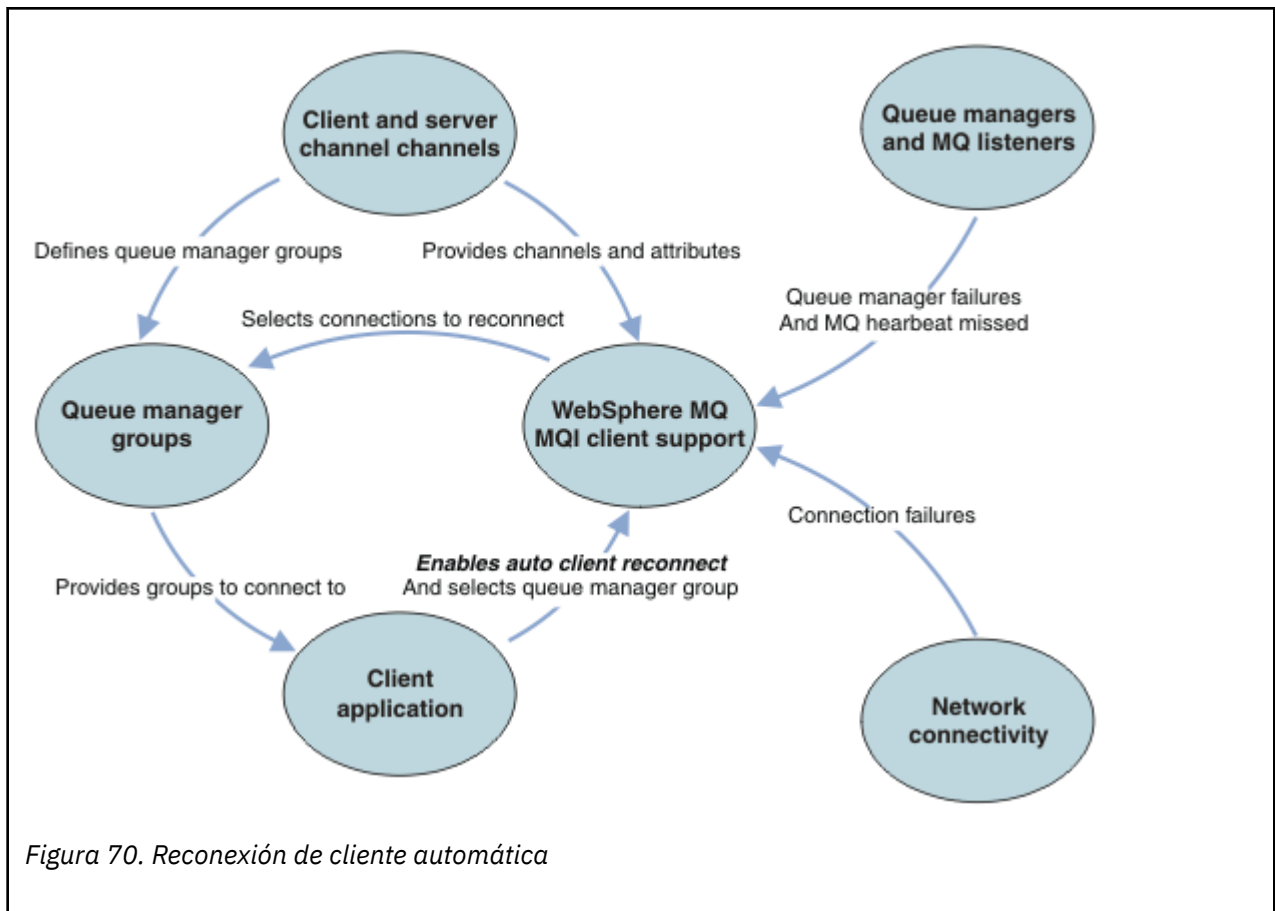
Interfaz del cliente	Cliente	Acceso de programa a las opciones de reconexión	Soporte de reconexión
API de mensajería	C, C++, COBOL, Visual Basic no gestionado, XMS (XMS no gestionado en Windows)	7.0.1	7.0.1
	JMS (JSE, y contenedor de cliente y contenedores gestionados Java EE)	7.0.1.3	7.0.1.3
	IBM MQ classes for Java	No soportado	No soportado
	Clientes XMS gestionado y .NET gestionado: C#, Visual Basic,	7.1	7.1
Otras API	Windows Communication Foundation (no gestionado <sup>1</sup> )	No soportado	7.0.1
	Windows Communication Foundation (gestionado <sup>1</sup> )	No soportado	No soportado
	Axis 1	No soportado	No soportado
	Axis 2	No soportado	7.0.1.3
	HTTP (web 2.0)	No soportado	7.0.1.3

1. Establezca la modalidad gestionada o no gestionada en la configuración de enlace WCF.

La reconexión automática tiene los siguientes requisitos de configuración:

<i>Tabla 29. Requisitos de configuración de reconexión automática</i>		
<b>Componente</b>	<b>Requisitos de configuración de reconexión automática</b>	<b>Efecto del incumplimiento del requisito</b>
Instalación de IBM MQ MQI client	Consulte la <a href="#">Tabla 28 en la página 405</a>	MQRC_OPTIONS_ERROR
Instalación de servidor de IBM MQ	Nivel 7.0.1	MQRC_OPTIONS_ERROR
Canal	SHARECNV > 0	MQRC_ENVIRONMENT_ERROR
Entorno de aplicaciones	Debe ser con hebras	MQRC_ENVIRONMENT_ERROR
MQI	Uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MQCONNX con las opciones MQCNO establecidas en MQCNO_RECONNECT o en MQCNO_RECONNECT_Q_MGR.</li> <li>• Defrecon=YES   QMGR en mqclient.ini</li> <li>• En JMS, establezca la propiedad CLIENTRECONNECTOPTIONS de la fábrica de conexiones.</li> </ul>	MQCC_FAILED cuando una conexión se rompe o el gestor de colas termina o tiene alguna anomalía.

La [Figura 70 en la página 407](#) muestra las principales interacciones entre componentes que están involucrados en la reconexión de cliente.



## Aplicación de cliente

La aplicación cliente es un IBM MQ MQI client.

- De forma predeterminada, los clientes no se vuelven a conectar automáticamente. Habilite la reconexión automática estableciendo la opción MQCONNX MQCNO MQCNO\_RECONNECT o MQCNO\_RECONNECT\_Q\_MGR.
- Muchas aplicaciones están escritas de forma que puedan aprovechar la reconexión automática sin código adicional. Habilite la reconexión automática de programas existentes sin realizar ningún cambio en el código, estableciendo el atributo DefRecon en la stanza de canales del archivo de configuración mqclient.ini.
- Utilice una de estas tres opciones:
  1. Modificar el programa para que la reconexión no afecte a la lógica. Por ejemplo, es posible que tenga que emitir llamadas MQI dentro del punto de sincronización y volver a enviar las transacciones restituidas.
  2. Añadir un manejador de sucesos para detectar la reconexión y restablecer el estado de la aplicación cliente cuando la conexión se restablece.
  3. No habilitar la reconexión automática: en cambio, desconecte el cliente y emita una llamada MQCONN o MQCONNX MQI para buscar otra instancia del gestor de colas que se ejecuta en el mismo grupo del gestor de colas.

Para obtener más detalles sobre estas tres opciones, consulte [“Recuperación de la aplicación”](#) en la página 495.

- La reconexión a un gestor de colas con el mismo nombre no garantiza la reconexión a la misma instancia de un gestor de colas.

Utilice una opción MQCNO, MQCNO\_RECONNECT\_Q\_MGR, para volver a conectarse a una instancia del mismo gestor de colas.

- Un cliente puede registrar un manejador de sucesos de manera que pueda ser informado sobre el estado de reconexión. MQHCONN pasado en el manejador de sucesos no puede utilizarse. Se proporcionan los códigos de razón siguientes:

**MQRC\_RECONNECTING**

La conexión ha fallado, y el sistema está intentando volverse a conectar. Recibirá múltiples sucesos MQRC\_RECONNECTING si se realizan muchos intentos de reconexión.

**MQRC\_RECONNECTED**

Se ha realizado reconexión, y todos los manejadores se han restablecido de forma satisfactoria.

**MQRC\_RECONNECT\_FAILED**

La reconexión no ha resultado satisfactoria.

**MQRC\_RECONNECT\_QMID\_MISMATCH**

Una conexión reconectable ha especificado MQCNO\_RECONNECT\_Q\_MGR y la conexión se intentado volver a conectarse a un gestor de colas diferente.

**MQRC\_RECONNECT\_Q\_MGR\_REQD**

En el programa cliente se ha especificado una opción como, por ejemplo, MQMO\_MATCH\_MSG\_TOKEN en una llamada MQGET, que requiere la reconexión con el mismo gestor de colas.

- Un cliente reconectable está habilitado para volverse a conectar de forma automática sólo *después* de conectarse. Es decir, la llamada MQCONNX en sí misma no se reintenta si falla. Por ejemplo, si recibe el código de retorno 2543 - MQRC\_STANDBY\_Q\_MGR de MQCONNX, deberá volver a emitir la llamada tras un breve periodo.

**MQRC\_RECONNECT\_INCOMPATIBLE**

Se devuelve este código de razón cuando la aplicación intenta utilizar MQPMO\_LOGICAL\_ORDER (con MQPUT y MQPUT1) o MQGMO\_LOGICAL\_ORDER (con MQGET) cuando se establecen las opciones de reconexión. El motivo por el cual se devuelve el código de razón es garantizar que las aplicaciones nunca utilicen la reconexión en tales casos.

**MQRC\_CALL\_INTERRUPTED**

Se devuelve este código de razón cuando la conexión se interrumpe durante la ejecución de la llamada Commit y el cliente se vuelve a conectar. Una MQPUT de un mensaje persistente que se encuentre fuera del punto de sincronización también da como resultado que se devuelva a la aplicación el mismo código de razón.

## Gestores de colas multiinstancia

Simplifique el reinicio de las aplicaciones IBM MQ MQI client, después de que un gestor de colas multiinstancia haya activado su instancia en espera, utilizando la reconexión automática de cliente.

La instancia en espera de un gestor de colas multiinstancia se encuentra, normalmente, en una dirección de red diferente de la instancia activa. Incluya las direcciones de red de ambas instancias en la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT). Proporcione una lista de direcciones de red para el parámetro **CONNNAME**, o defina varias filas para el gestor de colas en la CCDT.

Normalmente, los IBM MQ MQI clients se reconectan a cualquier gestor de colas de un grupo de gestores de colas. Puede que a veces desee que un IBM MQ MQI client se reconecte únicamente al mismo gestor de colas. Puede tener una afinidad con un gestor de colas. Puede evitar que un cliente se conecte a un gestor de colas diferente. Establezca la opción MQCNO, MQCNO\_RECONNECT\_Q\_MGR. El IBM MQ MQI client falla si se reconecta a un gestor de colas diferente. Si establece la opción MQCNO, MQCNO\_RECONNECT\_Q\_MGR, no incluya otros gestores de colas en el mismo grupo del gestor de colas. El cliente devuelve un error si el gestor de colas al que se vuelve a conectar no es el mismo gestor de colas al que se conectó en primera instancia.


## Grupos de gestores de colas

Puede seleccionar si la aplicación cliente se conecta y reconecta siempre a un gestor de colas del mismo nombre, al mismo gestor de colas, o si se conecta a alguno de un conjunto de gestores de colas que se definen con el mismo valor QMNAME en la tabla de conexiones de clientes.



- El atributo *nombre* del gestor de colas, QMNAME, en la definición de canal de cliente es el nombre de un grupo de gestores de colas.
- En la aplicación cliente, si establece el valor del parámetro MQCONN o MQCONNX QmgrName para un nombre de gestores de cola, el cliente se conecta sólo a gestores de colas con ese nombre. Si se prefija el nombre del gestor de colas con un asterisco (\*), el cliente se conecta a cualquier grupo de gestores de colas con el mismo valor QMNAME. Para obtener una explicación completa, consulte [Grupos de gestores de colas en CCDT](#).

## Grupos de compartición de colas

 La reconexión automática de cliente a los grupos de compartición de colas de z/OS utiliza los mismos mecanismos para la reconexión que cualquier otro entorno. El cliente se volverá a conectar a la misma selección de gestores de colas tal como se haya configurado para la conexión original. Por ejemplo, cuando se utiliza la tabla de definiciones de canal de cliente, el administrador debe asegurarse de que todas las entradas de la tabla se resuelvan en el mismo grupo de compartición de colas de z/OS.

## Definiciones de canales de clientes y servidores

Las definiciones de canal de cliente y servidor definen los grupos de gestores de colas a los que puede reconectarse una aplicación cliente. Las definiciones determinan la selección y la temporización de las reconexiones, y otros factores como, por ejemplo, la seguridad; consulte los temas relacionados. Los atributos de canal más relevantes que hay que considerar para la reconexión se enumeran en dos grupos:

### Atributos de conexiones de cliente

#### **Afinidad de conexiones (AFFINITY) AFFINITY**

Afinidad de conexiones.

#### **Peso de canal de cliente (CLNTWGHT) CLNTWGHT**

Peso de canales de cliente.

#### **Nombre de conexión (CONNAME) CONNAME**


Información de conexión.

#### **Intervalo de pulsaciones (HBINT) HBINT**

Intervalo de pulsaciones. Establezca el intervalo de pulsaciones en el canal de conexión de servidor.

#### **Intervalo de estado activo (KAIN) KAIN**

Intervalo de estado activo. Establezca el intervalo de estado activo en el canal de conexión de servidor.

 Tenga en cuenta que KAIN sólo se aplica a z/OS.

#### **Nombre del gestor de colas (QMNAME) QMNAME**

Nombre del gestor de colas.


### Atributos de conexiones de servidor

#### **Intervalo de pulsaciones (HBINT) HBINT**

Intervalo de pulsaciones. Establezca el intervalo de pulsaciones en el canal de conexión de cliente.

#### **Intervalo de estado activo (KAIN) KAIN**

Intervalo de estado activo. Establezca el intervalo de estado activo en el canal de conexión de cliente.

 Tenga en cuenta que KAIN sólo se aplica a z/OS.

KAIN es una pulsación de capa de red, y HBINT es una pulsación de IBM MQ entre el cliente y el gestor de colas. Establecer estas pulsaciones en un periodo de tiempo más corto tiene dos objetivos:

1. Al simular la actividad en la conexión, es menos probable que el software de capa de red que busca conexiones no activas que cerrar, cierre su conexión.
2. Si se cierra la conexión, el tiempo antes de que se detecte la conexión interrumpida es menor.

El intervalo keepalive de TCP/IP predeterminado es de dos horas. Considere establecer los atributos KAIN y HBINT en un tiempo más breve. No presuponga que el comportamiento normal de una red se

adecua a las necesidades de la reconexión automática. Por ejemplo, algunos cortafuegos pueden cerrar una conexión TCP/IP no activa después de sólo diez minutos.

## Conectividad de red

Sólo las anomalías de red que la red pasa al IBM MQ MQI client son manejadas por la funcionalidad de reconexión automática del cliente.

- Las reconexiones que el transporte realiza de forma automática son invisibles para IBM MQ.
- Establecer HBINT ayuda a resolver anomalías de red que son invisibles para IBM MQ.

## Gestores de colas y escuchas de IBM MQ

La reconexión de cliente la desencadena una anomalía de servidor, una anomalía de gestor de colas, una anomalía de conectividad de red y un administrador que cambie a otra instancia de gestor de colas.

- Si está utilizando un gestor de colas multiinstancia, existe otra causa por la que puede ocurrir la reconexión de cliente cuando se cambia el control de una instancia de gestor de colas activo a una instancia en espera.
- La finalización de un gestor de colas mediante el mandato **endmqm** predeterminado, no desencadena la reconexión automática de cliente. Añada la opción **-r** en el mandato **endmqm** para solicitar la reconexión automática de cliente, o la opción **-s** para transferir a una instancia de gestor de colas de reserva tras la conclusión.

## Soporte de reconexión automática de IBM MQ MQI client

Si utiliza el soporte de reconexión automática de cliente en el IBM MQ MQI client, la aplicación cliente se reconecta automáticamente y continúa el proceso sin necesidad de emitir una llamada MQI MQCONN o MQCONNX para reconectarse al gestor de colas.

- La reconexión automática de cliente se desencadena debido a una de las causas siguientes:
  - anomalía del gestor de colas
  - finalizar un gestor de colas y especificar la opción **-r**, volver a conectar, en el mandato **endmqm**.
- Las opciones MQCNO de MQCONNX controlan si se ha habilitado la reconexión automática de cliente. Las opciones se describen en [Opciones de reconexión](#).
- La reconexión automática de cliente emite llamadas MQI en nombre de la aplicación para restaurar el manejador de conexiones y los manejadores de otros objetos abiertos, para que el programa pueda reanudar el proceso normal después de procesar cualquier error MQI que haya podido resultar tras la interrupción de la conexión. Consulte [“Recuperación de un cliente reconectado automáticamente”](#) en la [página 497](#).
- Si ha escrito un programa de salida de canal para la conexión, la salida recibe estas llamadas MQI adicionales.
- Puede registrar un manejador de sucesos de reconexión, que se desencadena cuando la reconexión comienza y cuando finaliza.

Aunque el tiempo de reconexión previsto es poco más de un minuto, la reconexión puede tardar más tiempo, ya que un gestor de colas puede tener que gestionar numerosos recursos. Durante este tiempo, una aplicación cliente podría estar manteniendo bloqueos que no pertenezcan a recursos de IBM MQ. Existe un valor de tiempo de espera que puede configurar para limitar el tiempo que un cliente espera la reconexión. Este valor (en segundos) se establece en el archivo `mqclient.ini`.

```
Channels:  
MQReconnectTimeout = 1800
```

Una vez que el tiempo de espera ha finalizado, no hay más intentos de reconexión. Cuando el sistema detecta que el tiempo de espera ha finalizado, devuelve un error MQRC\_RECONNECT\_FAILED.

## Supervisión de mensajes de la consola

En IBM MQ for z/OS, existen una serie de mensajes de información que emite el gestor de colas o el iniciador de canal y que son particularmente importantes. Estos mensajes no indican de por sí un problema, pero pueden resultar útiles durante el seguimiento porque indican un problema potencial que puede requerir una solución.

La presencia de estos mensajes también puede indicar que un usuario de la aplicación está transfiriendo una gran cantidad de mensajes al conjunto de páginas, que puede ser un síntoma de un problema mayor:

- Un problema con la aplicación de usuario que realiza operaciones PUT de mensajes tales como un bucle no controlado.
- Una aplicación de usuario que realiza operaciones GET de mensajes de la cola ya no está funcionando.

### Mensajes de consola a supervisar

La lista siguiente describe los mensajes que potencialmente pueden indicar problemas mayores. Determina si es necesario realizar un seguimiento de estos mensajes con automatización del sistema y proporciona documentación adecuada de modo que se pueda hacer un seguimiento eficaz de los problemas potenciales.

#### **CSQI004I: csect-name CONSIDER INDEXING queue-name BY index-type FOR connection-type CONNECTION connection-name, num-msgs MESSAGES SKIPPED**

- El gestor de colas ha detectado una aplicación de recepción de mensajes por ID de mensaje o ID de correlación de una cola que no tiene un índice definido.
- Considere establecer un índice para la cola identificada modificando el objeto de cola local, *queue-name*, atributo INDXTYPE de forma que tenga el valor *index-type*.

#### **CSQI031I: csect-name THE NEW EXTENT OF PAGE SET psid HAS FORMATTED SUCCESSFULLY**

- Compruebe la profundidad actual (*curdepth*) de las colas asignadas a este conjunto de páginas.
- Determine la causa de la anomalía para procesar los mensajes.

#### **CSQI041I: csect-name JOB jobname USER userid HAD ERROR ACCESSING PAGE SET psid**

- Determine si el conjunto de páginas está asignado al gestor de colas.
- Emita un mandato **DISPLAY USAGE** para determinar el estado del conjunto de páginas.
- Compruebe los mensajes de error adicionales en el registro de trabajo del gestor de colas.

#### **CSQI045I: csect-name La RBA de registro ha alcanzado rba. Planifique un restablecimiento de registro**

- Planifique la detención del gestor de colas en un momento conveniente y restablezca los registros.
- Si el gestor de colas está utilizando las RBA de registro de 6 bytes, piense en convertir el gestor de colas de modo que utilice las RBA de registro de 8 bytes.

#### **CSQI046E: csect-name La RBA de registro ha alcanzado rba. Realice un restablecimiento de registro**

- Planifique la detención del gestor de colas en un momento conveniente y restablezca los registros.
- Si el gestor de colas está utilizando las RBA de registro de 6 bytes, piense en convertir el gestor de colas de modo que utilice las RBA de registro de 8 bytes.

#### **CSQI047E: csect-name La RBA de registro ha alcanzado rba. Detenga el gestor de colas y restablezca los registros**

- Detenga el gestor de colas inmediatamente y restablezca los registros.
- Si el gestor de colas está utilizando las RBA de registro de 6 bytes, piense en convertir el gestor de colas de modo que utilice las RBA de registro de 8 bytes.

**CSQJ004I: ACTIVE LOG COPY *n* INACTIVE, LOG IN SINGLE MODE, ENDRBA= *ttt***

- El gestor de colas ha activado la modalidad de registro cronológico 'único'. Esto suele ser indicativo de un problema de descarga de registro.
- Emita un mandato **DISPLAY LOG** para determinar los valores para la impresión a dos caras de activos y registros de archivado. Esta pantalla también muestra cuántos registros activos necesitan proceso de descarga.
- Compruebe los mensajes de error adicionales en el registro de trabajo del gestor de colas

**CSQJ031D: *csect-name*, EL RANGO DE RBA DE REGISTRO SE DEBE RESTABLECER. RESPONDA 'Y' PARA CONTINUAR CON EL ARRANQUE O 'N' PARA CONCLUIR**

- Detenga el gestor de colas y restablezca los registros tan pronto como sea posible y restablezca los registros.
- Si el gestor de colas está utilizando las RBA de registro de 6 bytes, piense en convertir el gestor de colas de modo que utilice las RBA de registro de 8 bytes.

**CSQJ032E: *nombre-csect nivel-alerta* - SE ACERCA AL FINAL DEL RANGO DE RBA DE REGISTRO DE *máx-rba*. EL RBA DEL REGISTRO ACTUAL ES *current-rba*.**

- Planee la detención del gestor de colas y reinicie los registros tan pronto como sea posible.
- Si el gestor de colas está utilizando las RBA de registro de 6 bytes, piense en convertir el gestor de colas de modo que utilice las RBA de registro de 8 bytes.

**CSQJ110E: ÚLTIMA COPIA *n* EL CONJUNTO DE DATOS DE REGISTRO ACTIVO ES *nnn* PORCENTAJE COMPLETO**

- Realice los pasos para completar otras tareas de descarga en espera realizando una solicitud de visualización para determinar las solicitudes pendientes relacionadas con el proceso de descarga de registro. Lleve a cabo la acción necesaria para satisfacer las solicitudes y permita que la descarga proceda.
- Piense si hay suficientes conjuntos de datos de registro activos. Si es necesario, puede añadir conjuntos de datos de registro adicionales de forma dinámica utilizando el mandato DEFINE LOG.

**CSQJ111A: SIN ESPACIO EN CONJUNTOS DE DATOS DE REGISTRO ACTIVO**

- Realice una solicitud de visualización para asegurarse de que no existen solicitudes pendientes relacionadas con el proceso de descarga de registros. Lleve a cabo la acción necesaria para satisfacer las solicitudes y permita que la descarga proceda.
- Piense si hay suficientes conjuntos de datos de registro activos. Si es necesario, puede añadir conjuntos de datos de registro adicionales de forma dinámica utilizando el mandato DEFINE LOG.
- Si el retraso ha sido provocado por la falta de un recurso necesario para la descarga, el recurso necesario debe estar disponible para permitir que la descarga finalice y, por consiguiente, permitir que el registro dual continúe. Para obtener información sobre la recuperación de esta condición, consulte Problemas de registro de archivado.

**CSQJ114I: ERROR ON ARCHIVE DATA SET, OFFLOAD CONTINUING WITH ONLY ONE ARCHIVE DATA SET BEING GENERATED**

- Compruebe los mensajes de error adicionales en el registro de trabajo del gestor de colas.
- Realice una segunda copia del registro de archivado y actualice el BSDS manualmente.

**CSQJ115E: OFFLOAD HA FALLADO, NO SE HA PODIDO ASIGNAR UN CONJUNTO DE DATOS DE ARCHIVADO**

Revise la información de estado de error del mensaje CSQJ103E o CSQJ073E. Corrija la condición que ha causado el error de asignación del conjunto de datos de modo que, durante el reintento se pueda llevar a cabo la descarga.

**CSQJ136I: UNABLE TO ALLOCATE TAPE UNIT FOR CONNECTION-ID= *xxxx* CORRELATION-ID= *yyyyyy*, *m* ALLOCATED *n* ALLOWED**

- Compruebe los mensajes de error adicionales en el registro de trabajo del gestor de colas.

**CSQJ151I: csect-name ERROR READING RBA rrr, CONNECTION-ID= xxxx CORRELATION-ID= yyyyyy REASON CODE= ccc**

- Compruebe los mensajes adicionales del registro de trabajo del gestor de colas.
- Emita un mandato **DISPLAY CONN** para determinar qué conexión no está confirmando su actividad.
- Asegúrese de que la aplicación puede confirmar sus actualizaciones.

**CSQJ160I: LONG-RUNNING UOW FOUND, URID= urid CONNECTION NAME= name**

- Compruebe los mensajes adicionales del registro de trabajo del gestor de colas.
- Emita un mandato **DISPLAY CONN** para determinar qué conexión no está confirmando su actividad.
- Asegúrese de que la aplicación puede confirmar sus actualizaciones.

**CSQJ161I: UOW UNRESOLVED AFTER n OFFLOADS, URID= urid CONNECTION NAME= name**

- Determine si el conjunto de páginas está asignado al gestor de colas.
- Emita un mandato **DISPLAY USAGE** para determinar el estado del conjunto de páginas.
- Compruebe los mensajes adicionales del registro de trabajo del gestor de colas.

**CSQP011E: CONNECT ERROR STATUS ret-code FOR PAGE SET psid**

- Compruebe la profundidad actual (curdepth) de las colas asignadas a este conjunto de páginas.
- Determine la causa de la anomalía para procesar mensajes.

**CSQP013I: csect-name NEW EXTENT CREATED FOR PAGE SET psid. NEW EXTENT WILL NOW BE FORMATTED**

- Compruebe la profundidad actual (curdepth) de las colas asignadas a este conjunto de páginas.
- Determine la causa de la anomalía para procesar mensajes.
- Determine si las colas deben reasignarse a otro conjunto de páginas.
- Si el volumen está lleno, determine si necesita convertir el conjunto de páginas en un conjunto de datos de múltiples volúmenes. Si el conjunto de páginas ya tiene múltiples volúmenes, considere la posibilidad de añadir más volúmenes al grupo de almacenamiento que se está utilizando. Una vez que haya más espacio disponible vuelva a intentar la expansión estableciendo el método **EXPAND** del conjunto de páginas en **SYSTEM**. Si es necesario un reintento, conmute **EXPAND** a **SYSTEM** y, a continuación, vuelva a su valor normal.

**CSQP014E: csect-name EXPANSION FAILED FOR PAGE SET psid. FUTURE REQUESTS TO EXTEND IT WILL BE REJECTED**

- Compruebe la profundidad actual (curdepth) de las colas asignadas a este conjunto de páginas.
- Determine la causa de la anomalía para procesar mensajes.
- Determine si las colas deben reasignarse a otro conjunto de páginas.

**CSQP016E: csect-name PAGE SET psid HAS REACHED THE MAXIMUM NUMBER OF EXTENTS. IT CANNOT BE EXTENDED AGAIN**

- Compruebe la profundidad actual (curdepth) de las colas asignadas a este conjunto de páginas.
- Determine la causa de la anomalía para procesar mensajes.

**CSQP017I: csect-name EXPANSION STARTED FOR PAGE SET psid**

Emita mandatos **DISPLAY THREAD** para determinar el estado de las unidades de trabajo en IBM MQ.

**CSQP047E: Los conjuntos de páginas no disponibles pueden ocasionar problemas, tome medidas para corregir esta situación**

- Siga la respuesta del programador del sistema.

**CSQQ008I: nn unidades de recuperación todavía están pendientes en el gestor de colas qqqq**

- Determine el estado de la cola de mensajes no entregados. Asegúrese de que la cola de mensajes no entregados no está inhabilitada mediante PUT.
- Asegúrese de que la cola de mensajes no entregados no esté en el límite MAXMSG.

**CSQQ113I: nombre-psb id-región Este mensaje no se puede procesar**

- Compruebe el conjunto de datos CSQOUTX para determinar la causa del fallo CSQINPX.
- Puede que algunos mandatos no se procesen.

**CSQX035I: nombre-csect Conexión con el gestor de colas nombre-qmgr deteniendo o roto, MQCC= mqcc MQRC= mqrc (mqrc-text**

- Compruebe el MQRC para determinar la causa de la anomalía.
- Estos códigos están documentados en [Códigos de mensajes, terminación y razón de IBM MQ for z/OS](#).

**CSQX032I: nombre-csect El manejador del mandato de inicialización ha terminado**

- Compruebe el MQRC para determinar la causa de la anomalía.
- Estos códigos están documentados en [Códigos de mensajes, terminación y razón de IBM MQ for z/OS](#).

**CSQX048I: nombre-csect No se puede convertir el mensaje para nombre, MQCC= mqcc MQRC= mqrc (texto-mqrc )**

- Compruebe el registro de trabajo para determinar la causa de la anomalía de TCP/IP.
- Compruebe los errores del espacio de direcciones TCP/IP.

**CSQX234I: nombre-csect El escucha se ha detenido, TRPTYPE= tipo-transporte INDISP= disposición**

- Si el escucha no se detiene, después de un mandato **STOP**, compruebe los errores en el espacio de direcciones TCP/IP.
- Siga la respuesta del programador del sistema.

**CSQX407I: nombre-csect Definiciones de cola de clúster nombre-cola incoherentes**

- Varias colas de clúster dentro del clúster tienen valores incoherentes. Estudie y resuelva las diferencias.

**CSQX411I: nombre-csect El gestor de repositorios se ha detenido**

- Si el gestor de depósitos se ha detenido debido a un error, compruebe el registro de trabajo para obtener mensajes.

**CSQX417I: nombre-csect Quedan canales de clúster emisor para el gestor de colas eliminado nombre-qmgr**

- Siga la respuesta del programador del sistema.

**CSQX418I: csect-name Solo un repositorio para el clúster cluster\_name**

- Para incrementar la alta disponibilidad, los clústeres deben configurarse con dos depósitos completos.

**CSQX419I: csect-name No hay receptores de clúster para el clúster cluster\_name**

- Siga la respuesta del programador del sistema.

**CSQX420I: csect-name No hay repositorios para el clúster cluster\_name**

- Siga la respuesta del programador del sistema.

**CSQX448E: nombre-csect El gestor de repositorios está parando porque se han producido errores. Reinicie en n segundos**

- Siga la respuesta del programador del sistema.

Este mensaje se coloca cada 600 segundos (10 minutos) hasta que se habilita SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE con el mandato:

```
ALTER QLOCAL (SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE) GET (ENABLED)
```

Antes de habilitar la cola, puede que sea necesaria una intervención manual para resolver el problema que ha provocado la terminación del gestor de repositorios, antes de que se envíe el primer mensaje CSQX448E.

## Configuraciones de alta disponibilidad

Si desea utilizar sus gestores de colas de IBM MQ en una configuración de alta disponibilidad (HA), puede configurar sus gestores de colas para que funcionen con un gestor de alta disponibilidad, como PowerHA para AIX (antes HACMP) o Microsoft Cluster Service (MSCS), o con gestores de colas multiinstancia de IBM MQ. **V 9.0.4** En sistemas Linux, también se pueden desplegar los gestores de colas de datos replicados (RDQM), que utilizan un grupo basado en quórum para proporcionar alta disponibilidad.

Debe tener en cuenta la siguientes definiciones de configuración:

### Clústeres del gestor de colas

Grupos de dos o más gestores de colas en uno o varios sistemas que proporcionan una interconexión automática y que permiten que se compartan las colas entre ellos con fines de equilibrio de carga y redundancia. A partir de IBM WebSphere MQ 7.1, la recuperación de errores de clúster vuelve a ejecutar las operaciones que han causado problemas hasta que estos se resuelven.

### Clústeres HA

Los clústeres HA son grupos de dos o más sistemas y recursos, como discos y redes, conectados entre sí y configurados de forma que si uno falla, un gestor de alta disponibilidad, como HACMP (UNIX) o MSCS (Windows) realiza una *sustitución por anomalía*. La sustitución por anomalía transfiere los datos de estado de las aplicaciones del sistema anómalo a otro sistema del clúster y reinicia allí la operación. Esto proporciona una alta disponibilidad de servicios que se ejecutan en el clúster HA. La relación entre los clústeres de IBM MQ y los clústeres HA se describe en [“Relación entre los clústeres HA y los clústeres de gestores de colas”](#) en la página 416.

### Gestores de colas multiinstancia

Instancias del mismo gestor configurado en dos o más sistemas. Al iniciar varias instancias, una se convierte en la instancia activa y las otras se convierten en instancias en espera. Si la instancia activa falla, la sustituye automáticamente una instancia en espera que se esté ejecutando en un sistema diferente. Puede utilizar gestores de colas multiinstancia para configurar sus propios sistemas de mensajería de alta disponibilidad basados en IBM MQ, sin necesidad de una tecnología de clúster, como HACMP o MSCS. Los clústeres HA y los gestores de colas multiinstancia son formas alternativas de que los gestores de colas tengan una alta disponibilidad. No los combine colocando un gestor de colas multiinstancia en un clúster HA.

**V 9.0.4**

### Gestores de colas de datos replicados de alta disponibilidad (RDQM de HA)

Instancias del mismo gestor configurado en cada nodo de un grupo de tres servidores Linux. Una de las tres instancias es la instancia activa. Los datos del gestor de colas activo se replican de forma síncrona hacia las otras dos instancias, para que una de dichas instancias pueda tomar el relevo en caso de producirse algún fallo. La agrupación de los servidores está controlada por Pacemaker; la réplica, por DRBD.

**V 9.0.5**

### Gestores de colas de datos replicados de recuperación tras desastre (RDQM de DR)

Un gestor de colas se ejecuta en un nodo primario en un sitio, con una instancia secundaria de ese gestor de colas ubicada en un nodo de recuperación en otro sitio. Los datos se replican entre la instancia primaria y la instancia secundaria, y si el nodo primario se pierde por cualquier motivo, la instancia secundaria puede convertirse en la instancia primaria e iniciarse. Ambos nodos deben ser servidores Linux. La réplica la controla DRBD.

## Diferencias entre gestores de colas multiinstancia y clústeres HA

Los gestores de colas multiinstancia y los clústeres HA son formas alternativas de conseguir una alta disponibilidad para los gestores de colas. A continuación, enumeramos algunos puntos que subrayan las diferencias principales entre los dos sistemas.

Los gestores de colas multiinstancia incluyen las características siguientes:

- Soporte de migración tras error básico integrado en IBM MQ
- Una sustitución por anomalía más rápida que el clúster HA
- Una configuración y un funcionamiento simples
- Integración con IBM MQ Explorer

Algunas de las limitaciones de los gestores de colas multiinstancia son las siguientes:

- Se precisa de un almacenamiento en red de alta disponibilidad y alto rendimiento
- La configuración de red es más compleja porque el gestor de colas cambia de dirección IP cuando realiza una sustitución por anomalía

Los clústeres HA incluyen las características siguientes:

- La posibilidad de coordinar varios recursos, como, por ejemplo, un servidor de aplicaciones o una base de datos
- Unas opciones de configuración más flexibles incluidos los clústeres que constan de más de dos nodos
- Puede sustituirse por anomalía varias veces sin necesidad de que intervenga el operador
- Toma de control de la dirección IP del gestor de colas como parte de la sustitución por anomalía

Las limitaciones de los clústeres HA son las siguientes:

- Se necesitan conocimientos y compra de productos adicionales
- Se precisan discos que se puedan intercambiar entre los nodos del clúster
- La configuración de los clústeres HA es bastante compleja
- La sustitución por anomalía es bastante lenta históricamente, pero los recientes productos de clúster HA están mejorando
- Se pueden producir sustituciones por anomalía innecesarias si se producen fallos en los scripts que se utilizan para supervisar recursos, como por ejemplo, gestores de colas

## Relación entre los clústeres HA y los clústeres de gestores de colas

Los clústeres de gestores de colas ofrecen un equilibrio de carga de los mensajes en todas las instancias de colas de clústeres de gestores de colas. Esto permite una disponibilidad más alta que con un único gestor de colas ya que, tras una anomalía de un gestor de colas, las aplicaciones de mensajería todavía pueden acceder a las instancias que quedan de una cola de clústeres de gestores de colas. Sin embargo, aunque los clústeres de gestores de colas direccionan automáticamente los nuevos mensajes a los gestores de colas disponibles de un clúster, los mensajes que actualmente están en cola en un gestor de colas no disponible no estarán disponibles hasta que se reinicie dicho gestor de colas. Por este motivo, los clústeres de gestores de colas por sí solos no proporcionan alta disponibilidad de todos los datos de mensajes ni proporcionan la detección automática de errores del gestor de colas ni el desencadenamiento del reinicio o de la sustitución por anomalía del gestor de colas. Los clústeres de alta disponibilidad(HA) proporcionan estas características. Los dos tipos de clústeres se pueden utilizar conjuntamente con un buen resultado. Para obtener una introducción a los clústeres de gestores de colas, consulte [Diseño de clústeres](#).

### Clústeres HA en UNIX and Linux

Puede utilizar IBM MQ con un clúster de alta disponibilidad (HA) en plataformas UNIX and Linux: por ejemplo, PowerHA para AIX (antes conocido como HACMP), Veritas Cluster Server, HP Serviceguard o un clúster Red Hat Enterprise Linux con Red Hat Cluster Suite.



Antes de IBM WebSphere MQ 7.0.1, se proporcionaba el SupportPac MC91 para ayudarle a configurar clústeres HA. IBM WebSphere MQ 7.0.1 proporcionaba un mayor grado de control que las versiones anteriores en cuanto a dónde los gestores de colas almacenan los datos. Esto facilita mucho más la configuración de gestores de colas en un clúster HA. La mayoría de los scripts que se suministran con el SupportPac MC91 ya no son necesarios y el SupportPac se ha retirado del mercado.

En esta sección se introducen los temas siguientes: [“Configuraciones de clústeres HA”](#) en la [página 417](#), [la relación entre los clústeres HA y los clústeres de gestores de colas](#), [“Clientes de IBM MQ”](#) en la [página 418](#) y [“Funcionamiento de IBM MQ en un clúster HA”](#) en la [página 418](#), se recorren los pasos de configuración necesarios y se ofrecen scripts de ejemplo que puede adaptar para configurar gestores de colas con un clúster HA.

Para obtener ayuda sobre los pasos de configuración que se describen en esta sección, consulte la documentación del clúster HA correspondiente a su entorno.

## Configuraciones de clústeres HA

En esta sección, el término *nodo* se utiliza para hacer referencia a la entidad que ejecuta un sistema operativo y el software de HA; "PC", "sistema", "máquina", "partición" o "Blade" pueden considerarse que son sinónimos. Puede utilizar IBM MQ para ayudar a establecer configuraciones en espera o de toma de control, incluida la toma de control mutua, en la que todos los nodos de clúster ejecutan carga de trabajo de IBM MQ.

Una configuración *en espera* es la configuración de clúster HA más básica en la que un nodo realiza el trabajo mientras que el otro está en espera. El nodo en espera no desempeña ningún trabajo y recibe el nombre de nodo desocupado; esta configuración a veces se llama *espera en frío*. Una configuración de este tipo requiere un alto grado de redundancia de hardware. Para economizar hardware, es posible ampliar esta configuración de modo que haya varios nodos de trabajo con un solo nodo en espera. La única razón es que el nodo en espera puede retomar el trabajo de cualquier otro nodo de trabajo. Esta configuración sigue llamándose configuración en espera y a veces se denomina configuración "N+1".

Una configuración *de toma de control* es una configuración más avanzada en la que todos los nodos realizan algún trabajo y se retoma un trabajo importante en caso de una anomalía de nodo.

Una configuración de *toma de control unilateral* es aquella en la que un nodo en espera realiza algún trabajo adicional, no crucial e inamovible. Esta configuración es similar a una configuración en espera, salvo que el trabajo (no crucial) lo desempeña el nodo en espera.

Una configuración de *toma de control mutua* es aquella en la que todos los nodos desempeñan un trabajo de alta disponibilidad (movible). Este tipo de configuración de clúster HA también recibe el nombre de "Activa/Activa" para indicar que todos los nodos procesan de forma activa una carga de trabajo crucial.

Con la configuración en espera ampliada o cualquiera de las dos configuraciones de toma de control es importante tener en cuenta la carga máxima que se puede asignar a un nodo que puede retomar el trabajo de otros nodos. Este nodo debe tener suficiente capacidad para mantener un nivel razonable de rendimiento.

## Relación entre los clústeres HA y los clústeres de gestores de colas

Los clústeres de gestores de colas reducen las tareas de administración y ofrecen un equilibrio de carga de los mensajes a través de instancias de colas de clúster de gestores de colas. También ofrecen una mayor disponibilidad que un único gestor de colas porque, tras una anomalía de un gestor de colas, las aplicaciones de mensajería todavía pueden acceder a las instancias que quedan de una cola de clúster de gestores de colas. Pero los clústeres de gestores de colas por sí solos no permiten detectar automáticamente el error de los gestores de colas y la activación automática del reinicio o la sustitución por anomalía del gestor de colas. Los clústeres HA proporcionan estas características. Los dos tipos de clústeres se pueden utilizar conjuntamente con un buen resultado.

## Cientes de IBM MQ

Los clientes de IBM MQ que se comuniquen con un gestor de colas que pudiera ser objeto de un reinicio o una toma de control deben estar escritos para tolerar una conexión interrumpida y deben intentar repetidamente reconectarse. IBM WebSphere MQ 7 introdujo características en el proceso de la tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT) que ayudan con la disponibilidad de las conexiones y el equilibrio de carga de trabajo, pero estas no son directamente pertinentes cuando se trabaja con un sistema de sustitución por anomalía.

La funcionalidad transaccional permite que un IBM MQ MQI client participe en transiciones de dos fases, siempre que el cliente esté conectado con el mismo gestor de colas. La funcionalidad transaccional no puede utilizar técnicas, como un equilibrador de carga IP, para seleccionar entre una lista de gestores de colas. Cuando se utiliza un producto HA, un gestor de colas mantiene su identidad (nombre e identidad), sea cual sea el nodo en el que se ejecute, por lo tanto la funcionalidad transaccional se puede utilizar con gestores de colas que están bajo control de HA.

## Funcionamiento de IBM MQ en un clúster HA

Todos los clústeres HA tienen el concepto de unidad de sustitución por anomalía. Se trata de un conjunto de definiciones que contiene todos los recursos que forman el servicio de alta disponibilidad. La unidad de sustitución por anomalía incluye el propio servicio y todos los demás recursos de los que depende.

Las soluciones HA utilizan diferentes términos para una unidad de sustitución por anomalía:

- En PowerHA para AIX, la unidad de región propietaria del archivo recibe el nombre de *grupo de recursos*.
- En Veritas Cluster Server se conoce como *grupo de servicios*.
- En Serviceguard se denomina *paquete*.

Este tema utiliza el término *grupo de recursos* para hacer referencia a una unidad de sustitución por anomalía.

La unidad más pequeña de sustitución por anomalía para IBM MQ es un gestor de colas. Normalmente, el grupo de recursos que contiene el gestor de colas también contiene discos compartidos en un grupo de volúmenes o un grupo de discos que está reservado exclusivamente para el uso del grupo de recursos, y la dirección IP que se utiliza para conectar al gestor de colas. También es posible incluir otros recursos de IBM MQ, como por ejemplo un supervisor desencadenante o un escucha en el mismo grupo de recursos, ya sea como recursos separados o bajo el control del propio gestor de colas.

Los datos y registros de un gestor de colas que se va a utilizar en un clúster HA deben estar en discos que se comparten entre los nodos del clúster. El clúster HA se encarga de que sólo un nodo del clúster a la vez pueda grabar en los discos. El clúster HA puede utilizar un script de supervisor para supervisar el estado del gestor de colas.

Es posible utilizar un único disco compartido para los datos y los registros que están relacionados con el gestor de colas. Pero lo habitual es utilizar sistemas de archivos compartidos separados para que se pueda calcular su tamaño y se puedan ajustar de forma independiente.

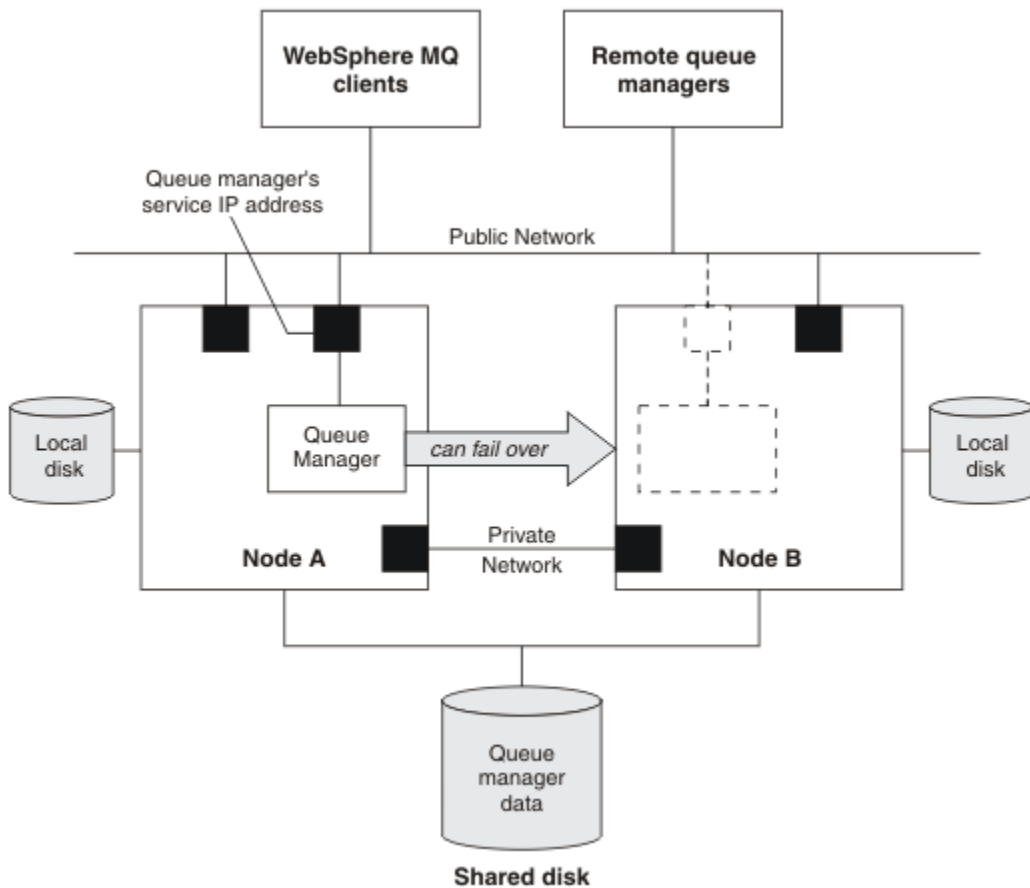


Figura 71. Clúster HA

La figura 1 muestra un clúster HA con dos nodos. El clúster HA gestiona la disponibilidad de un gestor de colas que se ha definido en un grupo de recursos. Es una configuración en espera activa/pasiva o en frío porque sólo hay un nodo, el nodo A que ejecuta actualmente un gestor de colas. El gestor de colas se creó con datos y archivos de registro en un disco compartido. El gestor de colas tiene una dirección IP de servicio que también está gestionada por el clúster HA. El gestor de colas depende del disco compartido y de la dirección IP de servicio. Cuando el clúster HA sustituye al gestor de colas desde el nodo A hasta el nodo B, primero mueve los recursos dependientes del gestor de colas al nodo B y, a continuación, inicia el gestor de colas.

Si el clúster HA contiene más de un gestor de colas, la configuración del clúster HA puede hacer que dos o más gestores de colas se ejecuten en el mismo nodo tras una anomalía. A cada gestor de colas del clúster HA debe asignarse a su propio número de puerto, que utiliza en cualquier nodo de clúster que esté activo en cualquier momento específico.

Normalmente, el clúster HA se ejecuta como el usuario root. IBM MQ se ejecuta como el usuario mqm. La administración de IBM MQ se otorga a miembros del grupo mqm. Asegúrese de que el usuario y el grupo mqm existen ambos en todos los nodos de clúster HA. El ID de usuario y el ID de grupo deben ser coherentes en el clúster. La administración de IBM MQ por parte del usuario root no está permitida; los scripts que inician, detienen o supervisan scripts deben cambiar al usuario mqm.

**Nota:** IBM MQ debe instalarse correctamente en todos los nodos; no se pueden compartir los archivos ejecutables del producto.

### Linux → UNIX **Configuración de discos compartidos en UNIX and Linux**

Un gestor de colas IBM MQ en un clúster de alta disponibilidad (HA) requiere que los archivos de datos y los archivos de registro residan en sistemas de archivos remotos con nombres comunes en un disco compartido.

## Acerca de esta tarea

la [Figura 1](#) muestra un posible diseño de un gestor de colas en un clúster HA. Los datos y los directorios de registros del gestor colas están los dos en el disco compartido que se monta en /MQHA/QM1. Este disco se intercambia entre los nodos del clúster HA cuando se produce la sustitución por anomalía con lo cual los datos están disponibles cada vez que se reinicia el gestor de colas. El archivo `mqs.ini` tiene una stanza para el gestor de colas QM1. La stanza Log del archivo `qm.ini` tiene un valor para `LogPath`.

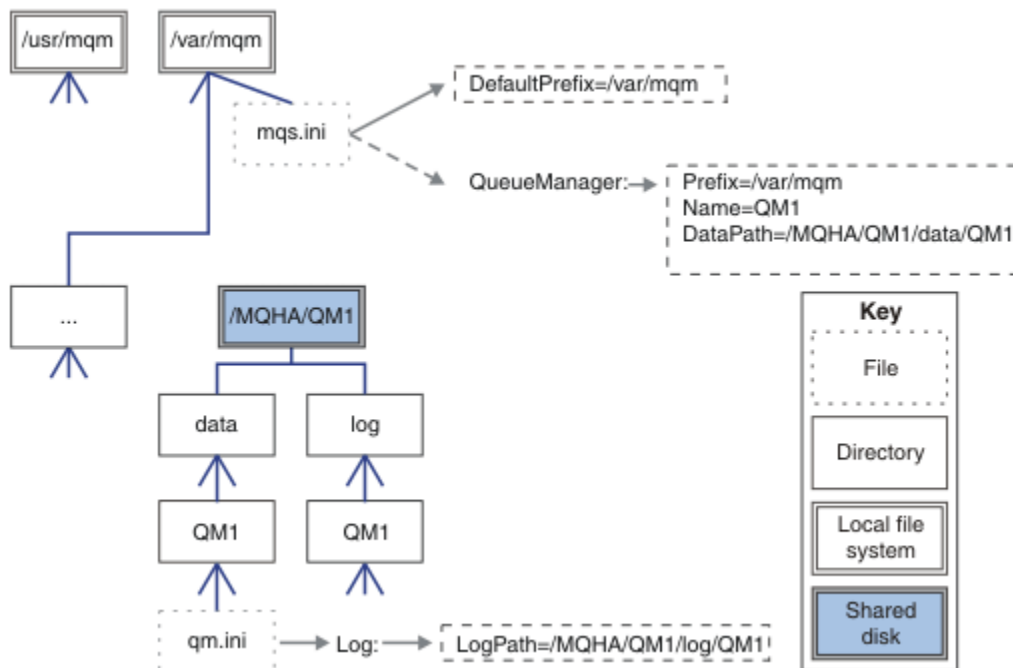


Figura 72. Directorios compartidos denominados `data` y `log`

## Procedimiento

1. Decida los nombres de los puntos de montaje de los sistemas de archivos del gestor de colas.  
Por ejemplo, `/MQHA/qmgrname/data` para los archivos de datos del gestor de colas y `/MQHA/qmgrname/log` para los archivos de registro.
2. Cree un grupo de volúmenes (o grupo de discos) que contenga los datos y los archivos de registro del gestor de colas.  
Este grupo de volúmenes está gestionado por un clúster de alta disponibilidad (HA) en el mismo grupo de recursos que el gestor de colas.
3. Cree los sistemas de archivos para los datos y los archivos de registro del gestor de colas en el grupo de volúmenes.
4. Para cada uno de los nodos, cree los puntos de montaje de los sistemas de archivos y asegúrese de que los sistemas de archivos se pueden montar.  
El usuario `mqm` debe ser el propietario de los puntos de montaje.

## Linux → UNIX Creación de un gestor de colas de clúster HA en UNIX and Linux

El primer paso para utilizar un gestor de colas en un clúster de alta disponibilidad es crear el gestor de colas en uno de los nodos.

## Acerca de esta tarea

Para crear un gestor de colas para utilizarlo en un clúster HA, primero debe seleccionar uno de los nodos del clúster en el que se va a crear el gestor de colas y, a continuación, complete los pasos siguientes en este nodo.

## Procedimiento

1. Monte el sistema de archivos del gestor de colas en el nodo.
2. Cree el gestor de colas mediante el mandato **crtmqm**.  
Por ejemplo:  

```
crtmqm -md /MQHA/qmgrname/data -ld /MQHA/qmgrname/log qmgrname
```
3. Inicie manualmente el gestor de colas mediante el mandato **strmqm**.
4. Complete cualquier configuración inicial del gestor de colas, como, por ejemplo, crear colas y canales y establecer el gestor de colas para iniciar un escucha automáticamente cuando se inicia el gestor de colas.
5. Detenga el gestor de colas mediante el mandato **endmqm**.
6. Utilice el mandato **dspmqinf** para visualizar el mandato **addmqinf**:

```
dspmqinf -o command qmgrname
```

donde qmgrname es el nombre del gestor de colas.

Para obtener más información sobre cómo utilizar el mandato **addmqinf**, consulte [“Adición de la configuración de gestor de colas a otros nodos de clúster HA en UNIX and Linux” en la página 421.](#)

El mandato **addmqinf** se visualiza de un modo similar al ejemplo siguiente:

```
addmqinf -sQueueManager -vName=qmgrname -vDirectory=qmgrname \  
-vPrefix=/var/mqm -vDataPath=/MQHA/qmgrname/data/qmgrname
```

7. Tome buena nota del mandato visualizado.
8. Desmonte los sistemas de archivos del gestor de colas.

## Qué hacer a continuación

Ya está preparado para completar los pasos que se describen en el apartado [“Adición de la configuración de gestor de colas a otros nodos de clúster HA en UNIX and Linux” en la página 421.](#)

### **Adición de la configuración de gestor de colas a otros nodos de clúster HA en UNIX and Linux**

Debe añadir la información de configuración del gestor de colas a los otros nodos del clúster HA.

## Antes de empezar

Para completar esta tarea, debe haber ejecutado los pasos que se describen en [“Creación de un gestor de colas de clúster HA en UNIX and Linux” en la página 420.](#) Después de haber creado el gestor de colas, debe añadir la información de configuración para el gestor de colas a cada uno de los otros nodos del clúster HA completando los pasos siguientes en cada uno de los demás nodos.

## Acerca de esta tarea

Cuando se crea un gestor de colas para utilizarlo en un clúster HA, primero debe seleccionar uno de los nodos del clúster en el que se debe crear el gestor de colas, tal como se describe en [“Creación de un gestor de colas de clúster HA en UNIX and Linux” en la página 420.](#)

## Procedimiento

1. Monte los sistemas de archivos del gestor de colas.
2. Añada la información de configuración del gestor de colas al nodo.  
Hay dos formas de añadir la información de configuración:
  - Editando `/var/mqm/mqs.ini` directamente.

- Emitiendo el mandato **addmqinf** visualizado por el mandato **dspmqinf** en el paso 6 en [“Creación de un gestor de colas de clúster HA en UNIX and Linux”](#) en la página 420.
3. Inicie y detenga el gestor de colas para verificar la configuración.  
Los mandatos utilizados para iniciar y detener las instancias del gestor de colas deben emitirse desde la misma instalación de IBM MQ que el mandato **addmqinf**. Para iniciar y detener el gestor de colas de una instalación diferente de la que actualmente está asociada con el gestor de colas, primero debe establecer la instalación asociada con el gestor de colas mediante el mandato **setmqm**. Para obtener más información, consulte [setmqm](#).
  4. Desmonte los sistemas de archivos del gestor de colas.

Linux

UNIX

### Inicio de un gestor de colas de clúster HA en UNIX and Linux

El gestor de colas se representa en el clúster HA como un recurso. El clúster HA debe ser capaz de iniciar y detener el gestor de colas. En la mayoría de los casos puede utilizar un script de shell para iniciar el gestor de colas. Estos scripts deben estar disponibles en la misma ubicación en todos los nodos del clúster, utilizando un sistema de archivos de red o copiándolos en cada uno de los discos locales.

**Nota:** Antes de reiniciar un gestor de colas que haya fallado, debe desconectar las aplicaciones de dicha instancia del gestor de colas. Si no lo hace, es posible que el gestor de colas no se reinicie correctamente.

Aquí se proporcionan ejemplos de scripts de shell adecuados. Puede adaptarlos según sus necesidades y utilizarlos para iniciar el gestor de colas bajo el control del clúster HA.

El siguiente script es un ejemplo de cómo pasar del usuario de clúster HA al usuario mqm para que el gestor de colas pueda iniciarse satisfactoriamente:

```
#!/bin/ksh
# A simple wrapper script to switch to the mqm user.
su mqm -c name_of_your_script $*
```

El siguiente script de shell es un ejemplo de cómo iniciar un gestor de colas sin realizar ninguna presuposición sobre el estado actual del gestor de colas. Observe que utiliza un método extremadamente brusco de finalizar los procesos que pertenecen al gestor de colas:

```
#!/bin/ksh
#
# This script robustly starts the queue manager.
#
# The script must be run by the mqm user.

# The only argument is the queue manager name. Save it as QM variable
QM=$1

if [ -z "$QM" ]
then
  echo "ERROR! No queue manager name supplied"
  exit 1
fi

# End any queue manager processes which might be running.

srchstr="(|-m)$QM *.*$"
for process in amqzmcu0 amqzma0 amqfcxba amqfcpub amqpcsea amqzlaa0 \
               amqzlsa0 runmqchi runmqlsr amqcrsta amqirmfa amqimppa \
               amqzfuma amqmuf0 amqzmur0 amqzmgr0
do
  ps -ef | tr "\t" " " | grep $process | grep -v grep | \
  egrep "$srchstr" | awk '{print $2}' | \
  xargs kill -9 > /dev/null 2>&1
done

# It is now safe to start the queue manager.
# The stmqm command does not use the -x flag.
stmqm ${QM}
```

Puede modificar el script para iniciar otros programas relacionados.

En la mayoría de los casos puede utilizar un script de shell para detener el gestor de colas. Aquí se proporcionan ejemplos de scripts de shell adecuados. Puede adaptarlos según sus necesidades y utilizarlos para detener el gestor de colas bajo el control del clúster HA.

El siguiente script es un ejemplo de cómo detener inmediatamente un gestor de colas sin realizar ninguna presuposición sobre el estado actual del gestor de colas. El script debe ser ejecutado por el usuario mqm. Por lo tanto, podría ser necesario acomodar este script en un script de shell para conmutar el usuario del usuario del clúster HA a mqm. (Se proporciona un script de shell de ejemplo en [“Inicio de un gestor de colas de clúster HA en UNIX and Linux”](#) en la página 422.)

```
#!/bin/ksh
#
# The script ends the QM by using two phases, initially trying an immediate
# end with a time-out and escalating to a forced stop of remaining
# processes.
#
# The script must be run by the mqm user.
#
# There are two arguments: the queue manager name and a timeout value.
QM=$1
TIMEOUT=$2

if [ -z "$QM" ]
then
echo "ERROR! No queue manager name supplied"
exit 1
fi

if [ -z "$TIMEOUT" ]
then
echo "ERROR! No timeout specified"
exit 1
fi

for severity in immediate brutal
do
# End the queue manager in the background to avoid
# it blocking indefinitely. Run the TIMEOUT timer
# at the same time to interrupt the attempt, and try a
# more forceful version. If the brutal version fails,
# nothing more can be done here.

echo "Attempting ${severity} end of queue manager '${QM}'"
case $severity in
immediate)
# Minimum severity of endmqm is immediate which severs connections.
# HA cluster should not be delayed by clients
endmqm -i ${QM} &
;;
brutal)
# This is a forced means of stopping queue manager processes.

srchstr="(|-m)$QM *.*$"
for process in amqzmuc0 amqzma0 amqfcxba amqfqpab amqpcsea amqzlaa0 \
amqzlsa0 runmqchi runmqlsr amqcrista amqrrmfa amqrmppa \
amqzfuma amqzmuf0 amqzmur0 amqzmgr0
do
ps -ef | tr "\t" " " | grep $process | grep -v grep | \
egrep "$srchstr" | awk '{print $2}' | \
xargs kill -9 > /dev/null 2>&1
done
done

esac

TIMED_OUT=yes
SECONDS=0
while (( $SECONDS < ${TIMEOUT} ))
do
TIMED_OUT=yes
i=0
while [ $i -lt 5 ]
do
# Check for execution controller termination
```

```

srchstr="(|-m)$QM *.*$"
cnt=`ps -ef | tr "\t" " " | grep amqzma0 | grep -v grep | \
  egrep "$srchstr" | awk '{print $2}' | wc -l`
i=`expr $i + 1`
sleep 1
if [ $cnt -eq 0 ]
then
  TIMED_OUT=no
  break
fi
done

if [ ${TIMED_OUT} = "no" ]
then
  break
fi

echo "Waiting for ${severity} end of queue manager '${QM}'"
sleep 1
done # timeout loop

if [ ${TIMED_OUT} = "yes" ]
then
  continue      # to next level of urgency
else
  break         # queue manager is ended, job is done
fi

done # next phase

```

**Nota:** En función de los procesos que se están ejecutando para un gestor de colas específico, la lista de procesos del gestor de colas incluida en este script podría no estar completa o podría incluir más procesos de los que se están ejecutando para dicho gestor de colas:

```

for process in amqzmuc0 amqzma0 amqfcxba amqfcpub amqpcsea amqzlaa0 \
  amqzlsa0 runmqchi runmqlsr amqcrsta amqirmfa amqimppa \
  amqzfuma amqzmuf0 amqzmur0 amqzmgr0

```

Un proceso se puede incluir o excluir de esta lista basándose en qué características está configurada y qué procesos se están ejecutando para un gestor de colas específico. Para obtener una lista completa de procesos e información sobre cómo detener los procesos en un orden específico, consulte [Detener un gestor de colas manualmente en UNIX y Linux](#).

## Linux → UNIX **Supervisión de un gestor de colas de clúster HA en UNIX and Linux**

Es habitual ofrecer un método para que el clúster de alta disponibilidad (HA) supervise periódicamente el estado del gestor de colas. En la mayoría de los casos, una de las soluciones es utilizar un script de shell. Aquí se proporcionan ejemplos de scripts de shell adecuados. Puede personalizar estos scripts según sus necesidades y utilizarlos para realizar comprobaciones de supervisión adicionales específicas de su entorno.

A partir de IBM WebSphere MQ 7.1, es posible tener varias instalaciones de IBM MQ coexistiendo en un sistema. Para obtener más información sobre varias instalaciones, consulte [Varias instalaciones](#). Si tiene la intención de utilizar el script de supervisión en varias instalaciones, incluidas instalaciones de la IBM WebSphere MQ 7.1 o superior, puede que necesite realizar algunos pasos adicionales. Si tiene una instalación principal o está utilizando el script con versiones anteriores a la IBM WebSphere MQ 7.1, no necesita especificar la `MQ_INSTALLATION_PATH` para utilizar el script. De lo contrario, los pasos siguientes garantizan que `MQ_INSTALLATION_PATH` se identifique correctamente:

1. Utilice el mandato **crtmqenv** de una instalación de IBM WebSphere MQ 7.1 para identificar la `MQ_INSTALLATION_PATH` correcta para un gestor de colas:

```
crtmqenv -m qmname
```

Este mandato devuelve el valor de `MQ_INSTALLATION_PATH` correcta para el gestor de colas especificado por *nombreGC*.



2. Ejecute el script de supervisión con los parámetros *nombreGC* y *MQ\_INSTALLATION\_PATH* adecuados.

**Nota:** PowerHA para AIX no proporciona una forma de suministrar un parámetro al programa de supervisión para el gestor de colas. Debe crear un programa de supervisión distinto para cada gestor de colas, que encapsule el nombre del gestor de colas. El siguiente es un ejemplo de un script utilizado en AIX para encapsular el nombre del gestor de colas:

```
#!/bin/ksh
su mqm -c name_of_monitoring_script qmname MQ_INSTALLATION_PATH
```

donde *MQ\_INSTALLATION\_PATH* es un parámetro opcional que especifica la vía de acceso a la instalación de IBM MQ a la que está asociado el gestor de colas *nombreGC*.

El siguiente script tiene posibilidades de que **runmqsc** se cuelgue. Normalmente, los clústeres HA manejan un script de supervisión que se cuelga como un error y son de por sí poco propicios a esta posibilidad.

Sin embargo, el script acepta que el gestor de colas está en el estado de inicio. Esto se debe a que el clúster HA empieza a supervisar el gestor de colas en cuanto lo ha iniciado. Algunos clústeres HA distinguen entre una fase de inicio y una fase de ejecución de los recursos, pero es necesario configurar la duración de la fase de inicio. Puesto que el tiempo que se necesita para iniciar un gestor de colas depende de la cantidad de trabajo que deber realizar, es difícil elegir el tiempo máximo que un gestor de colas requiere para iniciarse. Si elige un valor demasiado bajo, el clúster HA presupone incorrectamente que el gestor de colas ha fallado porque no ha completado su inicio. Esto podría generar una secuencia infinita de anomalías.

Este script lo debe ejecutar el usuario mqm; por consiguiente, es necesario acomodar el script en un script de shell para que el usuario cambie del usuario de clúster HA a mqm (en [“Inicio de un gestor de colas de clúster HA en UNIX and Linux”](#) en la [página 422](#)) se proporciona un script de shell de ejemplo:

```
#!/bin/ksh
#
# This script tests the operation of the queue manager.
#
# An exit code is generated by the runmqsc command:
# 0 => Either the queue manager is starting or the queue manager is running and responds.
#     Either is OK.
# >0 => The queue manager is not responding and not starting.
#
# This script must be run by the mqm user.
QM=$1
MQ_INSTALLATION_PATH=$2

if [ -z "$QM" ]
then
    echo "ERROR! No queue manager name supplied"
    exit 1
fi

if [ -z "$MQ_INSTALLATION_PATH" ]
then
    # No path specified, assume system primary install or MQ level < 7.1.0.0
    echo "INFO: Using shell default value for MQ_INSTALLATION_PATH"
else
    echo "INFO: Prefixing shell PATH variable with $MQ_INSTALLATION_PATH/bin"
    PATH=$MQ_INSTALLATION_PATH/bin:$PATH
fi

# Test the operation of the queue manager. Result is 0 on success, non-zero on error.
echo "ping qmgr" | runmqsc ${QM} > /dev/null 2>&1
pingresult=$?

if [ $pingresult -eq 0 ]
then # ping succeeded

    echo "Queue manager '${QM}' is responsive"
    result=0

else # ping failed
```

```

# Don't condemn the queue manager immediately, it might be starting.
srxhstr="( |-m)$QM *.*$"
cnt=`ps -ef | tr "\t" " " | grep stmqm | grep "$srxhstr" | grep -v grep \
    | awk '{print $2}' | wc -l`
if [ $cnt -gt 0 ]
then
# It appears that the queue manager is still starting up, tolerate
echo "Queue manager '${QM}' is starting"
result=0
else
# There is no sign of the queue manager starting
echo "Queue manager '${QM}' is not responsive"
result=$pingresult
fi
fi

exit $result

```

## Linux → UNIX **Colocación del gestor de colas bajo el control de clúster HA en UNIX and Linux**

Debe configurar el gestor de colas, bajo el control del clúster HA, con la dirección IP y los discos compartidos del gestor de colas.

### Acerca de esta tarea

Para poner el gestor de colas bajo control del clúster HA, debe definir un grupo de recursos para que contenga el gestor de colas y todos sus recursos asociados.

### Procedimiento

1. Cree el grupo de recursos que contiene el gestor de colas, el volumen o el grupo de discos del gestor de colas y la dirección IP del gestor de colas.  
La dirección IP es una dirección IP virtual y no la dirección IP del sistema.
2. Verifique que el clúster HA conmuta correctamente los recursos entre los nodos del clúster y está preparado para controlar el gestor de colas.

## Linux → UNIX **Supresión de un gestor de colas de clúster HA en UNIX and Linux**

Si lo desea puede eliminar un gestor de colas de un nodo que ya no es necesario para ejecutar el gestor de colas.

### Acerca de esta tarea

Para eliminar el gestor de colas de un nodo de un clúster HA, debe eliminar la información de configuración.

### Procedimiento

1. Elimine el nodo del clúster HA de modo que el clúster HA ya no intente activar el gestor de colas en este nodo.
2. Utilice el siguiente mandato **rmvmqinf** para eliminar la información de configuración del gestor de colas:  
`rmvmqinf qmgrname`
3. Opcional: Para suprimir completamente el gestor de colas, utilice el mandato **dltmqm**.

**Importante:** Tenga en cuenta que al suprimir el gestor de colas mediante el mandato **dltmqm**, se suprimen completamente los datos y los archivos de registro del gestor de colas.

Cuando haya suprimido el gestor de colas, podrá utilizar el mandato **rmvmqinf** para eliminar la información de configuración restante de los otros nodos.

## Windows Soporte de Microsoft Cluster Service (MSCS)

Introducción y configuración de MSCS para dar soporte a la sustitución por anomalía de servidores virtuales.

Esta información sólo se aplica a IBM MQ for Windows.

Microsoft Cluster Service (MSCS) le permite conectar servidores a un *clúster*, lo que proporciona una mayor disponibilidad de datos y aplicaciones y facilita la gestión del sistema. MSCS puede detectar y recuperarse automáticamente de los errores del servidor o de las aplicaciones.

MSCS da soporte a la función de *sustitución por anomalía* de los *servidores virtuales*, que corresponden a las aplicaciones, sitios web, colas de impresión o comparticiones de archivos (incluidos, por ejemplo, los ejes de discos, archivos y direcciones IP.).

*Sustitución por anomalía* es el proceso mediante el cual MSCS detecta una anomalía en una aplicación de un sistema del clúster, concluye la aplicación que presenta la anomalía de manera ordenada, transfiere los datos de estado al otro sistema y allí reinicia la aplicación.

Esta sección introduce los clústeres de MSCS y describe cómo configurar el soporte de MSCS en las secciones siguientes:

- [“Introducción a los clústeres de MSCS” en la página 427](#)
- [“Configuración de IBM MQ para la agrupación en clúster de MSCS” en la página 428](#)

A continuación se explica cómo configurar IBM MQ para los clústeres de MSCS, en las secciones siguientes:

- [“Creación de un gestor de colas para utilizarlo con MSCS” en la página 430](#)
- [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS” en la página 431](#)
- [“Poner un gestor de colas bajo control de MSCS” en la página 432](#)
- [“Eliminar un gestor de colas del control de MSCS” en la página 439](#)

Y, por último, se ofrecen algunos consejos útiles sobre cómo utilizar MSCS con IBM MQ, e información detallada sobre los programas de utilidad de soporte MSCS de IBM MQ, en las secciones siguientes:

- [“Consejos y sugerencias sobre la utilización de MSCS” en la página 440](#)
- [“Soporte para programas de utilidad MSCS” en la página 443](#)

## Windows Introducción a los clústeres de MSCS

Los clústeres de MSCS son grupos de dos o más sistemas, conectados entre sí y configurados de tal modo que si se produce un error en uno de ellos, MSCS ejecuta una *sustitución por anomalía*, transfiere los datos de estado de las aplicaciones del sistema anómalo a otro sistema del clúster y reinicia su ejecución en el mismo.

[“Configuraciones de alta disponibilidad” en la página 415](#) contiene una comparación entre los clústeres de MSCS, los gestores de colas multiinstancia y los clústeres de IBM MQ.

En esta sección y sus temas subordinados, el término *clúster*, cuando se utiliza por sí mismo, **siempre** significa un clúster de MSCS. Es diferente de un clúster de IBM MQ, que se describe en otra parte de esta guía.

Un clúster de dos máquinas consta de dos sistemas (por ejemplo, A y B) que se interconectan a una red para acceso de cliente mediante una *dirección IP virtual*. También se pueden conectar entre sí mediante una o varias redes privadas. En cada uso, A y B comparten como mínimo un disco para las aplicaciones de servidor. También hay otro disco compartido, que debe ser una matriz redundante de discos independientes (*RAID*) Nivel 1, para uso exclusivo de MSCS; esto se conoce como disco de *quórum*. Los monitores MSCS de ambos sistemas comprueba que el hardware y el software se ejecuten correctamente.

En una configuración sencilla como esta, ambos sistemas tienen todas las aplicaciones instaladas en el mismo, pero solamente el sistema A se ejecuta con aplicaciones activas, mientras que el sistema B simplemente está en ejecución y a la espera. Si el sistema A sufre cualquier problema de una serie de

problemas, MSCS concluye la aplicación que se ha interrumpido de forma ordenada, transfiere sus datos de estado a otro sistema y reinicia allí la aplicación. Esto se conoce como *sustitución por anomalía*. Se puede hacer que las aplicaciones estén *preparadas para el clúster*, de modo que puedan interactuar de forma completa con MSCS y puedan ejecutar la sustitución por anomalía correctamente.

En la Figura 73 en la página 428 aparece una configuración típica de un clúster de dos sistemas.

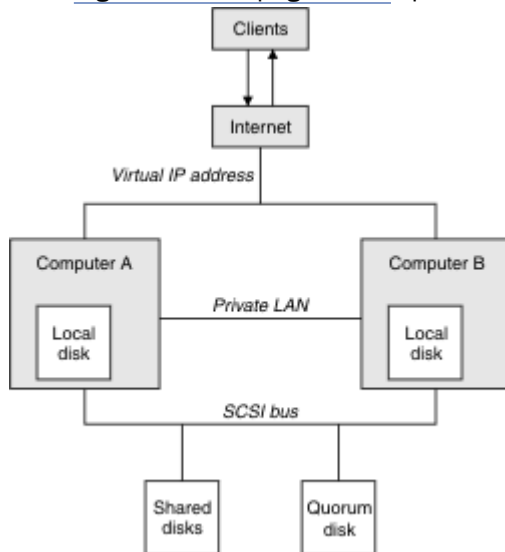


Figura 73. Clúster de MSCS de dos sistemas

Bajo el control de MSCS, cada sistema puede acceder al disco compartido pero sólo uno cada vez. Si se produce una sustitución por anomalía, MSCS pasa el acceso al otro sistema. El disco compartido propiamente dicho suele ser un RAID, pero no necesariamente debe serlo.

Cada sistema está conectado a la red externa para acceso de cliente y cada uno tiene una dirección IP. Sin embargo, un cliente externo que se comunique con este clúster solamente advierte una *dirección IP virtual* y MSCS direccionará el tráfico IP dentro del clúster que corresponda.

MSCS también efectúa sus propias comunicaciones entre dos sistemas, ya sea a través de una o varias conexiones privadas o a través de la red pública, por ejemplo para supervisar sus estados mediante la pulsación, para sincronizar sus bases de datos.

### **Windows Configuración de IBM MQ para la agrupación en clúster de MSCS**

Puede configurar IBM MQ para la agrupación en clúster haciendo que el gestor de colas sea la unidad de sustitución por anomalía para MSCS. Debe definir un gestor de colas como un recurso para MSCS y éste podrá supervisarlos y transferirlos a otro sistema del clúster si se produce un problema.

Para configurar el sistema para este fin, empiece por instalar IBM MQ en cada sistema del clúster.

Como el gestor de colas está asociado con el nombre de instalación de IBM MQ, el nombre de instalación de IBM MQ en todos los sistemas del clúster deben ser el mismo. Consulte [Instalación y desinstalación](#).

Los gestores de colas propiamente dichos sólo necesitan existir en el sistema en que los crea. Si se produce una sustitución por anomalía, MSCS inicia los gestores de colas en el otro sistema. Sin embargo, los gestores de colas deben tener sus archivos de anotaciones y de datos en un disco compartido del clúster y no en una unidad local. Si ya tiene instalado un gestor de colas en una unidad local, puede migrarlo utilizando una herramienta que se proporciona con IBM MQ; consulte [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS”](#) en la página 431. Si desea crear nuevos gestores de colas para utilizarlos con MSCS, consulte [“Creación de un gestor de colas para utilizarlo con MSCS”](#) en la página 430.

Tras la instalación y la migración, utilice el Administrador de clústeres de MSCS para hacer que MSCS reconozca sus gestores de colas; consulte [“Poner un gestor de colas bajo control de MSCS”](#) en la página 432.

Si decide eliminar un gestor de colas del control de MSCS, utilice el procedimiento que se describe en [“Eliminar un gestor de colas del control de MSCS”](#) en la página 439.

#### **Windows** Configuración de la simetría y MSCS

Cuando una aplicación pasa de un nodo a otro debe comportarse del mismo modo en cualquiera de los nodos. La mejor manera de garantizar esto es hacer que los entornos sean idénticos.

Si puede, configure un clúster que tenga hardware, software de sistema operativo, software de productos y configuración idénticos. En concreto, asegúrese de que todo el software necesario instalado en los dos equipos es idéntico en términos de versión, mantenimiento, nivel, SupportPacs, vías de acceso y salidas y que hay un espacio de nombres común (entorno de seguridad) tal como se describe en [“Seguridad MSCS”](#) en la página 429.

#### **Windows** Seguridad MSCS

Para que la seguridad MSCS funcione correctamente, siga estas indicaciones.

Las directrices son las siguientes:

- Asegúrese de que tiene instalaciones de software idénticas en cada sistema del clúster.
- Cree un espacio de nombres común (entorno de seguridad) en todo el clúster.
- Defina los nodos del clúster de MSCS como miembros de un dominio, dentro del cual la cuenta de usuario que sea el *propietario del clúster* sea una cuenta de dominio.
- Defina las otras cuentas de usuario del clúster como cuentas de dominio también, para que estén disponibles en ambos nodos. Esto es así automáticamente si ya tiene un dominio, y las cuentas asociadas a IBM MQ son cuentas de dominio. Si actualmente no tiene un dominio, puede optar por definir un *minidominio* para atender los nodos del clúster y las cuentas asociadas. El objetivo es hacer que el clúster de dos sistemas parezca un solo recurso del sistema.

Recuerde que una cuenta que es local para un sistema no existe en el otro. Incluso si crea una cuenta con el mismo nombre en el otro sistema, su identificador de seguridad (SID) será diferente, por lo tanto, cuando su aplicación se traslade al otro nodo, los permisos no existirán en dicho nodo.

Durante una sustitución por anomalía o un traslado, el soporte MSCS de IBM MQ garantiza que todos los archivos que contienen objetos de gestor de colas tengan permisos equivalentes en el nodo de destino. Explícitamente, el código comprueba que los grupos Administradores y mqm, y la cuenta SYSTEM, tengan control total, y que si Todos tenía acceso de lectura en el nodo antiguo, dicho permiso se añada al nodo de destino.

Puede utilizar una cuenta de dominio para ejecutar el servicio IBM MQ. Asegúrese de que exista en el grupo mqm local de cada sistema del clúster.

#### **Windows** Utilización de varios gestores de colas con MSCS

Si está ejecutando más de un gestor de colas en un sistema, puede elegir una de estas configuraciones.

Las configuraciones son las siguientes:

- Todos los gestores de colas en un único grupo. En esta configuración, si surge un problema con algún gestor de colas, se produce una sustitución por anomalía y todos los gestores de colas del grupo pasan al otro sistema como un grupo.
- Un solo gestor de colas en cada grupo. En esta configuración, si surge un problema con el gestor de colas, éste es el único que se pasa al otro sistema cuando se produce la sustitución por anomalía, sin afectar a los demás gestores de colas.
- Una combinación de las dos primeras configuraciones.

#### **Windows** Modalidades de clúster y MSCS

Hay dos modalidades en las que puede ejecutar un sistema de clúster con IBM MQ en Windows: Activa/Pasiva o Activa/Activa.

**Nota:** Si utiliza MSCS junto con Microsoft Transaction Server (COM+), no puede utilizar la modalidad Activa/Activa.

## Modalidad Activa/Pasiva

En modalidad Activa/Pasiva, el sistema A tiene la aplicación en ejecución y el sistema B es el sistema de reserva, que sólo se utiliza cuando MSCS detecta un problema.

Puede utilizar esta modalidad con un solo disco compartido pero, si alguna aplicación provoca una anomalía, **todas** las aplicaciones deben transferirse como un grupo (porque sólo un sistema puede acceder al disco compartido simultáneamente).

Puede configurar MSCS con A como el sistema *preferido*. Así, cuando el sistema A haya sido reparado o reemplazado y vuelva a funcionar correctamente, MSCS lo detectará y cambiará automáticamente la aplicación al sistema A.

Si ejecuta más de un gestor de colas, considere la posibilidad de tener un disco compartido independiente para cada uno. Coloque después cada gestor de colas en un grupo separado en MSCS. De esta manera, cualquier gestor de colas puede realizar la sustitución por anomalía al otro sistema sin afectar al resto de gestores de colas.

## Modalidad Activa/Activa

En modalidad Activa/Activa, los sistemas A y B tienen ambas aplicaciones en ejecución y los grupos que hay en cada sistema tienen definido el otro sistema como sistema de reserva. Si se detecta un error en el sistema A, MSCS transfiere los datos de estado al sistema B y reinicia la aplicación allí. El sistema B ejecuta entonces su propia aplicación y la del sistema A.

Para esta configuración debe tener al menos dos disco compartidos. Puede configurar MSCS con A como el sistema preferido para las aplicaciones de A, y B como el sistema preferido para las aplicaciones de B. Después de la sustitución por anomalía y la reparación, cada aplicación termina volviendo automáticamente a su propio sistema.

Para IBM MQ, esto significa que podría, por ejemplo, ejecutar dos gestores de colas, uno en cada sistema A y B, cada uno de ellos aprovechando toda la potencia de su propio sistema. Después de una anomalía en el sistema A, ambos gestores de colas se ejecutarán en el sistema B. Esto supondrá compartir la potencia de un ordenador, con una capacidad reducida para procesar grandes cantidades de datos a gran velocidad. No obstante, las aplicaciones más importantes seguirán estando disponibles mientras encuentra y repara la anomalía del sistema A.

### Creación de un gestor de colas para utilizarlo con MSCS

Este procedimiento garantiza la creación de un nuevo gestor de colas que resulte adecuado para prepararlo y colocarlo bajo el control de MSCS.

Puede comenzar por crear el gestor de colas con todos sus recursos en una unidad local y luego migre los archivos de anotaciones y los archivos de datos a un disco compartido. Puede invertir esta operación. **No** intente crear un gestor de colas con sus recursos en una unidad compartida.

Puede crear un gestor de colas para utilizarlo con MSCS de dos maneras, desde un indicador de mandatos o en IBM MQ Explorer. La ventaja de utilizar un indicador de mandatos es que el gestor de colas se crea *detenido* y se establece en *inicio manual*, con lo que está preparado para MSCS. (IBM MQ Explorer inicia automáticamente un nuevo gestor de colas y lo establece en inicio automático después de la creación. Debe modificar esto.)

## Creación de un gestor de colas desde un indicador de mandatos

Siga estos pasos para crear un gestor de colas desde un indicador de mandatos, para su uso con MSCS:

1. Asegúrese de que tiene la variable de entorno MQSPREFIX establecida para hacer referencia a una unidad local, por ejemplo C:\IBM MQ. Si la modifica, reinicie la máquina para que el sistema

pueda aplicar el cambio. Si no establece la variable, el gestor de colas se crea en el directorio predeterminado de IBM MQ para gestores de colas.

2. Cree el gestor de colas mediante el mandato **crtmqm**. Por ejemplo, para crear un gestor de colas denominado `mcs_test` en el directorio predeterminado, utilice:

```
crtmqm mcs_test
```

3. Continúe en el apartado [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS” en la página 431](#).

## Creación de un gestor de colas utilizando IBM MQ Explorer

Siga estos pasos para crear un gestor de colas utilizando IBM MQ Explorer, para su uso con MSCS:

1. Inicie IBM MQ Explorer desde el menú Inicio.
2. En la vista Navegador, expanda los nodos de árbol para localizar el nodo de árbol Gestores de colas.
3. Pulse con el botón derecho en el nodo de árbol Gestores de colas y seleccione **Nuevo > Gestor de colas**. Aparece el panel Crear gestor de colas.
4. Complete el diálogo (Paso 1) y, a continuación, pulse **Siguiente>**.
5. Complete el diálogo (Paso 2) y, a continuación, pulse **Siguiente>**.
6. Complete el diálogo (Paso 3), asegurándose de que las opciones **Iniciar gestor de colas** y **Crear canal de conexión de servidor** no están seleccionadas y, a continuación, pulse **Siguiente>**.
7. Complete el diálogo (Paso 4) y pulse **Finalizar**.
8. Continúe en el apartado [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS” en la página 431](#).

### **Windows** Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS

Este procedimiento configura un gestor de colas existente para que resulte adecuado para ponerlo bajo el control de MSCS.

Para realizarlo, coloque los archivos de anotaciones y los archivos de datos en discos compartidos, para que de este modo estén disponibles para el otro sistema en caso de que se produzca una anomalía. Por ejemplo, el gestor de colas existente puede tener vías de acceso como `C:\WebSphere MQ\log\QMname` y `C:\WebSphere MQ\qmgrs\QMname`.



**Atención:** No intente mover los archivos a mano; utilice el programa de utilidad que se proporciona como parte del soporte de MSCS de IBM MQ como se describe en este tema.

Si el gestor de colas que está moviendo utiliza conexiones TLS y el repositorio de claves TLS se encuentra en el directorio de datos del gestor de colas de la máquina local, el repositorio de claves se moverá con el gestor de colas al disco compartido. De forma predeterminada, el atributo del gestor de colas que especifica la ubicación del repositorio de claves TLS, `SSLKEYR`, se establece en `MQ_INSTALLATION_PATH\qmgrs\QMGRNAME\ssl\key`, que está bajo el directorio de datos del gestor de colas. `MQ_INSTALLATION_PATH` representa el directorio de alto nivel en el que está instalado IBM MQ. El mandato `hamvmqm` no modifica este atributo de gestor de colas. En esta situación, debe modificar el atributo del gestor de colas, `SSLKEYR`, utilizando IBM MQ Explorer o el mandato `MQSC ALTER QMGR`, para que apunte al nuevo archivo de repositorio de claves TLS.

El procedimiento es el siguiente:

1. Concluya el gestor de colas y compruebe que no haya errores.
2. Si los archivos de anotaciones o los archivos de colas del gestor de colas ya están almacenados en un disco compartido, puede ignorar el resto de este procedimiento y pasar directamente al apartado [“Poner un gestor de colas bajo control de MSCS” en la página 432](#).
3. Efectúe una copia de seguridad de soportes completa de los archivos de colas y de los archivos de registro y guarde la copia de seguridad en un lugar seguro (consulte [“Archivos de anotaciones del gestor de colas” en la página 442](#) si desea saber por qué esto es importante).

4. Si ya tiene un recurso de disco compartido adecuado, continúe en el paso 6. De lo contrario, utilice el Administrador de clústeres de MSCS para crear un recurso de tipo *disco compartido* con capacidad suficiente para almacenar los archivos de registro del gestor de colas y los archivos de datos (cola).
5. Pruebe el disco compartido utilizando el Administrador de clústeres de MSCS para trasladarlo de un nodo de clúster al otro y otra vez al primero.
6. Asegúrese de que el disco compartido está en línea en el nodo del clúster donde se almacenan localmente los archivos de anotaciones y de datos.
7. Ejecute el programa de utilidad para mover el gestor de colas como se indica a continuación:

```
hamvmqm /m qmname /dd " e: \
IBM MQ " /ld " e: \
IBM MQ \log"
```

sustituyendo *qmname* por el nombre del gestor de colas, *e* por la letra de unidad de disco compartido y *IBM MQ* por el directorio elegido. Los directorios se crean si todavía no existen.

8. Pruebe el gestor de colas para asegurarse de que funciona, utilizando IBM MQ Explorer. Por ejemplo:
  - a. Pulse el botón derecho del ratón en el nodo de árbol del gestor de colas y seleccione **Iniciar**. El gestor de colas se inicia.
  - b. Pulse con el botón derecho del ratón en el nodo de árbol CoLas y, a continuación, seleccione **Nueva > Cola local ...**, y asigne un nombre a la cola.
  - c. Pulse **Finalizar**.
  - d. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Transferir mensaje de prueba....** Aparece el panel Transferir mensaje de prueba.
  - e. Escriba el texto del mensaje, luego pulse **Transferir mensaje de prueba** y cierre el panel.
  - f. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Examinar mensajes....** Aparece el panel Examinador de mensajes.
  - g. Asegúrese de que su mensaje está en la cola y pulse **Cerrar**. El panel Examinador de mensajes se cierra.
  - h. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Borrar mensajes....** Se borran los mensajes de la cola.
  - i. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Suprimir....** Aparece un panel de confirmación, pulse **Aceptar**. Se suprime la cola.
  - j. Pulse el botón derecho del ratón en el nodo de árbol del gestor de colas y luego seleccione **Detener....** Aparece el panel Finalizar el gestor de colas.
  - k. Pulse **Aceptar**. El gestor de colas se detiene.
9. Como administrador de IBM MQ, asegúrese de que el atributo de inicio del gestor de colas esté establecido en manual. En IBM MQ Explorer, establezca el campo Inicio en manual en el panel de propiedades del gestor de colas.
10. Continúe en el apartado [“Poner un gestor de colas bajo control de MSCS”](#) en la página 432.

## **Poner un gestor de colas bajo control de MSCS**

Las tareas necesarias para poner un gestor de colas bajo control de MSCS, incluidas las tareas de requisito previo.

### **Antes de poner un gestor de colas bajo control de MSCS**

Antes de poner un gestor de colas bajo control de MSCS, realice las tareas siguientes:

1. Asegúrese de que IBM MQ y el soporte de MSCS estén instalados en ambas máquinas del clúster y de que el software de cada sistema sea idéntico en cada sistema, tal como se describe en [“Configuración de IBM MQ para la agrupación en clúster de MSCS”](#) en la página 428.



2. Utilice el programa de utilidad **haregtyp** para registrar IBM MQ como un tipo de recurso MSCS en todos los nodos del clúster. Consulte [“Soporte para programas de utilidad MSCS”](#) en la página 443 para obtener información adicional.
3. Si todavía no ha creado el gestor de colas, consulte [“Creación de un gestor de colas para utilizarlo con MSCS”](#) en la página 430.
4. Si ya ha creado el gestor de colas o si ya existe, asegúrese de que ha llevado a cabo el procedimiento de [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS”](#) en la página 431.
5. Detenga el gestor de colas, si está en ejecución, utilizando un indicador de mandatos o IBM MQ Explorer.
6. Pruebe el funcionamiento en MSCS de las unidades compartidas antes de pasar a realizar cualquiera de los siguientes procedimientos de Windows de este tema.

## Windows Server 2012

Para poner un gestor de colas bajo control de MSCS en Windows Server 2012, siga este procedimiento:

1. Inicie la sesión en el sistema del nodo del clúster que alberga el gestor de colas o inicie la sesión en una estación de trabajo remota como usuario con permisos de administración del clúster y conéctese en el nodo del clúster que alberga el gestor de colas.
2. Inicie la herramienta Administración de clúster de conmutación por error.
3. Pulse con el botón derecho del ratón en **Gestión de clúster de migración tras error > Conectar clúster ...** para abrir una conexión con el clúster.
4. A diferencia del esquema de grupo utilizado en el Administrador de clústeres de MSCS en versiones anteriores de Windows, la herramienta Administración de clúster de conmutación por error emplea el concepto de servicios y aplicaciones. Un servicio o una aplicación configurados contienen todos los recursos necesarios para que un aplicación se agrupe en clúster. Puede configurar un gestor de colas bajo MSCS del modo siguiente:
  - a. Pulse el clúster con el botón derecho y seleccione **Configurar rol** para iniciar el asistente de configuración.
  - b. Seleccione **Otro servidor** en el panel "Seleccionar servicio o aplicación".
  - c. Seleccione una dirección IP apropiada como punto de acceso de cliente.  
 Esta dirección debe ser una dirección IP no utilizada que los clientes y otros gestores de colas utilizarán para conectarse con el gestor de colas *virtual*. Esta dirección IP no es la dirección normal (estática) de cada nodo; es una dirección adicional que *flota* entre ellos. Aunque MSCS maneja el direccionamiento de esta dirección, **no** comprueba si se ha llegado a la dirección.
  - d. Asigne un dispositivo de almacenamiento para el uso exclusivo del gestor de colas. Este dispositivo se tiene crear como una instancia de recurso para poderse asignar.  
 Puede utilizar una unidad para almacenar los archivos de registro y de colas o puede dividirlos en varias unidades. En cualquiera de los casos, si cada gestor de colas tiene su propio disco compartido, asegúrese de que todas las unidades que utiliza este gestor de colas sean exclusivas a este gestor de colas, es decir, que ningún otro recurso necesite las unidades. Asegúrese también de que crea una instancia de recurso para cada unidad que utiliza el gestor de colas.  
 El tipo de recurso de una unidad depende del soporte SCSI que esté utilizando; consulte las instrucciones del adaptador SCSI. Es posible que ya haya grupos y recursos para cada una de las unidades compartidas. Si es así, no hace falta crear la instancia de recurso para cada unidad. Muévela del grupo actual al que ha creado para el gestor de colas.  
 Para cada recurso de unidad, establezca los propietarios posibles para ambos nodos. Establezca los recursos dependientes en none (ninguno).
  - e. Seleccione el recurso **MQSeries MSCS** en el panel "Seleccionar tipo de recurso".
  - f. Complete los pasos restantes del asistente.
5. Antes de poner el recurso en línea, el recurso MQSeries MSCS precisa de configuración adicional:

- a. Seleccione el servicio recién definido que contiene un recurso denominado 'Nuevo MQSeries MSCS'.
  - b. Pulse el botón derecho del ratón en **Propiedades** en el recurso MQ.
  - c. Configure el recurso:
    - Name elija un nombre que facilite la identificación del gestor de colas para el que se encuentra.
    - Run in a separate Resource Monitor para un mejor aislamiento
    - Possible owners establecer ambos nodos
    - Dependencias añadir la unidad y la dirección IP para este gestor de colas.

**Aviso:** No añadir estas dependencias significa que IBM MQ intenta grabar el estado del gestor de colas en el disco en clúster incorrecto durante las sustituciones por anomalía. Dado que puede haber muchos procesos que estén intentando grabar en este disco simultáneamente, algunos procesos de IBM MQ podrían bloquearse para impedir su ejecución.

    - Parameters como sigue:
      - QueueManagerName (obligatorio); el nombre del gestor de colas que este recurso va a controlar. Este gestor de colas debe existir en el sistema local.
      - PostOnlineCommand (opcional); puede especificar un programa para ejecutarlo cuando el estado del recurso de gestor de colas pase de fuera de línea a en línea. Si desea ver información más detallada, consulte [“PostOnlineCommand y PreOfflineCommand en MSCS” en la página 442.](#)
      - PreOfflineCommand (opcional); puede especificar un programa para ejecutarlo cuando el estado del recurso de gestor de colas pase de en línea a fuera de línea. Si desea ver información más detallada, consulte [“PostOnlineCommand y PreOfflineCommand en MSCS” en la página 442.](#)

**Nota:** El intervalo de sondeo *looksAlive* se establece en el valor predeterminado de 5000 ms. El intervalo de sondeo *isAlive* se establece en el valor predeterminado de 60000 ms. Estos valores predeterminados sólo se pueden modificar una vez que se ha completado la definición del recurso. Para obtener más información, consulte [“Sondeo de looksAlive y isAlive en MSCS” en la página 439.](#)
  - d. Opcionalmente, establezca un nodo preferido (pero tome nota de los comentarios en [“Utilización de nodos preferidos en MSCS” en la página 443](#))
  - e. La *Política de sustitución por anomalía* se establece de forma predeterminada en valores sensatos, pero se pueden ajustar los umbrales y los periodos que controlan *Sustitución por anomalía de recurso* y *Sustitución por anomalía de grupo* para que coincidan con las cargas impuestas en el gestor de colas.
6. Compruebe el gestor de colas pasándolo a en línea en el Administrador de clústeres de MSCS y sometiéndolo a una prueba de carga de trabajo. Si está experimentando con un gestor de colas de prueba, utilice IBM MQ Explorer. Por ejemplo:
    - a. Pulse con el botón derecho del ratón en el nodo de árbol Colas y, a continuación, seleccione **Nueva > Cola local ...**, y asigne un nombre a la cola.
    - b. Pulse **Finalizar**. Se crea la cola y aparece en la vista de contenido.
    - c. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Transferir mensaje de prueba....** Aparece el panel Transferir mensaje de prueba.
    - d. Escriba el texto del mensaje, luego pulse **Transferir mensaje de prueba** y cierre el panel.
    - e. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Examinar mensajes....** Aparece el panel Examinador de mensajes.
    - f. Asegúrese de que el mensaje está en la cola y a continuación pulse **Cerrar**. El panel Examinador de mensajes se cierra.
    - g. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Borrar mensajes....** Se borran los mensajes de la cola.

- h. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Suprimir...** Aparece un panel de confirmación, pulse **Aceptar**. Se suprime la cola.
7. Compruebe que el gestor de colas se pueda pasar a fuera de línea y volver a pasar a en línea mediante el Administrador de clústeres de MSCS.
8. Simule una sustitución por anomalía.

En el Administrador de clústeres de MSCS, pulse con el botón derecho del ratón en el grupo que contiene el gestor de colas y seleccione **Move Group**. Esto puede tardar algunos minutos. (Si en otro momento desea mover rápidamente un gestor de colas a otro nodo, siga el procedimiento de [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS”](#) en la página 431.) También puede pulsar con el botón derecho del ratón y seleccionar **Initiate Failure**; la acción (reinicio local o migración tras error) depende del estado actual y de los valores de configuración.

## Windows Server 2008

Para poner un gestor de colas bajo control de MSCS en Windows Server 2008, siga este procedimiento:

1. Inicie la sesión en el sistema del nodo del clúster que alberga el gestor de colas o inicie la sesión en una estación de trabajo remota como usuario con permisos de administración del clúster y conéctese en el nodo del clúster que alberga el gestor de colas.
2. Inicie la herramienta Administración de clúster de conmutación por error.
3. Pulse con el botón derecho **Gestión de clúster de migración tras error > Gestionar un clúster ...** para abrir una conexión con el clúster.
4. A diferencia del esquema de grupo utilizado en el Administrador de clústeres de MSCS en versiones anteriores de Windows, la herramienta Administración de clúster de conmutación por error emplea el concepto de servicios y aplicaciones. Un servicio o una aplicación configurados contienen todos los recursos necesarios para que un aplicación se agrupe en clúster. Puede configurar un gestor de colas bajo MSCS del modo siguiente:
  - a. Pulse con el botón derecho **Servicios y aplicaciones > Configurar un servicio o aplicación ...** para iniciar el asistente de configuración.
  - b. Seleccione **Otro servidor** en el panel **Seleccionar servicio o aplicación**.
  - c. Seleccione una dirección IP apropiada como punto de acceso de cliente.

Esta dirección debe ser una dirección IP no utilizada que los clientes y otros gestores de colas utilizarán para conectarse con el gestor de colas *virtual*. Esta dirección IP no es la dirección normal (estática) de cada nodo; es una dirección adicional que *flota* entre ellos. Aunque MSCS maneja el direccionamiento de esta dirección, **no** comprueba si se ha llegado a la dirección.

- d. Asigne un dispositivo de almacenamiento para el uso exclusivo del gestor de colas. Este dispositivo se tiene crear como una instancia de recurso para poderse asignar.

Puede utilizar una unidad para almacenar los archivos de registro y de colas o puede dividirlos en varias unidades. En cualquiera de los casos, si cada gestor de colas tiene su propio disco compartido, asegúrese de que todas las unidades que utiliza este gestor de colas sean exclusivas a este gestor de colas, es decir, que ningún otro recurso necesite las unidades. Asegúrese también de que crea una instancia de recurso para cada unidad que utiliza el gestor de colas.

El tipo de recurso de una unidad depende del soporte SCSI que esté utilizando; consulte las instrucciones del adaptador SCSI. Es posible que ya haya grupos y recursos para cada una de las unidades compartidas. Si es así, no hace falta crear la instancia de recurso para cada unidad. Muévela del grupo actual al que ha creado para el gestor de colas.

Para cada recurso de unidad, establezca los propietarios posibles para ambos nodos. Establezca los recursos dependientes en none (ninguno).

- e. Seleccione el recurso **MQSeries MSCS** en el panel **Seleccionar tipo de recurso**.
  - f. Complete los pasos restantes del asistente.
5. Antes de poner el recurso en línea, el recurso MQSeries MSCS precisa de configuración adicional:

- a. Seleccione el servicio recién definido que contiene un recurso denominado 'Nuevo MQSeries MSCS'.
  - b. Pulse el botón derecho del ratón en **Propiedades** en el recurso MQ.
  - c. Configure el recurso:
    - Name elija un nombre que facilite la identificación del gestor de colas para el que se encuentra.
    - Run in a separate Resource Monitor para un mejor aislamiento
    - Possible owners establecer ambos nodos
    - Dependencias añadir la unidad y la dirección IP para este gestor de colas.

**Aviso:** No añadir estas dependencias significa que IBM MQ intenta grabar el estado del gestor de colas en el disco en clúster incorrecto durante las sustituciones por anomalía. Dado que puede haber muchos procesos que estén intentando grabar en este disco simultáneamente, algunos procesos de IBM MQ podrían bloquearse para impedir su ejecución.

    - Parameters como sigue:
      - QueueManagerName (obligatorio); el nombre del gestor de colas que este recurso va a controlar. Este gestor de colas debe existir en el sistema local.
      - PostOnlineCommand (opcional); puede especificar un programa para ejecutarlo cuando el estado del recurso de gestor de colas pase de fuera de línea a en línea. Si desea ver información más detallada, consulte [“PostOnlineCommand y PreOfflineCommand en MSCS”](#) en la página 442.
      - PreOfflineCommand (opcional); puede especificar un programa para ejecutarlo cuando el estado del recurso de gestor de colas pase de en línea a fuera de línea. Si desea ver información más detallada, consulte [“PostOnlineCommand y PreOfflineCommand en MSCS”](#) en la página 442.

**Nota:** El intervalo de sondeo *looksAlive* se establece en el valor predeterminado de 5000 ms. El intervalo de sondeo *isAlive* se establece en el valor predeterminado de 60000 ms. Estos valores predeterminados sólo se pueden modificar una vez que se ha completado la definición del recurso. Para obtener más información, consulte [“Sondeo de looksAlive y isAlive en MSCS”](#) en la página 439.
  - d. Opcionalmente, establezca un nodo preferido (pero tome nota de los comentarios en [“Utilización de nodos preferidos en MSCS”](#) en la página 443)
  - e. La *Política de sustitución por anomalía* se establece de forma predeterminada en valores sensatos, pero se pueden ajustar los umbrales y los períodos que controlan *Sustitución por anomalía de recurso* y *Sustitución por anomalía de grupo* para que coincidan con las cargas impuestas en el gestor de colas.
6. Compruebe el gestor de colas pasándolo a en línea en el Administrador de clústeres de MSCS y sometiéndolo a una prueba de carga de trabajo. Si está experimentando con un gestor de colas de prueba, utilice IBM MQ Explorer. Por ejemplo:
    - a. Pulse con el botón derecho del ratón en el nodo de árbol Colas y, a continuación, seleccione **Nueva > Cola local ...**, y asigne un nombre a la cola.
    - b. Pulse **Finalizar**. Se crea la cola y aparece en la vista de contenido.
    - c. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Transferir mensaje de prueba....** Se muestra el panel **Transferir mensaje de prueba**.
    - d. Escriba el texto del mensaje, luego pulse **Transferir mensaje de prueba** y cierre el panel.
    - e. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Examinar mensajes....** Se muestra el panel **Examinador de mensajes**.
    - f. Asegúrese de que el mensaje está en la cola y a continuación pulse **Cerrar**. Se cierra el panel **Examinador de mensajes**.
    - g. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Borrar mensajes....** Se borran los mensajes de la cola.

- h. Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Suprimir...**. Aparece un panel de confirmación, pulse **Aceptar**. Se suprime la cola.
7. Compruebe que el gestor de colas se pueda pasar a fuera de línea y volver a pasar a en línea mediante el Administrador de clústeres de MSCS.
8. Simule una sustitución por anomalía.

En el Administrador de clústeres de MSCS, pulse con el botón derecho del ratón en el grupo que contiene el gestor de colas y seleccione **Move Group**. Esto puede tardar algunos minutos. (Si en otro momento desea mover rápidamente un gestor de colas a otro nodo, siga el procedimiento de [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS”](#) en la página 431.) También puede pulsar con el botón derecho del ratón y seleccionar **Initiate Failure**; la acción (reinicio local o migración tras error) depende del estado actual y de los valores de configuración.

## Windows 2003

Para poner un gestor de colas bajo control de MSCS en Windows 2003, siga este procedimiento:

1. Inicie la sesión en el sistema del nodo del clúster que alberga el gestor de colas o inicie la sesión en una estación de trabajo remota como usuario con permisos de administración del clúster y conéctese en el nodo del clúster que alberga el gestor de colas.
2. Inicie el Administrador de clústeres de MSCS.
3. Abra una conexión con el clúster.
4. Cree un grupo MSCS que se utilizará para contener los recursos para el gestor de colas. Asigne un nombre al grupo, de tal modo, que quede claro con qué gestor de colas está relacionado. Cada grupo puede contener varios gestores de colas, tal como se describe en [“Utilización de varios gestores de colas con MSCS”](#) en la página 429.

Utilice el grupo para todos los pasos restantes.

5. Cree una instancia de recurso para cada unidad lógica SCSI que utilice el gestor de colas.

Puede utilizar una unidad para almacenar los archivos de registro y de colas o puede dividirlos en varias unidades. En cualquiera de los casos, si cada gestor de colas tiene su propio disco compartido, asegúrese de que todas las unidades que utiliza este gestor de colas sean exclusivas a este gestor de colas, es decir, que ningún otro recurso necesite las unidades. Asegúrese también de que crea una instancia de recurso para cada unidad que utiliza el gestor de colas.

El tipo de recurso de una unidad depende del soporte SCSI que esté utilizando; consulte las instrucciones del adaptador SCSI. Es posible que ya haya grupos y recursos para cada una de las unidades compartidas. Si es así, no hace falta crear la instancia de recurso para cada unidad. Muévela del grupo actual al que ha creado para el gestor de colas.

Para cada recurso de unidad, establezca los propietarios posibles para ambos nodos. Establezca los recursos dependientes en none (ninguno).

6. Cree una instancia de recurso para la dirección IP.

Cree un recurso de dirección IP (tipo de recurso *dirección IP*). Esta dirección debe ser una dirección IP no utilizada que los clientes y otros gestores de colas utilizarán para conectarse con el gestor de colas *virtual*. Esta dirección IP no es la dirección normal (estática) de cada nodo; es una dirección adicional que *flota* entre ellos. Aunque MSCS maneja el direccionamiento de esta dirección, **no** compruebe si se ha llegado a la dirección.

7. Cree una instancia de recurso para el gestor de colas.

Cree un recurso de tipo *IBM MQ MSCS*. El asistente le solicita varios elementos, entre los que se incluyen los siguientes:

- **Name** elija un nombre que facilite la identificación del gestor de colas para el que se encuentra.
- **Add to group** utilizar el grupo que ha creado
- **Run in a separate Resource Monitor** para un mejor aislamiento
- **Possible owners** establecer ambos nodos

- Dependencias añadir la unidad y la dirección IP para este gestor de colas.

**Aviso:** No añadir estas dependencias significa que IBM MQ intenta grabar el estado del gestor de colas en el disco en clúster incorrecto durante las sustituciones por anomalía. Dado que puede haber muchos procesos que estén intentando grabar en este disco simultáneamente, algunos procesos de IBM MQ podrían bloquearse para impedir su ejecución.

- Parameters como sigue:

- QueueManagerName (obligatorio); el nombre del gestor de colas que este recurso va a controlar. Este gestor de colas debe existir en el sistema local.
- PostOnlineCommand (opcional); puede especificar un programa para ejecutarlo cuando el estado del recurso de gestor de colas pase de fuera de línea a en línea. Si desea ver información más detallada, consulte [“PostOnlineCommand y PreOfflineCommand en MSCS”](#) en la página 442.
- PreOfflineCommand (opcional); puede especificar un programa para ejecutarlo cuando el estado del recurso de gestor de colas pase de en línea a fuera de línea. Si desea ver información más detallada, consulte [“PostOnlineCommand y PreOfflineCommand en MSCS”](#) en la página 442.

**Nota:** El intervalo de sondeo *looksAlive* se establece en el valor predeterminado de 5000 ms. El intervalo de sondeo *isAlive* se establece en el valor predeterminado de 30000 ms. Estos valores predeterminados sólo se pueden modificar una vez que se ha completado la definición del recurso. Para obtener más información, consulte [“Sondeo de looksAlive y isAlive en MSCS”](#) en la página 439.

- Opcionalmente, establezca un nodo preferido (pero tome nota de los comentarios en [“Utilización de nodos preferidos en MSCS”](#) en la página 443)
- La *Política de sustitución por anomalía* (tal como se define en las propiedades del grupo) se establece de forma predeterminada en valores sensatos pero puede ajustar los umbrales y los períodos que controlan la *Sustitución por anomalía de recurso* y la *Sustitución por anomalía de grupo* para que coincida con la carga que se coloca en el gestor de colas.
- Compruebe el gestor de colas pasándolo a en línea en el Administrador de clústeres de MSCS y sometiéndolo a una prueba de carga de trabajo. Si está experimentando con un gestor de colas de prueba, utilice IBM MQ Explorer. Por ejemplo:
  - Pulse con el botón derecho del ratón en el nodo de árbol Colas y, a continuación, seleccione **Nueva > Cola local ...**, y asigne un nombre a la cola.
  - Pulse **Finalizar**. Se crea la cola y aparece en la vista de contenido.
  - Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Transferir mensaje de prueba....** Se muestra el panel **Transferir mensaje de prueba**.
  - Escriba el texto del mensaje, luego pulse **Transferir mensaje de prueba** y cierre el panel.
  - Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Examinar mensajes....** Se muestra el panel **Examinador de mensajes**.
  - Asegúrese de que el mensaje está en la cola y a continuación pulse **Cerrar**. Se cierra el panel **Examinador de mensajes**.
  - Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Borrar mensajes....** Se borran los mensajes de la cola.
  - Pulse el botón derecho del ratón en la cola y seleccione **Suprimir....** Aparece un panel de confirmación, pulse **Aceptar**. Se suprime la cola.
- Compruebe que el gestor de colas se pueda pasar a fuera de línea y volver a pasar a en línea mediante el Administrador de clústeres de MSCS.
- Simule una sustitución por anomalía.

En el Administrador de clústeres de MSCS, pulse con el botón derecho del ratón en el grupo que contiene el gestor de colas y seleccione **Move Group**. Esto puede tardar algunos minutos. (Si en otro momento desea mover rápidamente un gestor de colas a otro nodo, siga el procedimiento de [“Mover](#)

un gestor de colas al almacenamiento de MSCS” en la página 431.) También puede pulsar con el botón derecho del ratón y seleccionar `Initiate Failure`; la acción (reinicio local o migración tras error) depende del estado actual y de los valores de configuración.

### **Windows** *Sondeo de looksAlive y isAlive en MSCS*

*looksAlive* e *isAlive* son intervalos de sondeo en los que MSCS consulta de nuevo los tipos de recursos suministrados por el código de biblioteca y solicita que el recurso realice comprobaciones para determinar el estado de trabajo de sí mismo. Esto determina finalmente si MSCS intenta una sustitución por anomalía del recurso.

Cada vez que transcurre el intervalo *looksAlive* (valor predeterminado de 5000 ms), se llama al recurso de gestor de colas para que realice su propia comprobación para determinar si su estado es satisfactorio.

Cada vez que transcurre el intervalo *isAlive* (valor predeterminado de 30000 ms), se realiza otra llamada al recurso de gestor de colas para que realice otra comprobación para determinar si el recurso está funcionando correctamente. Esto permite dos niveles de comprobación de tipo de recurso.

1. Una comprobación de estado *looksAlive* para determinar si el recurso parece estar en funcionamiento.
2. Una comprobación *isAlive* más importante que determina si el recurso de gestor de colas está activo.

Si se determina que el recurso de gestor de colas no está activo, MSCS desencadena, basándose en otras opciones de MSCS avanzadas, una sustitución por anomalía para el recurso y los recursos dependientes asociados a otro nodo del clúster. Para obtener más información, consulte la [documentación de MSCS](#).

### **Windows** *Eliminar un gestor de colas del control de MSCS*

Puede eliminar gestores de colas del control de MSCS y devolverlos a la administración manual.

No es necesario eliminar gestores de colas del control de MSCS para las operaciones de mantenimiento. Puede hacerlo poniendo un gestor de colas fuera de línea temporalmente, mediante el Administrador de clústeres de MSCS. Eliminar un gestor de colas del control de MSCS es un cambio más permanente y solamente deberá hacerlo si decide que ya no desea que MSCS tenga ningún control adicional sobre el gestor de colas.

Si el gestor de colas que se está eliminando utiliza conexiones TLS, debe modificar el atributo de gestor de colas, `SSLKEYR`, utilizando IBM MQ Explorer o el mandato `MQSC ALTER QMGR`, para apuntar al archivo del repositorio de claves TLS en el directorio local.

Realice el siguiente procedimiento:

1. Ponga el recurso del gestor de colas fuera de línea utilizando el administrador de clústeres MSCS, tal como se describe en la [“Poner un gestor de colas fuera de línea desde MSCS”](#) en la página 439
2. Destruya la instancia del recurso. Esta acción no destruye el gestor de colas.
3. Opcionalmente, vuelva a migrar los archivos del gestor de colas de las unidades compartidas a las unidades locales. Para hacerlo, consulte [“Devolver un gestor de colas desde el almacenamiento de MSCS”](#) en la página 440.
4. Pruebe el gestor de colas.

### **Poner un gestor de colas fuera de línea desde MSCS**

Para poner un gestor de colas fuera de línea desde MSCS, realice los pasos siguientes:

1. Inicie el Administrador de clústeres de MSCS.
2. Abra una conexión con el clúster.
3. Seleccione `Groupso Role` si está utilizando Windows 2012 y abra el grupo que contiene el gestor de colas que se va a mover.
4. Seleccione los recursos del gestor de colas.
5. Púlselo con el botón derecho del ratón y seleccione `Offline`.
6. Espere a que finalice.

## Devolver un gestor de colas desde el almacenamiento de MSCS

Este procedimiento configura el gestor de colas para que vuelva a estar en la unidad local de su sistema, es decir, para que se convierta en un gestor de colas *normal* de IBM MQ. Para realizarlo, traslade los archivos de anotaciones y los archivos de datos de los discos compartidos. Por ejemplo, el gestor de colas existente puede tener vías de acceso como E: \WebSphere MQ\log\QMname y E: \WebSphere MQ\qmgrs\QMname. No intente mover los archivos a mano; utilice el programa de utilidad **hamvmqm** que se proporciona como parte del soporte MSCS de IBM MQ:

1. Efectúe una copia de seguridad de soportes completa de los archivos de colas y de los archivos de registro y guarde la copia de seguridad en un lugar seguro (consulte [“Archivos de anotaciones del gestor de colas”](#) en la página 442 si desea saber por qué esto es importante).
2. Decida qué unidad local debe utilizar para asegurarse de que tenga capacidad suficiente para almacenar los archivos de anotaciones y los archivos (de colas) de datos del gestor de colas.
3. Asegúrese de que el disco compartido donde residen actualmente los archivos está en línea en el nodo del clúster al que se trasladarán los archivos de anotaciones y de datos.
4. Ejecute el programa de utilidad para mover el gestor de colas como se indica a continuación:

```
hamvmqm /m qmname /dd " c:\
IBM MQ " /ld "c:\
IBM MQ \log"
```

sustituyendo *qmname* por el nombre de su gestor de colas, *c* por su letra de unidad de disco local e *IBM MQ* por el directorio que ha elegido (los directorios se crean si aún no existen).

5. Pruebe el gestor de colas para asegurarse de que funciona (tal como se describe en [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS”](#) en la página 431).

### **Windows** Consejos y sugerencias sobre la utilización de MSCS

Esta sección contiene información general para ayudarle a utilizar el soporte MSCS de IBM MQ de forma eficaz

Esta sección contiene información general para ayudarle a utilizar el soporte MSCS de IBM MQ de forma eficaz

¿Cuánto tiempo se tarda en pasar un gestor de colas de una máquina a otra durante una sustitución por anomalía? Esto dependerá mucho del volumen de la carga de trabajo que hay en el gestor de colas y de la combinación de tráfico, por ejemplo, qué cantidad del mismo es persistente, si está dentro del punto de sincronización y qué cantidad se ha confirmado antes de la anomalía. Las pruebas de IBM han dado tiempos de sustitución por anomalía y de recuperación de aproximadamente un minuto. Las pruebas se realizaron en un gestor de colas con una carga de trabajo considerable y el tiempo real puede variar mucho dependiendo de la carga.

### **Windows** Verificación del funcionamiento de MSCS

Siga estos pasos para asegurarse de que tiene un clúster de MSCS en ejecución.

Las descripciones de tareas que comienzan en el apartado [“Creación de un gestor de colas para utilizarlo con MSCS”](#) en la página 430 dan por supuesto que tiene un clúster de MSCS en ejecución en el que puede crear, migrar y destruir recursos. Si desea asegurarse de que tiene este tipo de clúster:

1. Mediante el Administrador de clústeres de MSCS, cree un grupo.
2. Dentro de este grupo, cree una instancia de un recurso de aplicación genérico, especificando el archivo clock del sistema (vía de acceso C: \winnt\system32\clock.exe y directorio de trabajo C: \).
3. Asegúrese de que puede poner el recurso en línea, de que puede trasladar el grupo que lo contiene al otro nodo y de que puede poner el recurso fuera de línea.



## **Windows** Inicio manual y MSCS

Para un gestor de colas gestionado por MSCS, debe establecer el atributo de inicio en manual. Esto asegura que el soporte MSCS de IBM MQ pueda reiniciar el servicio MQSeries sin iniciar inmediatamente el gestor de colas.

El soporte MSCS de IBM MQ tiene que poder reiniciar el servicio para que éste pueda realizar las tareas de supervisión y control, pero debe, a su vez, seguir controlando qué gestores de colas se están ejecutando y en qué máquinas. Consulte [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS”](#) en la [página 431](#) para obtener más información.

## **Windows** MSCS y los gestores de colas

Consideraciones relativas a los gestores de colas cuando utilizan MSCS.

### **Creación de un gestor de colas coincidente en el otro nodo**

Para que la agrupación en clúster funcione con IBM MQ, necesita un gestor de colas idéntico en el nodo B para cada uno en el nodo A. Sin embargo, no es necesario que cree explícitamente el segundo. Puede crear o preparar un gestor de colas en un nodo, pasarlo al otro nodo como se describe en [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS”](#) en la [página 431](#), y se duplicará totalmente en ese nodo.

### **Gestores de colas predeterminados**

No utilice un gestor de colas predeterminado bajo el control de MSCS. Un gestor de colas no tiene una propiedad que lo convierte en el gestor predeterminado; IBM MQ mantiene su propio registro separado. Si durante una sustitución por anomalía traslada al otro sistema un gestor de colas que se ha establecido como el gestor de colas predeterminado, éste no se convierte en el gestor de colas predeterminado en el otro sistema. Haga que todas sus aplicaciones hagan referencia a gestores de cola específicos por su nombre.

### **Supresión de un gestor de colas**

Cuando un gestor de colas ha cambiado de un nodo a otro, su información detallada existe en el registro de ambos sistemas. Cuando desee suprimirlo, hágalo normalmente en un sistema y luego ejecute el programa de utilidad que se describe en [“Soporte para programas de utilidad MSCS”](#) en la [página 443](#) para limpiar el registro en el otro sistema.

### **Soporte para los gestores de colas existentes**

Puede poner un gestor de colas existente bajo el control de MSCS, siempre que pueda colocar los archivos de anotaciones y los archivos de colas del gestor de colas en un disco que esté en el bus SCSI compartido entre dos máquinas (vea la [Figura 73](#) en la [página 428](#)). Durante el breve período de tiempo que dura la creación del recurso MSCS, el gestor de colas deberá estar fuera de línea.

Si desea crear un nuevo gestor de colas, créelo independientemente de MSCS, pruébelo y luego póngalo bajo el control de MSCS. Consulte:

- [“Creación de un gestor de colas para utilizarlo con MSCS”](#) en la [página 430](#)
- [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS”](#) en la [página 431](#)
- [“Poner un gestor de colas bajo control de MSCS”](#) en la [página 432](#)

### **Indicar a MSCS qué gestores de colas debe gestionar**

Puede seleccionar qué gestores de colas se ponen bajo el control de MSCS utilizando el Administrador de clústeres de MSCS para crear una instancia de recurso para cada gestor de colas de este tipo. Este proceso le presenta una lista de recursos en la que puede seleccionar el gestor de colas que desea que gestione dicha instancia.

## Archivos de anotaciones del gestor de colas

Cuando pasa un gestor de colas al almacenamiento de MSCS, traslada sus archivos de anotaciones y de datos a un disco compartido (para ver un ejemplo, consulte [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS”](#) en la página 431).

Antes de realizar el traslado, es recomendable concluir el gestor de colas de forma ordenada y efectuar una copia de seguridad completa de los archivos de datos y de los archivos de anotaciones.

## Varios gestores de colas

El soporte MSCS de IBM MQ le permite ejecutar varios gestores de colas en cada máquina y colocar gestores de colas individuales bajo control de MSCS.

### **Windows** *Utilice siempre MSCS para gestionar clústeres*

No intente realizar operaciones de inicio y detención directamente en ningún gestor de colas bajo el control de MSCS, ya sea mediante los mandatos de control o IBM MQ Explorer. En su lugar, utilice el Administrador de clústeres de MSCS para colocar el gestor de colas en línea o fuera de línea.

El Administrador de clústeres de MSCS se utiliza para impedir en parte la posible confusión que puede ocasionar que MSCS informe de que el gestor de colas está fuera de línea, cuando de hecho ha iniciado el gestor de colas fuera del control de MSCS. Pero lo que resulta más grave es detener un gestor de colas sin utilizar MSCS, ya que MSCS detecta esta operación como una anomalía e inicia la sustitución por anomalía en el otro nodo.

### **Windows** *Trabajar en modalidad Activa/Activa en MSCS*

Los dos sistemas del clúster de MSCS pueden ejecutar gestores de colas en modalidad Activa/Activa. No es necesario que tenga una máquina completamente desocupada que actúe como máquina de reserva (pero, si lo desea, puede hacerlo en la modalidad Activa/Pasiva).

Si piensa utilizar ambas máquinas para ejecutar la carga de trabajo, proporcione a cada una la capacidad suficiente (memoria de procesador, almacenamiento secundario) para ejecutar toda la carga de trabajo del clúster con un nivel de rendimiento satisfactorio.

**Nota:** Si utiliza MSCS junto con Microsoft Transaction Server (COM+), **no puede** utilizar la modalidad Activa/Activa. Esto se debe a que, para utilizar IBM MQ con MSCS y COM+:

- Los componentes de la aplicación que utilizan el soporte COM+ de IBM MQ deben ejecutarse en el mismo sistema que el Coordinador de transacciones distribuidas (DTC), un componente de COM+.
- El gestor de colas también debe ejecutarse en el mismo sistema.
- El DTC debe configurarse como un recurso de MSCS y, por lo tanto, sólo puede ejecutarse en uno de los sistemas del clúster a la vez.

### **Windows** *PostOnlineCommand y PreOfflineCommand en MSCS*

Utilice estos mandatos para integrar el soporte MSCS de IBM MQ con otros sistemas. Puede utilizarlos para emitir mandatos de IBM MQ, con algunas restricciones.

Especifique estos mandatos en los parámetros para un recurso de tipo IBM MQ MSCS. Puede utilizarlos para integrar el soporte MSCS de IBM MQ con otros sistemas o procedimientos. Por ejemplo, puede especificar el nombre de un programa que envíe un mensaje de correo, active un buscpersonas o genere algún otro tipo de alerta que capturará otro sistema de supervisión.

PostOnlineCommand se invoca cuando el recurso pasa de estar fuera de línea a estar en línea y PreOfflineCommand se invoca para un cambio de en línea a fuera de línea. Cuando se invocan, estos mandatos se ejecutan, de forma predeterminada, desde el directorio del sistema Windows. Puesto que IBM MQ utiliza un proceso de supervisión de recursos de 32 bits, en sistemas Windows de 64 bits, este es el directorio `\Windows\SysWOW64` en lugar del directorio `\Windows\system32`. Para obtener más información, consulte la documentación de Microsoft sobre la redirección de archivos en un entorno Windows x64. Ambos mandatos se ejecutan bajo la cuenta de usuario que se utiliza para ejecutar el servicio de clúster MSCS y se invocan de forma asíncrona; el soporte MSCS de IBM MQ no espera a

que se completen para continuar. De este modo, se elimina el riesgo de que bloqueen o retrasen otras operaciones del clúster.

También puede utilizar estos mandatos para emitir mandatos de IBM MQ, por ejemplo, para reiniciar canales peticionarios. No obstante, los mandatos se ejecutan en el momento en que el estado del gestor de colas cambia, por lo tanto, no se han diseñado para realizar funciones de larga ejecución y no se debe presuponer el estado actual del gestor de colas; es muy probable que, inmediatamente después de que el gestor de colas pasa a estar en línea, un administrador haya emitido un mandato fuera de línea.

Si desea ejecutar programas que dependen del estado del gestor de colas, considere la posibilidad de crear instancias del tipo de recurso MSCS *Generic Application*, colocarlas en el mismo grupo MSCS que el recurso del gestor de colas y hacerlas dependientes del recurso del gestor de colas.

#### **Windows** *Utilización de nodos preferidos en MSCS*

Puede ser útil cuando se utiliza la modalidad Activa/Activa en MSCS para configurar un *nodo preferido* para cada gestor de colas. Sin embargo, en general es mejor no establecer un nodo preferido y basarse en una sustitución por anomalía manual.

A diferencia de otros recursos que relativamente no tienen estado, durante el proceso de sustitución por anomalía, un gestor de colas puede tardar algún tiempo en pasar de un nodo a otro. Para evitar las interrupciones innecesarias, compruebe el nodo recuperado antes de devolver al mismo el gestor de colas que se ha sustituido por anomalía. Esto imposibilita el uso de la sustitución por anomalía inmediata. Puede configurar la sustitución por anomalía de modo que se produzca a determinadas horas del día.

Probablemente, la forma más segura sea volver a colocar el gestor de colas en el nodo necesario manualmente cuando esté seguro de que el nodo se ha recuperado totalmente. Esto imposibilita el uso de la opción *nodo preferido*.

#### **Windows** *Errores COM+ al instalar en MSCS*

Cuando instala IBM MQ en un clúster de MSCS recién instalado, puede que encuentre un error con Origen COM+ e ID de suceso 4691 en el registro de sucesos de aplicación.

Esto significa que está intentando ejecutar IBM MQ en un entorno Microsoft Cluster Server (MSCS) cuando el Coordinador de transacciones distribuidas de Microsoft (MSDTC) no se ha configurado para ejecutarse en un entorno de este tipo. Para obtener información sobre la configuración de MSDTC en un entorno en clúster, consulte la documentación de Microsoft.

#### **Windows** *Soporte para programas de utilidad MSCS*

Una lista de los programas de utilidad de soporte de IBM MQ para MSCS que puede ejecutar en un indicador de mandatos.

El soporte de IBM MQ para MSCS incluye los siguientes programas de utilidad:

##### **Registrar/desregistrar el tipo de recurso**

haregtyp.exe

Después de *anular el registro* del tipo de recurso MSCS de IBM MQ ya no puede crear ningún recurso de ese tipo. MSCS no le permite anular el registro de un tipo de recurso si todavía tiene instancias de dicho tipo en el clúster:

1. Con el Administrador de clústeres de MSCS, detenga los gestores de colas que estén ejecutándose bajo el control de MSCS poniéndolos fuera de línea como se describe en [“Poner un gestor de colas fuera de línea desde MSCS”](#) en la página 439.
2. Mediante el Administrador de clústeres de MSCS, suprima las instancias de recursos.
3. En un indicador de mandatos, anule el registro del tipo de recurso entrando el mandato siguiente:

```
haregtyp /u
```

Si desea *registrar* el tipo (o volver a registrarlo posteriormente), escriba el mandato siguiente en un indicador de mandatos:

```
haregtyp /r
```

Después de registrar satisfactoriamente las bibliotecas MSCS, debe reiniciar el sistema si no lo ha hecho desde la instalación de IBM MQ.

### **Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS**

hamvmqm.exe

Consulte [“Mover un gestor de colas al almacenamiento de MSCS”](#) en la página 431.

### **Suprimir un gestor de colas de un nodo**

hadl1mqm.exe

Considere el caso en el que ha tenido un gestor de colas en el clúster, ha sido trasladado de un nodo a otro y ahora desea eliminarlo. Utilice IBM MQ Explorer para suprimirlo en el nodo donde se encuentra actualmente. Las entradas de registro del gestor de colas siguen existiendo en el otro sistema. Para suprimirlas, escriba el mandato siguiente en un indicador de mandatos de dicho sistema:

```
hadl1mqm /m qmname
```

donde qmname es el nombre del gestor de colas que se debe eliminar.

### **Comprobar y guardar los detalles de configuración**

amqmsysn.exe

Este programa de utilidad presenta un diálogo que muestra todos los detalles de la configuración del soporte MSCS de IBM MQ, como los que se le podrían solicitar si llamase al centro de soporte de IBM. Tiene la opción de guardar la información detallada en un archivo.

**Multi**

## **Gestores de colas multiinstancia**

Los gestores de colas multiinstancia son instancias del mismo gestor de cola configuradas en diferentes servidores. Una instancia del gestor de colas se define como la instancia activa y otra instancia se define como la instancia en espera. Si la instancia activa falla, el gestor de colas multiinstancia se reinicia automáticamente en el servidor en espera.

### **Ejemplo de configuración de gestor de colas multiinstancia**

La [Figura 74](#) en la [página 445](#) muestra un ejemplo de una configuración multiinstancia para el gestor de colas QM1. IBM MQ está instalado en dos servidores, uno de los cuales es de repuesto. Se ha creado un gestor de colas, QM1. Una instancia de QM1 está activa y se está ejecutando en un servidor. La otra instancia de QM1 se está ejecutando en espera en el otro servidor, no está realizando ningún proceso de forma activa, pero está preparada para sustituir a la activa de QM1 en caso de que falle.

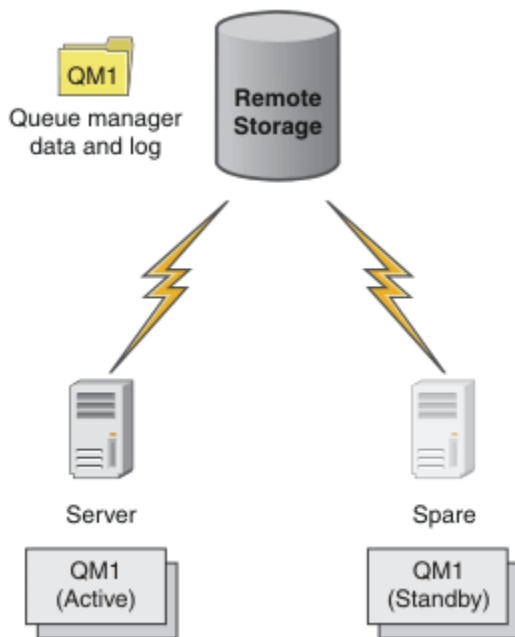


Figura 74. Gestor de colas multiinstancia

Cuando intente utilizar un gestor de colas como gestor de colas multiinstancia, cree un gestor de colas único en uno de los servidores mediante el mandato **crtmqm**, colocando sus datos y registros en un almacenamiento en red compartido. En el otro servidor, en vez de crear un gestor de colas de nuevo, utilice el mandato **addmqinf** para crear una referencia a los registros y datos del gestor de colas en el almacenamiento en red.

Ahora puede ejecutar el gestor de colas desde cualquiera de los servidores. Ambos servidores hacen referencia a los mismos registros y datos del gestor de colas; sólo hay un gestor de colas y está activo sólo en un servidor al mismo tiempo.

El gestor de colas puede ejecutarse como un gestor de colas de una sola instancia o como un gestor de colas multiinstancia. En ambos casos sólo se ejecuta una instancia del gestor de colas al procesar solicitudes. La diferencia estriba en que al ejecutarse como un gestor de colas multiinstancia, el servidor que no está ejecutando la instancia activa del gestor de colas ejecuta también una instancia en espera, que está lista para sustituir automáticamente a la activa si el servidor activo falla.

El único control que se puede tener sobre qué instancia se convierte en activa primero es el orden en el que se inicia el gestor de colas en los dos servidores. La primera instancia que consigue leer/grabar bloqueos en los datos del gestor de colas pasa a ser la instancia activa.

Se puede alternar la instancia activa entre uno y otro servidor, una vez que se haya iniciado, deteniendo la instancia activa mediante la opción de cambio para transferir el control a la que está en espera.

La instancia activa de QM1 tiene acceso exclusivo a las carpetas de registros y datos del gestor de colas compartido cuando se está ejecutando. La instancia en espera de QM1 detecta cuando existe alguna anomalía en la instancia activa y pasa a ser ella la activa. Retoma los registros y datos de QM1 en el estado que las ha dejado la instancia activa y acepta las reconexiones desde los clientes y canales.

La instancia activa puede fallar por diversas razones que dan lugar a que la instancia en espera la sustituya:

- Por una anomalía del servidor que aloja la instancia del gestor de colas activo.
- Anomalía de la conectividad entre el servidor que aloja la instancia activa del gestor de colas y el sistema de archivos.
- Falta de respuesta de los procesos de gestor de colas, detectada por IBM MQ, que a continuación concluye el gestor de colas.

Se puede añadir información de configuración del gestor de colas a varios servidores y elegir entre dos servidores para que ejecuten la instancia activa y pasiva. Hay un límite de un total de dos instancias. No puede tener dos instancias en espera y una instancia activa.

## Componentes adicionales necesarios para crear una solución de alta disponibilidad

Un gestor de colas multiinstancia es una parte de una solución de alta disponibilidad. Se necesitan otros componentes adicionales para crear una solución de alta disponibilidad útil.

- Reconexión de cliente y canal para transferir conexiones de IBM MQ al sistema que toma el control ejecutando la instancia activa de gestor de colas.
- Un sistema de archivos de red (NFS) compartido de alto rendimiento que gestione bloqueos correctamente y proporcione protección frente a anomalías de soporte y de servidor de archivos.

**Importante:** Debe detener todas las instancias de gestor de colas multiinstancia que estén ejecutándose en el entorno antes de poder realizar el mantenimiento en la unidad NFS. Asegúrese de que tiene copias de seguridad de configuración de gestor de colas para recuperar, en el caso de una anomalía de NFS.

- Redes y fuentes de alimentación resilientes para eliminar puntos únicos de anomalía en la infraestructura básica.
- Aplicaciones que toleren anomalías. En particular, es necesario prestar mucha atención al comportamiento de las aplicaciones transaccionales y a las aplicaciones que examinan las colas de IBM MQ.
- Supervisión y gestión de instancias activas y en espera para asegurarse de que se están ejecutando y para reiniciar las instancias activas que hayan fallado. Aunque los gestores de colas multiinstancia se reinician automáticamente, tiene que asegurarse de que las instancias en espera están ejecutándose, listas para tomar el control, y que las instancias con error vuelven a ponerse en línea como nuevas instancias en espera.

Los IBM MQ MQI clients y los canales se reconectan automáticamente al gestor de colas en espera cuando pasa a estar activo. Puede encontrar más información sobre la reconexión y los otros componentes en una solución de alta disponibilidad en los temas relacionados. La reconexión automática de cliente no está soportada en IBM MQ classes for Java.

## Plataformas soportadas

Puede crear un gestor de colas multiinstancia en cualquier plataforma soportada por IBM WebSphere MQ 7.0.1 y posterior, salvo en plataformas z/OS.

La reconexión automática de cliente está soportada para clientes MQI en IBM WebSphere MQ 7.0.1 y posteriores.

### Crear un gestor de colas multiinstancia

Cree un gestor de colas multiinstancia, creando el gestor de colas en un servidor y configurando IBM MQ en otro servidor. Los gestores de colas multiinstancia comparten datos y registros del gestor de colas.

La mayor parte del esfuerzo necesario para crear un gestor de colas multiinstancia consiste en configurar los datos y los archivos de registro y de datos compartidos del gestor de colas. Debe crear directorios compartidos en almacenamiento en red y poner los directorios a disposición de otros servidores utilizando unidades compartidas de red. Estas tareas deben ser realizadas por un usuario con autoridad administrativa, por ejemplo el usuario *root* en sistemas UNIX and Linux. Los pasos son los siguientes:

1. Crear los compartimientos para los datos y los archivos de registros.
2. Crear el gestor de colas en un servidor.
3. Ejecutar el mandato **dspmqinf** en el primer servidor para recopilar los datos de configuración del gestor de colas y copiarlos en el portapapeles.
4. Ejecutar el mandato **addmqinf** con los datos copiados para crear la configuración del gestor de colas en el segundo servidor.

No ejecute **crtmqm** para crear de nuevo el gestor de colas en el segundo servidor.

## Control de acceso a archivos

Debe procurar que el usuario y el grupo **mqm** en todos los demás servidores tengan permiso para acceder a las unidades compartidas.

En sistemas UNIX and Linux, los valores de **uid** y **gid** de **mqm** deben ser los mismos en todos los sistemas. Es posible que necesite editar **/etc/passwd** en cada sistema para establecer los valores de **uid** y **gid** para **mqm**, con un valor común y reiniciar el sistema.

En Microsoft Windows, el ID de usuario que está ejecutando los procesos del gestor de colas debe tener un permiso de control completo sobre los directorios que contienen los datos y archivos de registro del gestor de colas. Puede configurar el permiso de dos maneras:

1. Cree un gestor de colas con un grupo global como el principal de seguridad alternativo. Autorice el grupo global para que tenga acceso de control completo sobre los directorios que contienen archivos de datos y registros del gestor de colas; consulte [“Proteger directorios y archivos de datos y registros compartidos del gestor de colas en Windows”](#) en la página 475. Haga que el ID de usuario que ejecuta el gestor de colas sea miembro del grupo global. No puede hacer que el usuario local sea miembro de un grupo global; por consiguiente, los procesos del gestor de colas deben ejecutarse bajo un ID de usuario de dominio. El ID de usuario de dominio debe ser miembro del grupo local **mqm**. La tarea, [“Creación de gestor de colas multiinstancia en estaciones de trabajo o servidores de dominio en Windows”](#) en la página 450, muestra cómo configurar un gestor de colas multiinstancia utilizando archivos protegidos de esta forma.
2. Cree un gestor de colas en el controlador de dominio, de forma que el grupo **mqm** local tenga el ámbito de dominio, "local de dominio". Proteja la unidad compartida de archivos con el local de dominio **mqm** y ejecute los procesos del gestor de colas en todas las instancias de un gestor de colas bajo el mismo grupo local de dominio **mqm**. La tarea, [“Creación de un gestor de colas multiinstancia en controladores de dominio de Windows”](#) en la página 465, muestra cómo configurar un gestor de colas multiinstancia utilizando archivos protegidos de esta forma.

## Información de configuración

Configure todas las instancias del gestor de colas que necesite modificando la información de configuración de gestor de colas de IBM MQ sobre cada servidor. Cada servidor debe tener instalada la misma versión de IBM MQ en un nivel de arreglo compatible. Los mandatos **dspmqlinf** y **addmqinf** ayudan a configurar las instancias del gestor de colas adicionales. O bien, también puede editar los archivos **mqqs.ini** y **qm.ini** directamente. Los temas, [“Crear un gestor de colas multiinstancia en Linux”](#) en la página 487, [“Creación de gestor de colas multiinstancia en estaciones de trabajo o servidores de dominio en Windows”](#) en la página 450 y [“Creación de un gestor de colas multiinstancia en controladores de dominio de Windows”](#) en la página 465 son ejemplos que muestra cómo configurar un gestor de colas multiinstancia.

En sistemas Windows, UNIX and Linux, puede compartir un único archivo **mqqs.ini** colocándolo en la unidad compartida de red y estableciendo la variable de entorno **AMQ\_MQS\_INI\_LOCATION** para que apunte a él.

## restricciones

1. Configure varias instancias del mismo gestor de colas sólo en servidores que tengan el mismo sistema operativo, arquitectura y endianness. Por ejemplo, ambas máquinas deben tener un tamaño de palabras de 32 bits o 64 bits.
2. Todas las instalaciones de IBM MQ debe tener el nivel de release 7.0.1 o superior.
3. Normalmente, las instalaciones de instancias activas y en espera se mantienen en el mismo nivel de mantenimiento. Consulte las instrucciones de mantenimiento de cada actualización para comprobar si debe actualizar todas las instalaciones a la vez.

Tenga en cuenta que los niveles de mantenimiento para los gestores de colas activos y pasivos deben ser idénticos.

4. Comparta datos y registros del gestor de colas únicamente entre gestores de colas que están configurados con el mismo usuario, grupo y mecanismo de control de acceso de IBM MQ.

**IBM i** Por ejemplo, la configuración de la unidad compartida de red en un servidor Linux podría contener datos y registros separados del gestor de colas para gestores de colas UNIX and Linux, pero podría no contener los datos del gestor de colas utilizado por IBM i.

**IBM i** Se pueden crear varias unidades compartidas en el mismo almacenamiento en red para IBM i y para sistemas UNIX siempre que las unidades compartidas sean diferentes. Pueden asignar diferentes propietarios a diferentes unidades compartidas. La restricción es la consecuencia de utilizar nombres diferentes para los usuarios y grupos de IBM MQ entre UNIX e IBM i. El hecho de que el usuario y el grupo puedan tener el mismo `uid` y `gid` no reduce la restricción.

5. En sistemas UNIX and Linux, configure el sistema de archivos compartidos en almacenamiento en red con un montaje `hard`, interrumpible, en vez de `soft`. Un montaje interrumpible `hard` fuerza al gestor de colas a mantenerse hasta que queda interrumpido por una llamada del sistema. Los montajes `soft` no garantizan la consistencia de datos después de que un servidor falle.
6. Los directorios de datos y registros compartidos no pueden almacenarse en un sistema de archivos FAT o NFSv3. Para los gestores de colas multiinstancia en Windows, el almacenamiento en red debe ser accesible para el protocolo CIFS (Common Internet File System) utilizado por las redes Windows.
7. **z/OS** z/OS no da soporte a gestores de colas multiinstancia. Utilice grupos de compartición de colas.

Los clientes reconectables funcionan con gestores de colas de z/OS.

#### **Windows** *Dominios de Windows y gestores de colas multiinstancia*

Un gestor de colas multiinstancia en Windows requiere que se compartan sus datos y registros. El compartimiento debe ser accesible para todas las instancias del gestor de colas que se ejecutan en diferentes servidores o estaciones de trabajo. Configure los gestores de colas y compártalos como parte de un dominio de Windows. El gestor de colas se puede ejecutar en una estación de trabajo o servidor de dominio o en el controlador de dominio.

Antes de configurar un gestor de colas multiinstancia, lea [“Proteger directorios y archivos de datos y registros del gestor de colas no compartidos en Windows”](#) en la página 478 y [“Proteger directorios y archivos de datos y registros compartidos del gestor de colas en Windows”](#) en la página 475 para revisar cómo controlar el acceso a archivos de datos y de registro del gestor de colas. Los temas son educativos; si desea ir directamente a configurar directorios compartidos para un gestor de colas multiinstancia en un dominio de Windows, consulte [“Creación de gestor de colas multiinstancia en estaciones de trabajo o servidores de dominio en Windows”](#) en la página 450.

## **Ejecutar un gestor de colas multiinstancia en estaciones de trabajo o servidores de dominio**

A partir de la IBM WebSphere MQ 7.1, los gestores de colas multiinstancia se ejecutan en una estación de trabajo o un servidor que es miembro de un dominio. Antes de la IBM WebSphere MQ 7.1, los gestores de colas multiinstancia sólo se ejecutaban en controladores de dominio; consulte [“Ejecutar un gestor de colas multiinstancia en controladores de dominio”](#) en la página 449. Para ejecutar un gestor de colas multiinstancia en Windows, se requiere un controlador de dominio, un servidor de archivos y dos estaciones de trabajo o servidores que ejecuten el mismo gestor de colas conectado al mismo dominio.

El cambio que hace posible ejecutar un gestor de colas multiinstancia en cualquier servidor o estación de trabajo en un dominio, es que ahora puede crear un gestor de colas con un grupo de seguridad adicional. El grupo de seguridad adicional se transfiere en el mandato `crtmqm`, en el parámetro `-a`. Proteja los directorios que contienen los datos del gestor de colas y los registros con el grupo. El ID de usuario que ejecute procesos del gestor de colas debe ser miembro de este grupo. Cuando el gestor de colas accede a los directorios, Windows comprueba los permisos que el ID de usuario tiene para acceder a



los directorios. Si otorga al grupo y al ID de usuario ámbito de dominio, el ID de usuario que ejecute los procesos del gestor de colas tendrá las credenciales del grupo global. Cuando el gestor de colas se ejecuta en otro servidor, el ID de usuario que ejecute los procesos del gestor de colas tiene las mismas credenciales. El ID de usuario no tiene que ser el mismo. Debe ser miembro del grupo de seguridad alternativo, así como miembro del grupo local mqm.

La tarea de crear un gestor de colas multiinstancia es la misma que en la IBM WebSphere MQ 7.0.1 con un cambio. Deber añadir el nombre de grupo de seguridad adicional a los parámetros del mandato **crtmqm**. La tarea está descrita en el apartado [“Creación de gestor de colas multiinstancia en estaciones de trabajo o servidores de dominio en Windows”](#) en la página 450.

Se requieren varios pasos para configurar el dominio y los servidores de dominio y estaciones de trabajo. Es preciso que comprenda cómo Windows autoriza el acceso mediante un gestor de colas a sus directorios de registros y datos. Si no está seguro de cómo se autorizan los procesos del gestor de colas para acceder a los archivos de registros y datos, lea el tema del apartado [“Proteger directorios y archivos de datos y registros del gestor de colas no compartidos en Windows”](#) en la página 478. El tema incluye dos tareas para ayudarlo a comprender los pasos necesarios. Las tareas son [“Lectura y escritura de archivos de datos y registros autorizados por el grupo mqm local”](#) en la página 480 y [“Leer y grabar archivos de datos y de registro autorizados por un grupo de seguridad local alternativo”](#) en la página 483. Otro tema, [“Proteger directorios y archivos de datos y registros compartidos del gestor de colas en Windows”](#) en la página 475, explica cómo proteger directorios compartidos que contengan archivos de datos y registros del gestor de datos con el grupo de seguridad alternativo. El tema incluya cuatro tareas para configurar un dominio de Windows, crear una unidad compartida de archivos, instalar IBM MQ for Windows y configurar un gestor de colas para utilizar la unidad compartida. Las tareas son las siguientes:

1. [“Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows”](#) en la página 453.
2. [“Instalar IBM MQ en un servidor o una estación de trabajo de un dominio de Windows”](#) en la página 456.
3. [“Creación de un directorio compartido para los archivos de datos y de registro del gestor de colas en Windows”](#) en la página 459.
4. [“Leer y grabar archivos de datos y de registro compartidos autorizados por un grupo de seguridad global alternativo”](#) en la página 462.

A continuación, puede realizar la tarea, [“Creación de gestor de colas multiinstancia en estaciones de trabajo o servidores de dominio en Windows”](#) en la página 450, utilizando el dominio. Efectúe estas tareas para explorar la configuración de un gestor de colas multiinstancia antes de transferir el conocimiento a un dominio de producción.

## **Ejecutar un gestor de colas multiinstancia en controladores de dominio**

En la IBM WebSphere MQ 7.0.1, los gestores de colas multiinstancia sólo se ejecutaban en controladores de dominio. Los datos del gestor de colas podían protegerse con el grupo mqm del dominio. Tal como se explica en el tema [“Proteger directorios y archivos de datos y registros compartidos del gestor de colas en Windows”](#) en la página 475, no puede compartir directorios protegidos con un grupo mqm local en estaciones de trabajo o servidores. No obstante, en controladores de dominio todos los grupos y principales tienen ámbito de dominio. Si instala IBM MQ for Windows en un controlador de dominio, los datos del gestor de colas y los archivos de registro se protegen con el grupo mqm del dominio, que se puede compartir. Siga los pasos de la tarea [“Creación de un gestor de colas multiinstancia en controladores de dominio de Windows”](#) en la página 465 para configurar un gestor de colas multiinstancia en controladores de dominio.

### **Información relacionada**

[Gestión de autorización y control de acceso](#)

[Cómo utilizar nodos de clúster de Windows Server como controladores de dominio](#)

Un ejemplo muestra cómo se configura un gestor de colas multiinstancia en Windows en una estación de trabajo o un servidor que forme parte de un dominio de Windows. El servidor no tiene que ser un controlador de dominio. La configuración muestra los conceptos implicados en vez de realizarse a una escala de producción. El ejemplo se basa en Windows Server 2008. Los pasos pueden ser diferentes en otras versiones de Windows Server.

En una configuración a escala de producción, puede que deba ajustar la configuración a un dominio existente. Por ejemplo, podría definir diferentes grupos de dominio para autorizar diferentes unidades compartidas y para agrupar los ID de usuario que ejecutan gestores de colas.

La configuración del ejemplo consta de tres servidores:

#### **sun**

Un controlador de dominio Windows Server 2008. Es propietario del dominio *wmq.example.com* que contiene *Sun*, *mars* y *venus*. Para ilustrar esto, también se utiliza el servidor de archivos.

#### **mars**

Un Windows Server 2008 utilizado como primer servidor de IBM MQ. Contiene una instancia del gestor de colas multiinstancia llamada *QMGR*.

#### **venus**

Un Windows Server 2008 utilizado como segundo servidor de IBM MQ. Contiene la segunda instancia del gestor de colas multiinstancia llamado *QMGR*.

Sustituya los nombres en cursiva del ejemplo, por los nombres que desee.

## **Antes de empezar**

En Windows, no es necesario verificar el sistema de archivos en el que tiene pensado guardar los archivos de datos y registros del gestor de colas. El procedimiento de comprobación, [Verificación del comportamiento del sistema de archivos compartidos](#), es aplicable a UNIX and Linux. En Windows, las comprobaciones siempre son satisfactorias.

Efectúe los pasos de las tareas siguientes. Las tareas crean el controlador de dominio y el dominio, instalan IBM MQ for Windows en un servidor y crean la compartición de archivos para los datos y los archivos de registro. Si está configurando un controlador de dominio existente, puede resultar útil intentar los pasos en un nuevo Windows Server 2008. Puede adaptar los pasos a su dominio.

1. [“Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows”](#) en la página 453.
2. [“Instalar IBM MQ en un servidor o una estación de trabajo de un dominio de Windows”](#) en la página 456.
3. [“Creación de un directorio compartido para los archivos de datos y de registro del gestor de colas en Windows”](#) en la página 459.
4. [“Leer y grabar archivos de datos y de registro compartidos autorizados por un grupo de seguridad global alternativo”](#) en la página 462.

## **Acercas de esta tarea**

Esta tarea pertenece a una secuencia de tareas para configurar un controlador de dominio y dos servidores en el dominio con el fin de ejecutar instancias de un gestor de colas. En esta tarea se configura un segundo servidor, *venus*, para ejecutar otra instancia del gestor de colas *QMGR*. Siga los pasos que se indican en esta tarea para crear la segunda instancia del gestor de colas, *QMGR* y comprobar si funciona.

Esta tarea es separada de las cuatro tareas mencionadas en el apartado anterior. Contiene los pasos que convierten un gestor de colas de una sola instancia en un gestor de colas multiinstancia. Todos los demás pasos son comunes a los gestores de colas de una sola instancia o multiinstancia.

## Procedimiento

1. Configure un segundo servidor para ejecutar IBM MQ for Windows.

- a) Realice los pasos de la tarea [“Instalar IBM MQ en un servidor o una estación de trabajo de un dominio de Windows”](#) en la página 456 para crear un segundo servidor de dominio. En esta secuencia de tareas, el segundo servidor se llama *venus*.

**Consejo:** Cree la segunda instalación utilizando los mismos valores predeterminados de instalación para IBM MQ en cada uno de los dos servidores. Si los valores predeterminados difieren, es posible que tenga que adaptar las variables `Prefix` e `InstallationName` en la stanza **QMGR QueueManager** del archivo de configuración de IBM MQ `mqmqs.ini`. Las variables hacen referencia a vías de acceso que pueden ser diferentes para cada instalación y gestor de colas en cada servidor. Si las vías de acceso siguen siendo las mismas en cada servidor, es más sencillo configurar un gestor de colas multiinstancia.

2. Cree una segunda instancia de *QMGR* en *venus*.

- a) Si *QMGR* en *mars* no existe, realice la tarea [“Leer y grabar archivos de datos y de registro compartidos autorizados por un grupo de seguridad global alternativo”](#) en la página 462, para crearla
- b) Compruebe si los valores de los parámetros `Prefix` y `InstallationName` son correctos para *venus*.

En *mars*, ejecute el mandato **dspmqlinf**:

```
dspmqlinf QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
QueueManager:  
Name=QMGR  
Directory=QMGR  
Prefix=C:\ProgramData\IBM\MQ  
DataPath=\\sun\wmq\data\QMGR  
InstallationName=Installation1
```

- c) Copie el formato legible por máquina de la stanza **QueueManager** en el portapapeles.

En *mars*, vuelva a ejecutar el mandato **dspmqlinf**, con el parámetro `-o command`.

```
dspmqlinf -o command QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
addmqinf -s QueueManager -v Name=QMGR  
-v Directory=QMGR -v Prefix="C:\ProgramData\IBM\MQ"  
-v DataPath=\\sun\wmq\data\QMGR
```

- d) En *venus*, ejecute el mandato **addmqinf** del portapapeles para crear una instancia del gestor de colas en *venus*.

Ajuste el mandato si es necesario, para acomodar las diferencias en los parámetros `Prefix` o `InstallationName`.

```
addmqinf -s QueueManager -v Name=QMGR  
-v Directory=QMGR -v Prefix="C:\ProgramData\IBM\MQ"  
-v DataPath=\\sun\wmq\data\QMGR
```

IBM MQ configuration information added.

3. Inicie el gestor de colas *QMGR* en *venus*, permitiendo las instancias del sistema en espera.

a) Compruebe si *QMGR* en *mars* se ha detenido.

En *mars*, ejecute el mandato **dspmq**:

```
dspmq -m QMGR
```

La respuesta del sistema depende de cómo se haya detenido el gestor de colas; por ejemplo:

```
C:\Users\Administrator>dspmq -m QMGR  
QMNAME(QMGR) STATUS(Ended immediately)
```

b) En *venus*, ejecute el mandato **strmqm** para iniciar *QMGR* permitiendo esperas:

```
strmqm -x QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' starting.  
The queue manager is associated with installation 'Installation1'.  
5 log records accessed on queue manager 'QMGR' during the log  
replay phase.  
Log replay for queue manager 'QMGR' complete.  
Transaction manager state recovered for queue manager 'QMGR'.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' started using 7.1.0.0.
```

## Resultados

Para comprobar si el gestor de colas multiinstancia conmuta, realice los pasos siguientes:

1. En *mars*, ejecute el mandato **strmqm** para iniciar *QMGR* permitiendo standbys:

```
strmqm -x QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' starting.  
The queue manager is associated with installation 'Installation1'.  
A standby instance of queue manager 'QMGR' has been started.  
The active instance is running elsewhere.
```

2. En *venus* ejecute el mandato **endmqm**:

```
endmqm -r -s -i QMGR
```

La respuesta del sistema en *venus*:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ended, permitting switchover to  
a standby instance.
```

Y en *mars*:

```
dspmq  
QMNAME(QMGR) STATUS(Running as standby)  
C:\Users\wmquser2>dspmq  
QMNAME(QMGR) STATUS(Running as standby)  
C:\Users\wmquser2>dspmq  
QMNAME(QMGR) STATUS(Running)
```

## Qué hacer a continuación

Para verificar un gestor de colas multiinstancia utilizando programas de ejemplo, consulte [“Verificación del gestor de colas multiinstancia en Windows”](#) en la página 473.

### **Windows** Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows

Esta tarea crea el dominio *wmq.example.com* en un controlador de dominio de Windows 2008 denominado *sun*. Configura el grupo global Domain *mqm* en el dominio, con los derechos correctos y con un usuario.

En una configuración a escala de producción, puede que deba ajustar la configuración a un dominio existente. Por ejemplo, podría definir diferentes grupos de dominio para autorizar diferentes unidades compartidas y para agrupar los ID de usuario que ejecutan gestores de colas.

La configuración del ejemplo consta de tres servidores:

#### ***sun***

Un controlador de dominio Windows Server 2008. Es propietario del dominio *wmq.example.com* que contiene *Sun*, *mars* y *venus*. Para ilustrar esto, también se utiliza el servidor de archivos.

#### ***mars***

Un Windows Server 2008 utilizado como primer servidor de IBM MQ. Contiene una instancia del gestor de colas multiinstancia llamada *QMGR*.

#### ***venus***

Un Windows Server 2008 utilizado como segundo servidor de IBM MQ. Contiene la segunda instancia del gestor de colas multiinstancia llamado *QMGR*.

Sustituya los nombres en cursiva del ejemplo, por los nombres que desee.

## Antes de empezar

1. Los pasos de la tarea son coherentes con un Windows Server 2008 que está instalado pero no está configurado con ninguna función. Si está configurando un controlador de dominio existente, puede resultar útil intentar los pasos en un nuevo Windows Server 2008. Puede adaptar los pasos a su dominio.

## Acerca de esta tarea

En esta tarea, cree un dominio de Active Directory y DNS en un nuevo controlador de dominio. A continuación, configúrelo para que esté listo para instalar IBM MQ en otros servidores y estaciones de trabajo que unen el dominio. Siga la tarea si no está familiarizado con la instalación y la configuración de Active Directory para crear un dominio de Windows. Para poder crear una configuración de gestor de colas multiinstancia, debe crear un dominio de Windows. La tarea no está pensada para ayudarle de la mejor manera posible a configurar un dominio de Windows. Para desplegar gestores de colas multiinstancia en un entorno de producción, debe consultar la documentación de Windows.

Durante la tarea, realice los pasos siguientes:

1. Instale Active Directory.
2. Añada un dominio.
3. Añada el dominio a DNS.

4. Cree el grupo global Domain mqm y dele los derechos correctos.
5. Añada un usuario y haga que sea miembro del grupo global Domain mqm.

Esta tarea es una de un conjunto de tareas relacionadas que ilustran cómo acceder a los datos del gestor de colas y a los archivos de registro. Las tareas muestran cómo crear un gestor de colas con autorización para leer y grabar archivos de datos y registros que están almacenados en un directorio que elija. Acompañan a la tarea, “[Dominios de Windows y gestores de colas multiinstancia](#)” en la página 448.

Para los fines de la tarea, el nombre de host del controlador de dominio es *sun* y los dos servidores de IBM MQ se llaman *mars* y *venus*. El dominio se denomina *wmq.example.com*. Puede sustituir todos los nombres en cursiva en la tarea por nombres de su propia elección.

## Procedimiento

1. Inicie la sesión en el controlador de dominio, *sun*, como administrador local o Workgroup.  
Si el servidor ya está configurado como controlador de dominio, debe iniciar la sesión como administrador de dominio.
2. Ejecute el asistente de servicios de dominio de Active Directory.
  - a) Pulse **Inicio > Ejecutar...** Escriba `dcpromo` y pulse **Aceptar**.  
Si los archivos binarios de Active Directory todavía no están instalados, Windows instala los archivos automáticamente.
3. En la primera ventana del asistente, deje el recuadro de selección **Usar la instalación en modo avanzado** sin marcar. Pulse **Siguiente > Siguiente** y pulse **Crear un dominio nuevo en un bosque nuevo > Siguiente**.
4. Escriba *wmq.example.com* en el campo **FQDN del dominio raíz de bosque**. Pulse **Siguiente**.
5. En la ventana Establecer el nivel funcional del bosque, seleccione **Windows Server 2003**, o posterior, en la lista de **Niveles funcionales del bosque > Siguiente**.  
El nivel más antiguo de Windows Server que está soportado por IBM MQ es Windows Server 2003.
6. Opcional: En la ventana Establecer el nivel funcional del dominio, seleccione **Windows Server 2003**, o posterior, en la lista de **Niveles funcionales del dominio > Siguiente**.  
Este paso sólo es necesario si establece el nivel funcional del bosque en **Windows Server 2003**.
7. Se abre la ventana Opciones adicionales del controlador de dominio con **Servidor DNS** seleccionado como opción adicional. Pulse **Siguiente** y **Sí** para borrar la ventana de aviso.  
**Consejo:** Si ya tiene instalado un Servidor DNS, esta opción no aparece. Si desea seguir esta tarea de forma precisa, elimine todos los roles de este controlador de dominio y vuelva a empezar.
8. Deje los directorios Database, Log Files y SYSVOL sin cambios; pulse **Siguiente**.
9. Escriba una contraseña en los campos **Contraseña** y **Confirmar contraseña** de la ventana Contraseña de administrador del modo de restauración de servicios de directorio. Pulse **Siguiente > Siguiente**. Seleccione **Reiniciar al completar** en la ventana del asistente final.
10. Cuando el controlador de dominio se reinicie, inicie la sesión como *wmq\Administrator*.  
El administrador de servidores se inicia automáticamente.
11. Abra la carpeta *wmq.example.com\Users*
  - a) Abra **Gestor de servidores > Roles > Servicios de dominio de Active Directory > wmq.example.com > Usuarios**.
12. Pulse con el botón derecho del ratón en **Usuarios > Nuevo > Grupo**.
  - a) Escriba un nombre de grupo en el campo **Nombre de grupo**.  
**Nota:** El nombre de grupo preferido es Domain mqm. Escríbalo tal como aparece.
    - Si llama al grupo Domain mqm se modifica el comportamiento del asistente "Preparar IBM MQ" en una estación de trabajo o servidor de dominio. Hace que el asistente "Preparar IBM MQ" añada automáticamente el grupo Domain mqm al grupo mqm local en cada instalación nueva de IBM MQ en el dominio.

- Puede instalar estaciones de trabajo o servidores en un dominio sin grupo global Domain mqm. Si lo hace, debe definir un grupo con las mismas propiedades que el grupo Domain mqm. Debe convertir dicho grupo o los usuarios que forman parte de él en miembros del grupo mqm local siempre que IBM MQ esté instalado en un dominio. Puede colocar usuarios de dominio en grupos múltiples. Cree grupos de dominio múltiples, donde cada grupo corresponde a un conjunto de instalaciones que desea gestionar por separado. Divida los usuarios de dominio, según las instalaciones que gestionan, en diferentes grupos de dominio. Añada cada grupo o grupos de dominio al grupo mqm local de distintas instalaciones de IBM MQ. Sólo los usuarios de dominio de los grupos de dominio que son miembros de un grupo local específico mqm pueden crear, administrar y gestionar gestores de colas para dicha instalación.
  - El usuario de dominio que designe al instalar IBM MQ en una estación de trabajo o servidor en un dominio debe ser miembro del grupo Domain mqm , o de un grupo alternativo que haya definido con las mismas propiedades que el grupo Domain mqm .
- b) Deje **Global** pulsado como el **Ámbito del grupo** o cámbielo por **Universal**. Deje **Seguridad** pulsada como **Tipo de grupo**. Pulse **Aceptar**.
13. Añada los derechos **Allow Read group membership** y **Allow Read groupMembershipSAM** a los derechos del grupo global Domain mqm .
- a) En la barra de acciones del Gestor de servidores, pulse **Ver > Características avanzadas**
  - b) En el árbol de navegación del Gestor de servidores, pulse **Usuarios**
  - c) En la ventana Usuarios, pulse con el botón derecho del ratón en **Dominio mqm > Propiedades**
  - d) Pulse **Seguridad > Avanzada > Agregar....** Escriba Domain mqm y pulse **Comprobar nombres > Aceptar**.  
El campo **Nombre** se rellena previamente con la serie, Domain mqm (*domain name\*Domain mqm).
  - e) Pulse **Propiedades**. En la lista **Aplicar a**, seleccione **Objetos de usuarios descendientes**.
  - f) En la lista **Permisos**, seleccione los recuadros de selección **Leer la pertenencia a grupo** y **Leer groupMembershipSAM Permitir**; pulse **Aceptar > Aplicar > Aceptar > Aceptar**.
14. Añada dos o más usuarios al grupo global Domain mqm .
- Un usuario, *wmquer1* en el ejemplo, ejecuta el servicio IBM MQ y el otro usuario, *wmquer2* , se utiliza de forma interactiva.
- Se precisa un usuario de dominio para crear un gestor de colas que utiliza el grupo de seguridad alternativo en una configuración de dominio. No es suficiente que el ID de usuario sea un administrador, aunque un administrador tiene la autorización para ejecutar el mandato **crtmqm**. El usuario de dominio, que podría ser un administrador, debe ser miembro del grupo mqm local, así como del grupo de seguridad alternativo.
- En el ejemplo, puede convertir *wmquer1* y *wmquer2* en miembros del grupo global Domain mqm . El asistente "Preparar IBM MQ " configura automáticamente Domain mqm como miembro del grupo mqm local donde se ejecuta el asistente.
- Debe proporcionar un usuario diferente para ejecutar el servicio de IBM MQ para cada instalación de IBM MQ en un solo sistema. Puede reutilizar los mismos usuarios en diferentes sistemas.
- a) En el árbol de navegación del Gestor de servidores, pulse **Usuarios > Nuevo > Usuario**
  - b) En la ventana Objeto nuevo-Usuario, escriba *wmquer1* en el campo **Nombre de inicio de sesión de usuario** . Escriba *WebSphere* en el campo **Nombre** y *MQ1* en el campo **Apellido** . Pulse **Siguiente**.
  - c) Escriba una contraseña en los campos **Contraseña** y **Confirmar contraseña** y borre el recuadro de selección **El usuario debe cambiar la contraseña en el siguiente inicio de sesión**. Pulse **Siguiente > Finalizar**.
  - d) En la ventana Usuarios, pulse con el botón derecho del ratón en **WebSphere MQ > Añadir a un grupo....** Escriba Domain mqm y pulse **Comprobar nombres > Aceptar > Aceptar**.
  - e) Repita los pasos **a** a **d** para añadir *WebSphere MQ2* como *wmquer2* .
15. Ejecución de IBM MQ como servicio.

Si tiene que ejecutar IBM MQ como servicio y luego otorgar al usuario de dominio (que ha obtenido del administrador de dominio) el acceso para ejecutar como servicio, lleve a cabo el procedimiento siguiente:

a) Pulse **Iniciar > Ejecutar...**

Escriba el mandato `secpol.msc` y pulse **Aceptar**.

b) Abra **Configuración de seguridad > Políticas locales > Asignaciones de derechos de usuario**.

En la lista de políticas, pulse con el botón derecho del ratón **Iniciar sesión como servicio > Propiedades**.

c) Pulse **Añadir usuario o grupo...**

Escriba el nombre de usuario que ha obtenido del administrador de dominios y pulse **Comprobar nombres**

d) Si se le solicita en una ventana de seguridad de Windows, escriba el nombre de usuario y la contraseña de un usuario o administrador de cuentas con autorización suficiente y pulse **Aceptar > Aplicar > Aceptar**.

Cierre la ventana Política de seguridad local.

**Nota:** En Windows Server 2008 y Windows Server 2012 el Control de cuentas de usuario (UAC) está habilitado de forma predeterminada.

La característica UAC restringe las acciones que los usuarios pueden llevar a cabo en determinados recursos del sistema operativo, incluso si son miembros del grupo Administradores. Debe tomar las medidas apropiadas para superar esta restricción.

## Qué hacer a continuación

Continúe con la tarea siguiente, [“Instalar IBM MQ en un servidor o una estación de trabajo de un dominio de Windows”](#) en la página 456.

### Tareas relacionadas

**Windows** [Instalar IBM MQ en un servidor o una estación de trabajo de un dominio de Windows](#)

**Windows** [Creación de un directorio compartido para los archivos de datos y de registro del gestor de colas en Windows](#)

**Windows** [Leer y grabar archivos de datos y de registro compartidos autorizados por un grupo de seguridad global alternativo](#)

**Windows** [Instalar IBM MQ en un servidor o una estación de trabajo de un dominio de Windows](#)

En esta tarea, instale y configure IBM MQ en un servidor o estación de trabajo en el dominio *wmq.example.com* Windows.

En una configuración a escala de producción, puede que deba ajustar la configuración a un dominio existente. Por ejemplo, podría definir diferentes grupos de dominio para autorizar diferentes unidades compartidas y para agrupar los ID de usuario que ejecutan gestores de colas.

La configuración del ejemplo consta de tres servidores:

#### **sun**

Un controlador de dominio Windows Server 2008. Es propietario del dominio *wmq.example.com* que contiene *Sun*, *mars* y *venus*. Para ilustrar esto, también se utiliza el servidor de archivos.

#### **mars**

Un Windows Server 2008 utilizado como primer servidor de IBM MQ. Contiene una instancia del gestor de colas multiinstancia llamada *QMGR*.

#### **venus**

Un Windows Server 2008 utilizado como segundo servidor de IBM MQ. Contiene la segunda instancia del gestor de colas multiinstancia llamado *QMGR*.

Sustituya los nombres en cursiva del ejemplo, por los nombres que desee.



## Antes de empezar

1. Siga los pasos que se indican en el apartado “[Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows](#)” en la [página 453](#) para crear un controlador de dominio, *sun*, para el dominio *wmq.example.com*. Cambie los nombres en cursiva para ajustarse a su configuración.
2. Consulte [Requisitos de hardware y software en sistemas Windows](#) para ver otras versiones de Windows en las que puede ejecutar IBM MQ.

## Acerca de esta tarea

En esta tarea, configure un Windows Server 2008, denominado *mars*, como miembro del dominio *wmq.example.com*. Instale IBM MQ y configure la instalación para ejecutar como miembro del dominio *wmq.example.com*.

Esta tarea es una de un conjunto de tareas relacionadas que ilustran cómo acceder a los datos del gestor de colas y a los archivos de registro. Las tareas muestran cómo crear un gestor de colas con autorización para leer y grabar archivos de datos y registros que están almacenados en un directorio que elija. Acompañan a la tarea, [“Dominios de Windows y gestores de colas multiinstancia”](#) en la [página 448](#).

Para los fines de la tarea, el nombre de host del controlador de dominio es *sun* y los dos servidores de IBM MQ se llaman *mars* y *venus*. El dominio se denomina *wmq.example.com*. Puede sustituir todos los nombres en cursiva en la tarea por nombres de su propia elección.

## Procedimiento

1. Añada el controlador de dominio, *sun.wmq.example.com* a *mars* como servidor DNS.
  - a) En *mars*, inicie la sesión *mars\Administrator* y pulse **Inicio**.
  - b) Pulse con el botón derecho del ratón en **Red > Propiedades > Gestionar conexiones de red**.
  - c) Pulse con el botón derecho del ratón en el adaptador de red, pulse **Propiedades**.

El sistema responde con la ventana Propiedades de conexión de área local que lista elementos que la conexión utiliza.
  - d) Seleccione **Internet Protocol Versión 4** o **Internet Protocol Versión 6** en la lista de elementos de la ventana Propiedades de conexión de área local. Pulse **Propiedades > Avanzadas ...** y pulse el separador **DNS**.
  - e) En las direcciones del servidor DNS, pulse **Añadir...**
  - f) Escriba la dirección IP del controlador de dominio, que también es el servidor DNS y pulse **Añadir**.
  - g) Pulse **Añadir estos sufijos DNS > Añadir...**
  - h) Escriba *wmq.example.com* y pulse **Añadir**.
  - i) Escriba *wmq.example.com* en el campo **Sufijo DNS para esta conexión**.
  - j) Seleccione **Registrar la dirección de esta conexión en DNS y Utilizar este sufijo de conexión en el registro DNS**. Pulse **Aceptar > Aceptar > Cerrar**
  - k) Abra una ventana de mandatos y escriba el mandato **ipconfig /all** para revisar los valores de TCP/IP.
2. En *mars*, añada el sistema al dominio *wmq.example.com*.
  - a) Pulse **Iniciar**
  - b) Pulse con el botón derecho en **Sistema > Propiedades**. En el apartado Configuración de nombre, dominio y grupo de trabajo del equipo, pulse **Cambiar configuración**.
  - c) En la ventana Propiedades del sistema, pulse **Cambiar...**
  - d) Pulse Dominio, escriba *wmq.example.com* y pulse **Aceptar**.
  - e) Escriba el **Nombre de usuario** y la **Contraseña** del administrador del controlador de dominio, que tiene autorización para permitir que el sistema se una al dominio y pulse **Aceptar**.

- f) Pulse **Aceptar > Aceptar > Cerrar > Reiniciar ahora** en respuesta al mensaje "Bienvenido al dominio *wmq.example.com*".
3. Compruebe si el sistema es miembro del dominio *wmq.example.com*
- En *sun*, inicie la sesión en el controlador de dominio como *wmq\Administrator*.
  - Abra **Administrador de servidores > Servicios de dominio de Active Directory > *wmq.example.com* > Sistemas** y compruebe si *mars* está listado correctamente en la ventana Sistemas.
4. instale IBM MQ for Windows en *mars*.
- Si desea información adicional sobre cómo ejecutar el asistente de instalación de IBM MQ for Windows; consulte [Instalación del servidor de IBM MQ en Windows](#) .
- En *mars*, inicie la sesión como administrador local, *mars\Administrator*.
  - Ejecute el mandato **Setup** en el soporte de instalación de IBM MQ for Windows .  
Se iniciará la aplicación Launchpad de IBM MQ.
  - Pulse **Requisitos de software** para comprobar si el software de requisitos previos está instalado.
  - Pulse **configuración de red > Sí** para configurar un ID de usuario de dominio.  
La tarea, "Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows" en la página 453, configura un ID de usuario de dominio para este conjunto de tareas.
  - Pulse **Instalación de IBM MQ**, seleccione un idioma de instalación y pulse Iniciar instalador de IBM MQ.
  - Confirme el acuerdo de licencia y pulse **Siguiente > Siguiente > Instalar** para aceptar la configuración predeterminada. Espere hasta que se complete la instalación y pulse **Finalizar**.  
Si desea cambiar el nombre de la instalación, instale otros componentes, configure un directorio diferente para datos y registros del gestor de colas o realice la instalación en un directorio diferente. De esta manera, pulse **Personalizada** en lugar de **Típica**.  
IBM MQ está instalado y el instalador inicia el asistente "Preparar IBM MQ".  
**Importante:** No ejecute todavía el asistente.
5. Configure el usuario que va a ejecutar el servicio de IBM MQ con el derecho **Ejecutar como servicio**.  
Elija si desea configurar el grupo *mqm* local, el grupo *Domain mqm* o el usuario que va a ejecutar el servicio IBM MQ con el derecho. En el ejemplo, da al usuario el derecho.
- Pulse **Iniciar > Ejecutar ...**, escriba el mandato **secpol.msc** y pulse **Aceptar**.
  - Abra **Configuración de seguridad > Políticas locales > Asignaciones de derechos de usuario**. En la lista de políticas, pulse con el botón derecho del ratón en **Iniciar sesión como servicio > Propiedades** .
  - Pulse **Añadir usuario o grupo...** y escriba *wmquser1* y pulse **Comprobar nombres**
  - Escriba el nombre de usuario y la contraseña de un administrador de dominio, *wmq\Administrator*, y pulse **Aceptar > Aplicar > Aceptar**. Cierre la ventana Política de seguridad local.
6. Ejecute el asistente "Preparar IBM MQ".
- Para obtener más información sobre la ejecución del asistente "Preparar IBM MQ"; consulte [Configuración de IBM MQ con el asistente Preparar IBM MQ](#).
- El instalador de IBM MQ ejecuta automáticamente el asistente "Preparar IBM MQ".  
Para iniciar el asistente manualmente, busque el acceso directo a "Preparare IBM MQ" en la carpeta **Inicio > Todos los programas > IBM MQ**. Seleccione el acceso directo que corresponda a la instalación de IBM MQ en una configuración de varias instalaciones.
  - Pulse **Siguiente** y deje **Sí** pulsado en respuesta a la pregunta "Identificar si hay un controlador de dominio de Windows 2000 o posterior en la red".

- c) Pulse **Sí > Siguiente** en la ventana Configuración de IBM MQ for Windows para usuarios de Windows.
- d) En la segunda ventana Configuración de IBM MQ for Windows para usuarios de dominio de Windows , escriba *wmq* en el campo **Dominio** . Escriba *wmquser1* en el campo **Nombre de usuario** y la contraseña, si la ha establecido, en el campo **Contraseña** . Pulse **Siguiente**.  
El asistente configura e inicia IBM MQ con *wmquser1*.
- e) En la página final del asistente, seleccione o borre los recuadros de selección tal como sea necesario y pulse **Finalizar**.

## Qué hacer a continuación

1. Realice la tarea, “Lectura y escritura de archivos de datos y registros autorizados por el grupo *mqm local*” en la [página 480](#), para verificar que la instalación y configuración están funcionando correctamente.
2. Realice la tarea, “Creación de un directorio compartido para los archivos de datos y de registro del gestor de colas en Windows” en la [página 459](#), para configurar una compartición de archivo para almacenar los archivos de datos y de registro de un gestor de colas multiinstancia.

### Tareas relacionadas

**Windows** [Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows](#)

**Windows** [Creación de un directorio compartido para los archivos de datos y de registro del gestor de colas en Windows](#)

**Windows** [Leer y grabar archivos de datos y de registro compartidos autorizados por un grupo de seguridad global alternativo](#)

### Información relacionada

[Derechos de usuario necesarios para un servicio IBM MQ Windows](#)

**Windows** *Creación de un directorio compartido para los archivos de datos y de registro del gestor de colas en Windows*

Esta tarea es una de un conjunto de tareas relacionadas que ilustran cómo acceder a los datos del gestor de colas y a los archivos de registro. Las tareas muestran cómo crear un gestor de colas con autorización para leer y grabar archivos de datos y registros que están almacenados en un directorio que elija.

En una configuración a escala de producción, puede que deba ajustar la configuración a un dominio existente. Por ejemplo, podría definir diferentes grupos de dominio para autorizar diferentes unidades compartidas y para agrupar los ID de usuario que ejecutan gestores de colas.

La configuración del ejemplo consta de tres servidores:

#### ***sun***

Un controlador de dominio Windows Server 2008. Es propietario del dominio *wmq.example.com* que contiene *Sun*, *mars* y *venus*. Para ilustrar esto, también se utiliza el servidor de archivos.

#### ***mars***

Un Windows Server 2008 utilizado como primer servidor de IBM MQ. Contiene una instancia del gestor de colas multiinstancia llamada *QMGR*.

#### ***venus***

Un Windows Server 2008 utilizado como segundo servidor de IBM MQ. Contiene la segunda instancia del gestor de colas multiinstancia llamado *QMGR*.

Sustituya los nombres en cursiva del ejemplo, por los nombres que desee.

## Antes de empezar

1. Para realizar esta tarea exactamente tal como se ha documentado, siga los pasos que se indican en el apartado “[Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows](#)” en la [página 453](#), para crear

el dominio *sun.wmq.example.com* en el controlador de dominio *sun*. Cambie los nombres en cursiva para ajustarse a su configuración.

## Acerca de esta tarea

Esta tarea es una de un conjunto de tareas relacionadas que ilustran cómo acceder a los datos del gestor de colas y a los archivos de registro. Las tareas muestran cómo crear un gestor de colas con autorización para leer y grabar archivos de datos y registros que están almacenados en un directorio que elija. Acompañan a la tarea, [“Dominios de Windows y gestores de colas multiinstancia”](#) en la página 448.

En la tarea, cree una unidad compartida que contenga un directorio de datos y registros, así como un grupo local para autorizar el acceso a la unidad compartida. Pase el nombre del grupo global que autoriza el compartimiento al mandato **crtmqm** en su parámetro -a. El grupo global le ofrece la flexibilidad de separar los usuarios de esta unidad compartida de los usuarios de otras unidades compartidas. Si no necesita esta flexibilidad, autorice la compartición con el grupo `Domain\mqm` en lugar de crear un nuevo grupo global.

El grupo global utilizado para el compartimiento en esta tarea se denomina *wmqha* y el compartimiento se denomina *wmq*. Se definen en el controlador de dominio *sun* en el dominio de Windows *wmq.example.com*. El compartimiento tiene permisos de control completos para el grupo global *wmqha*. Sustituya los nombres en cursiva en la tarea por nombres que elija.

Para los fines de esta tarea, el controlador de dominio es el mismo servidor que el servidor de archivos. En aplicaciones prácticas, divida los servicios de directorios y archivos entre diferentes servidores para rendimiento y disponibilidad.

Debe configurar el ID de usuario bajo el que se ejecuta el gestor de colas para que sea miembro de dos grupos. Hay que ser miembro del grupo local `mqm` de un servidor de IBM MQ y del grupo global *wmqha*.

En este conjunto de tareas, cuando el gestor de colas se ejecuta como servicio, se ejecuta bajo el ID de usuario *wmquser1*; por consiguiente, *wmquser1* debe ser miembro de *wmqha*. Cuando el gestor de colas se ejecuta de forma interactiva, se ejecuta bajo el ID de usuario *wmquser2*; por consiguiente, *wmquser2* debe ser miembro de *wmqha*. Tanto *wmquser1* como *wmquser2* son miembros del grupo global `Domain\mqm`. `Domain\mqm` es un miembro del grupo `mqm` local en los servidores *mars* y *venus* IBM MQ. Por lo tanto, *wmquser1* y *wmquser2* son miembros del grupo `mqm` local en ambos servidores IBM MQ.

## Procedimiento

1. Inicie la sesión en el controlador de dominio, *sun.wmq.example.com* como administrador de dominio.
2. Cree el grupo global *wmqha*.
  - a) Abra **Gestor de servidores > Roles > Servicios de dominio de Active Directory > *wmq.example.com* > Usuarios**.
  - b) Abra la carpeta *wmq.example.com\Users*
  - c) Pulse con el botón derecho del ratón en **Usuarios > Nuevo > Grupo**.
  - d) Escriba *wmqha* en el campo **Nombre de grupo**.
  - e) Deje **Global** pulsado como **Ámbito del grupo** y **Seguridad** como **Tipo de grupo**. Pulse **Aceptar**.
3. Añada los usuarios de dominio *wmquser1* y *wmquser2* al grupo global, *wmqha*.
  - a) En el árbol de navegación Administrador de servidores, pulse **Usuarios** y pulse con el botón derecho del ratón en ***wmqha* > Propiedades** en la lista de usuarios.
  - b) Pulse la pestaña Miembros en la ventana Propiedades de *wmqha*.
  - c) Pulse **Añadir ...**; Escriba *wmquser1* ; *wmquser2* y pulse **Comprobar nombres > Aceptar > Aplicar > Aceptar**.
4. Cree el árbol de directorio para contener archivos de datos y registros del gestor de colas.
  - a) Abra un indicador de mandatos.
  - b) Escriba el mandato:

```
md c:\wmq\data, c:\wmq\logs
```

5. Autorice al grupo global *wmqha* a tener permiso de control completo sobre los directorios *c:\wmq* y compartirlos.
  - a) En el Explorador de Windows, pulse con el botón derecho del ratón en *c:\wmq* > **Propiedades**.
  - b) Pulse la pestaña **Seguridad** y pulse **Avanzada > Editar...**
  - c) Borre el recuadro de selección para **Incluir permisos heredados del propietario de este objeto**. Pulse **Copiar** en la ventana Seguridad de Windows.
  - d) Seleccione las líneas para usuarios en la lista **Entradas de permiso** y pulse **Eliminar**. Deje las líneas para SYSTEM, Administradores y CREATOR OWNER en la lista de **Entradas de permiso**.
  - e) Pulse **Añadir ...**, y escriba el nombre del grupo global *wmqha*. Pulse **Comprobar nombres > Aceptar**.
  - f) En la ventana Entrada de permiso para *wmq*, seleccione **Control total** en la lista de **Permisos**.
  - g) Pulse **Aceptar > Aplicar > Aceptar > Aceptar > Aceptar**
  - h) En Windows Explorer, pulse con el botón derecho del ratón en *c:\wmq* > **Compartir ...**
  - i) Pulse **Uso compartido avanzado ...** y marque el recuadro de selección **Compartir esta carpeta**. Deje el nombre compartido como *wmq*.
  - j) Pulse **Permisos > Añadir ...**, y escriba el nombre del grupo global *wmqha*. Pulse **Comprobar nombres > Aceptar**.
  - k) Seleccione *wmqha* en la lista de **Nombres de grupo o de usuario**. Seleccione la casilla **Control completo** en la lista de **Permisos para wmqha**; pulse **Aplicar**.
  - l) Seleccione *Administrators* en la lista de **Nombres de grupo o de usuario**. Seleccione la casilla **Control completo** en la lista de **Permisos para Administradores**; pulse **Aplicar > Aceptar > Aceptar > Cerrar**.

## Qué hacer a continuación

Compruebe que pueda leer y escribir archivos en los directorios compartidos desde cada uno de los servidores de IBM MQ. Compruebe el ID de usuario de servicio de IBM MQ, *wmquser1* y el ID de usuario interactivo, *wmquser2*.

1. Si está utilizando el escritorio remoto, debe añadir *wmq\wmquser1* y *wmquser2* al grupo local Remote Desktop Users en *mars*.
  - a. Inicie sesión en *mars* como *wmq\Administrator*
  - b. Ejecute el mandato **lusrmgr.msc** para abrir la ventana Usuarios locales y grupos.
  - c. Pulse **Grupos**. Pulse con el botón derecho del ratón en **Usuarios de escritorio remoto > Propiedades > Agregar...** Escriba *wmquser1*; *wmquser2* y pulse **Comprobar nombres**.
  - d. Escriba el nombre de usuario y la contraseña del administrador del dominio, *wmq\Administrator*, y pulse **Aceptar > Aplicar > Aceptar**.
  - e. Cierre la ventana Usuarios locales y grupos.
2. Inicie la sesión en *mars* como *wmq\wmquser1*.
  - a. Abra una ventana de Windows Explorer y escriba *\\sun\wmq*.

El sistema responde abriendo el compartimiento de *wmq* en *sun.wmq.example.com* y lista los directorios de datos y registros.
  - b. Compruebe los permisos de *wmquser1* creando un archivo en el subdirectorio de datos, añadiendo algún contenido, leyéndolo y, a continuación, suprimiéndolo.
3. Inicie la sesión en *mars* como *wmq\wmquser2* y repita las comprobaciones.

4. Continúe con la siguiente tarea para crear un gestor de colas para utilizar los directorios de datos y registros; consulte [“Leer y grabar archivos de datos y de registro compartidos autorizados por un grupo de seguridad global alternativo”](#) en la página 462.

### Tareas relacionadas

**Windows** [Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows](#)

**Windows** [Instalar IBM MQ en un servidor o una estación de trabajo de un dominio de Windows](#)

**Windows** [Leer y grabar archivos de datos y de registro compartidos autorizados por un grupo de seguridad global alternativo](#)

**Windows** [Leer y grabar archivos de datos y de registro compartidos autorizados por un grupo de seguridad global alternativo](#)

Esta tarea muestra cómo utilizar el distintivo -a en el mandato `crtmqm`. El distintivo -a otorga acceso del gestor de colas a sus archivos de registro y de datos en un compartimiento de archivos remotos utilizando el grupo de seguridad alternativo.

En una configuración a escala de producción, puede que deba ajustar la configuración a un dominio existente. Por ejemplo, podría definir diferentes grupos de dominio para autorizar diferentes unidades compartidas y para agrupar los ID de usuario que ejecutan gestores de colas.

La configuración del ejemplo consta de tres servidores:

#### ***sun***

Un controlador de dominio Windows Server 2008. Es propietario del dominio *wmq.example.com* que contiene *Sun*, *mars* y *venus*. Para ilustrar esto, también se utiliza el servidor de archivos.

#### ***mars***

Un Windows Server 2008 utilizado como primer servidor de IBM MQ. Contiene una instancia del gestor de colas multiinstancia llamada *QMGR*.

#### ***venus***

Un Windows Server 2008 utilizado como segundo servidor de IBM MQ. Contiene la segunda instancia del gestor de colas multiinstancia llamado *QMGR*.

Sustituya los nombres en cursiva del ejemplo, por los nombres que desee.

### Antes de empezar

Efectúe los pasos de las tareas siguientes. Las tareas crean el controlador de dominio y el dominio, instalan IBM MQ for Windows en un servidor y crean la compartición de archivos para los datos y los archivos de registro. Si está configurando un controlador de dominio existente, puede resultar útil intentar los pasos en un nuevo Windows Server 2008. Puede adaptar los pasos a su dominio.

1. [“Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows”](#) en la página 453.
2. [“Instalar IBM MQ en un servidor o una estación de trabajo de un dominio de Windows”](#) en la página 456.
3. [“Creación de un directorio compartido para los archivos de datos y de registro del gestor de colas en Windows”](#) en la página 459.

### Acerca de esta tarea

Esta tarea es una de un conjunto de tareas relacionadas que ilustran cómo acceder a los datos del gestor de colas y a los archivos de registro. Las tareas muestran cómo crear un gestor de colas con autorización para leer y grabar archivos de datos y registros que están almacenados en un directorio que elija. Acompañan a la tarea, [“Dominios de Windows y gestores de colas multiinstancia”](#) en la página 448.

En esta tarea, se crea un gestor de colas que almacena sus datos y registros en un directorio remoto de un servidor de archivos. Para la finalidad de este ejemplo, el servidor de archivos es el mismo servidor que el controlador de dominio. El directorio que contiene las carpetas de datos y de registro se comparte con el permiso de control completo proporcionado al grupo global `wmqha`.

## Procedimiento

1. Inicie la sesión en el servidor de dominio, *mars*, como administrador local, *mars\Administrator*.
2. Abra una ventana de mandatos.
3. Reinicie el servicio IBM MQ.

Debe reiniciar el servicio para que el ID de usuario bajo el que se ejecuta adquiera las credenciales de seguridad adicionales que ha configurado para ello.

Escriba los mandatos:

```
endmqsvc  
strmqsvc
```

Las respuestas del sistema:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.  
The MQ service for installation 'Installation1' ended successfully.
```

Y:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.  
The MQ service for installation 'Installation1' started successfully.
```

4. Cree el gestor de colas.

```
crtmqm -a wmq\wmqha -sax -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE -md \\sun\wmq\data -ld \\sun\wmq\logs  
QMGR
```

Debe especificar el dominio, *wmq*, del grupo de seguridad alternativo *wmqha* especificando el nombre de dominio completo del grupo global "*wmq\wmqha*".

Debe especificar el nombre UNC (Universal Naming Convention) de la compartición *\\sun\wmq* y no utilizar una referencia de unidad correlacionada.

La respuesta del sistema:

```
Se ha creado el gestor de colas de IBM MQ.  
Se ha creado el directorio '\\sun\wmq\data\QMGR'.  
El gestor de colas está asociado con una instalación '1'  
Creando o sustituyendo los objetos predeterminados para el gestor de colas  
'QMGR'  
Estadísticas de objetos predeterminados: 74 creadas. 0 sustituido.  
Finalizando la configuración.  
Se ha completado la configuración.
```

## Qué hacer a continuación

Pruebe el gestor de colas transfiriendo y obteniendo un mensaje de una cola.

1. Inicie el gestor de colas.

```
strmqm QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' starting.  
The queue manager is associated with installation '1'.
```

```
5 log records accessed on queue manager 'QMGR' during the log
replay phase.
Log replay for queue manager 'QMGR' complete.
Transaction manager state recovered for queue manager 'QMGR'.
IBM MQ queue manager 'QMGR' started using 7.1.0.0.
```

2. Cree una cola de prueba.

```
echo define qlocal(QTEST) | runmqsc QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.
Starting MQSC for queue manager QMGR.
```

```
1 : define qlocal(QTEST)
AMQ8006: IBM MQ queue created.
One MQSC command read.
No commands have a syntax error.
All valid MQSC commands were processed.
```

3. Transfiera un mensaje de prueba utilizando el programa de ejemplo **amqsput**.

```
echo 'A test message' | amqsput QTEST QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
Sample AMQSPUT0 start
target queue is QTEST
Sample AMQSPUT0 end
```

4. Obtenga el mensaje de prueba utilizando el programa de ejemplo **amqsget**.

```
amqsget QTEST QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
Sample AMQSGET0 start
message A test message
Wait 15 seconds ...
no more messages
Sample AMQSGET0 end
```

5. Detenga el gestor de colas.

```
endmqm -i QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.
IBM MQ queue manager 'QMGR' ended.
```

6. Suprima el gestor de colas.



```
dltmqm QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' deleted.
```

7. Suprima los directorios que ha creado.

**Consejo:** Añada la opción /Q a los mandatos para impedir que el mandato solicite suprimir cada archivo o directorio.

```
del /F /S C:\wmq\*. *  
rmdir /S C:\wmq
```

## Tareas relacionadas

**Windows** [Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows](#)

**Windows** [Instalar IBM MQ en un servidor o una estación de trabajo de un dominio de Windows](#)

**Windows** [Creación de un directorio compartido para los archivos de datos y de registro del gestor de colas en Windows](#)

**Windows** [Creación de un gestor de colas multiinstancia en controladores de dominio de Windows](#)

Un ejemplo muestra cómo configurar un gestor de colas multiinstancia en controladores de dominio de Windows. La configuración muestra los conceptos implicados en vez de realizarse a una escala de producción. El ejemplo se basa en Windows Server 2008. Los pasos pueden ser diferentes en otras versiones de Windows Server.

La configuración utiliza el concepto de minidominio o "domainlet"; consulte [Nodos de clúster de Windows 2000, Windows Server 2003 y Windows Server 2008 como controladores de dominio](#). Para añadir gestores de colas multiinstancia a un dominio existente, consulte ["Creación de gestor de colas multiinstancia en estaciones de trabajo o servidores de dominio en Windows"](#) en la página 450.

La configuración del ejemplo consta de tres servidores:

### **sun**

Un servidor Windows Server 2008 utilizado como primer controlador de dominio. Define el dominio *wmq.example.com* que contiene *sun*, *earth* y *mars*. Contiene una instancia del gestor de colas multiinstancia llamada *QMGR*.

### **earth**

Un Windows Server 2008 utilizado como segundo servidor de controlador de dominio de IBM MQ. Contiene la segunda instancia del gestor de colas multiinstancia llamado *QMGR*.

### **mars**

Un Windows Server 2008 utilizado como servidor de archivos.

Sustituya los nombres en cursiva del ejemplo, por los nombres que desee.

## Antes de empezar

1. En Windows, no es necesario verificar el sistema de archivos en el que tiene pensado guardar los archivos de datos y registros del gestor de colas. El procedimiento de comprobación, [Verificación del comportamiento del sistema de archivos compartidos](#), es aplicable a UNIX and Linux. En Windows, las comprobaciones siempre son satisfactorias.
2. Siga los pasos que se indican en el apartado ["Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows"](#) en la página 453 para crear el primero controlador de dominio.
3. Siga los pasos que se indican en el apartado ["Adición de un segundo controlador de dominio de Windows a un dominio de ejemplo"](#) en la página 469 para añadir un segundo controlador de dominio, instalar IBM MQ for Windows en ambos controladores de dominio y verificar las instalaciones.

4. Siga los pasos que se indican en el apartado [“Instalación de IBM MQ en controladores de dominio de Windows en un dominio de ejemplo”](#) en la página 470 para instalar IBM MQ en los dos controladores de dominio.

## Acerca de esta tarea

En un servidor de archivos del mismo dominio, cree una unidad compartida para los directorios de datos y de registros del gestor de colas. A continuación, cree la primera instancia de un gestor de colas multiinstancia que utiliza la compartición de archivos en uno de los controladores de dominio. Cree la otra instancia en el otro controlador de dominio y, finalmente, verifique la configuración. Puede crear la compartición de archivos un controlador de dominio.

En el ejemplo, *sun* es el primer controlador de dominio, *earth* el segundo y *mars* es el servidor de archivos.

## Procedimiento

1. Cree los directorios que contendrán los archivos de registros y datos del gestor de colas.
  - a) En *mars*, escriba el mandato:

```
md c:\wmq\data , c:\wmq\logs
```

2. Comparta los directorios que contendrán los archivos de registros y datos del gestor de colas.

Debe permitir un acceso de control completo sobre el grupo local de dominio *mqm* y sobre el ID de usuario que utiliza para crear el gestor de colas. En el ejemplo, los ID de usuario que son miembros de `Domain Administrators` tienen autorización para crear gestores de colas.

La compartición de archivos debe ser en un servidor que esté en el mismo dominio que los controladores de dominio. En el ejemplo, el servidor *mars* está en el mismo dominio que los controladores de dominio.

- a) En el Explorador de Windows, pulse con el botón derecho del ratón en `c:\wmq` > **Propiedades**.
  - b) Pulse la pestaña **Seguridad** y pulse **Avanzada** > **Editar...**
  - c) Borre el recuadro de selección para **Incluir permisos heredados del propietario de este objeto**. Pulse **Copiar** en la ventana Seguridad de Windows.
  - d) Seleccione las líneas para usuarios en la lista **Entradas de permiso** y pulse **Eliminar**. Deje las líneas para SYSTEM, Administradores y CREATOR OWNER en la lista de **Entradas de permiso**.
  - e) Pulse **Añadir ...**, y escriba el nombre del grupo local de dominio *mqm*. Pulse **Comprobar nombres**
  - f) En respuesta a una ventana de Windows Security, escriba el nombre y la contraseña de `Domain Administrator` y pulse **Aceptar** > **Aceptar**.
  - g) En la ventana Entrada de permiso para *wmq*, seleccione **Control total** en la lista de **Permisos**.
  - h) Pulse **Aceptar** > **Aplicar** > **Aceptar** > **Aceptar** > **Aceptar**
  - i) Repita los pasos e a h para añadir `Domain Administrators`.
  - j) En Windows Explorer, pulse con el botón derecho del ratón en `c:\wmq` > **Compartir ...**
  - k) Pulse **Uso compartido avanzado ...** y marque el recuadro de selección **Compartir esta carpeta**. Deje el nombre compartido como *wmq*.
  - l) Pulse **Permisos** > **Añadir ...**, y escriba el nombre del grupo local de dominio *mqm* ; `Domain Administrators`. Pulse **Comprobar nombres**.
  - m) En respuesta a una ventana de Windows Security, escriba el nombre y la contraseña de `Domain Administrator` y pulse **Aceptar** > **Aceptar**.
3. Cree el gestor de colas *QMGR* en el primer controlador de dominio, *sun*.

```
crtmqm -sax -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE -md \\mars\wmq\data -ld \\mars\wmq\logs QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager created.  
Directory '\\mars\wmq\data\QMGR' created.  
The queue manager is associated with installation 'Installation1'.  
Creating or replacing default objects for queue manager 'QMGR'.  
Default objects statistics : 74 created. 0 replaced. 0 failed.  
Completing setup.  
Setup completed.
```

4. Inicie el gestor de colas en *sun*, permitiendo una instancia en espera.

```
strmqm -x QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' starting.  
The queue manager is associated with installation 'Installation1'.  
5 log records accessed on queue manager 'QMGR' during the log  
replay phase.  
Log replay for queue manager 'QMGR' complete.  
Transaction manager state recovered for queue manager 'QMGR'.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' started using 7.1.0.0.
```

5. Cree una segunda instancia de *QMGR* en *earth*.

- a) Compruebe que los valores de los parámetros *Prefix* y *InstallationName* sean correctos para *earth*.

En *sun*, ejecute el mandato **dspmqinf**:

```
dspmqinf QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
QueueManager:  
Name=QMGR  
Directory=QMGR  
Prefix=C:\ProgramData\IBM\MQ  
DataPath=\\mars\wmq\data\QMGR  
InstallationName=Installation1
```

- b) Copie el formato legible por máquina de la stanza **QueueManager** en el portapapeles.

En *sun* ejecute de nuevo el mandato **dspmqinf**, con el parámetro *-o*.

```
dspmqinf -o command QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
addmqinf -s QueueManager -v Name=QMGR  
-v Directory=QMGR -v Prefix="C:\ProgramData\IBM\MQ"  
-v DataPath=\\mars\wmq\data\QMGR
```

- c) En *earth* ejecute el mandato **addmqinf** del portapapeles para crear una instancia del gestor de colas en *earth*.

Ajuste el mandato si es necesario, para acomodar las diferencias en los parámetros Prefix o InstallationName.

```
addmqinf -s QueueManager -v Name= QMGR  
-v Directory= QMGR -v Prefix="C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ"  
-v DataPath=\\mars\wmq\data\QMGR
```

IBM MQ configuration information added.

6. Inicie la instancia en espera del gestor de colas en *earth*.

```
strmqm -x QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' starting.  
The queue manager is associated with installation 'Installation1'.  
A standby instance of queue manager 'QMGR' has been started. The active  
instance is running elsewhere.
```

## Resultados

Verifique que el gestor de colas cambie de *sun* a *earth*:

1. En *sun*, ejecute el mandato:

```
endmqm -i -r -s QMGR
```

La respuesta del sistema en *sun*:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ended, permitting switchover to  
a standby instance.
```

2. En *earth* escriba repetidamente el mandato:

```
dspmqr
```

Las respuestas del sistema:

```
QMNAME(QMGR) STATUS(Running as standby)  
QMNAME(QMGR) STATUS(Running as standby)  
QMNAME(QMGR) STATUS(Running)
```

## Qué hacer a continuación

Para verificar un gestor de colas multiinstancia utilizando programas de ejemplo, consulte [“Verificación del gestor de colas multiinstancia en Windows”](#) en la página 473.

### Tareas relacionadas

[“Adición de un segundo controlador de dominio de Windows a un dominio de ejemplo”](#) en la página 469

[“Instalación de IBM MQ en controladores de dominio de Windows en un dominio de ejemplo” en la página 470](#)

### Información relacionada

[Nodos de clúster de Windows 2000, Windows Server 2003 y Windows Server 2008 como controladores de dominio](#)

**Windows** *Adición de un segundo controlador de dominio de Windows a un dominio de ejemplo*  
Añada un segundo controlador de dominio al dominio *wmq.example.com* para construir un dominio de Windows en el que ejecutar gestores de colas multiinstancia en controladores de dominio y servidores de archivos.

La configuración del ejemplo consta de tres servidores:

#### **sun**

Un servidor Windows Server 2008 utilizado como primer controlador de dominio. Define el dominio *wmq.example.com* que contiene *sun*, *earth* y *mars*. Contiene una instancia del gestor de colas multiinstancia llamada *QMGR*.

#### **earth**

Un Windows Server 2008 utilizado como segundo servidor de controlador de dominio de IBM MQ. Contiene la segunda instancia del gestor de colas multiinstancia llamado *QMGR*.

#### **mars**

Un Windows Server 2008 utilizado como servidor de archivos.

Sustituya los nombres en cursiva del ejemplo, por los nombres que desee.

### Antes de empezar

1. Siga los pasos que se indican en el apartado “Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows” en la página 453 para crear un controlador de dominio, *sun*, para el dominio *wmq.example.com*. Cambie los nombres en cursiva para ajustarse a su configuración.
2. Instale Windows Server 2008 en un servidor en el grupo de trabajo predeterminado, *WORKGROUP*. Por ejemplo, el servidor se denomina *earth*.

### Acerca de esta tarea

En esta tarea, configura un Windows Server 2008 denominado *earth*, como segundo controlador de dominio en el dominio *wmq.example.com*.

Esta tarea es una de un conjunto de tareas relacionadas que ilustran cómo acceder a los datos del gestor de colas y a los archivos de registro. Las tareas muestran cómo crear un gestor de colas con autorización para leer y grabar archivos de datos y registros que están almacenados en un directorio que elija. Acompañan a la tarea, [“Dominios de Windows y gestores de colas multiinstancia” en la página 448](#).

### Procedimiento

1. Añada el controlador de dominio, *sun.wmq.example.com* a *earth* como servidor DNS.
  - a) En *earth*, inicie la sesión como *earth\Administrator* y pulse **Inicio**.
  - b) Pulse con el botón derecho del ratón en **Red > Propiedades > Gestionar conexiones de red**.
  - c) Pulse con el botón derecho del ratón en el adaptador de red, pulse **Propiedades**.

El sistema responde con la ventana Propiedades de conexión de área local que lista elementos que la conexión utiliza.
  - d) Seleccione **Internet Protocol Versión 4** o **Internet Protocol Versión 6** en la lista de elementos de la ventana Propiedades de conexión de área local. Pulse **Propiedades > Avanzadas ...** y pulse el separador **DNS**.
  - e) En las direcciones del servidor DNS, pulse **Añadir...**
  - f) Escriba la dirección IP del controlador de dominio, que también es el servidor DNS y pulse **Añadir**.

- g) Pulse **Añadir estos sufijos DNS > Añadir...**
  - h) Escriba *wmq.example.com* y pulse **Añadir**.
  - i) Escriba *wmq.example.com* en el campo **Sufijo DNS para esta conexión**.
  - j) Seleccione **Registrar la dirección de esta conexión en DNS y Utilizar este sufijo de conexión en el registro DNS**. Pulse **Aceptar > Aceptar > Cerrar**
  - k) Abra una ventana de mandatos y escriba el mandato **ipconfig /all** para revisar los valores de TCP/IP.
2. Inicie la sesión en el controlador de dominio, *sun*, como administrador local o Workgroup.  
Si el servidor ya está configurado como controlador de dominio, debe iniciar la sesión como administrador de dominio.
  3. Ejecute el asistente de servicios de dominio de Active Directory.
    - a) Pulse **Inicio > Ejecutar...** Escriba *dcpromo* y pulse **Aceptar**.  
Si los archivos binarios de Active Directory todavía no están instalados, Windows instala los archivos automáticamente.
  4. Configure *earth* como segundo controlador de dominio en el dominio *wmq.example.com*.
    - a) En la primera ventana del asistente, deje el recuadro de selección **Usar la instalación en modo avanzado** sin marcar. Pulse **Siguiente > Siguiente** y pulse **Agregar un controlador de dominio a un dominio existente > Siguiente**.
    - b) Escriba *wmq* en **Escriba el nombre de cualquier dominio de este bosque ...** . El botón de selección **Credenciales alternativos** está pulsado, pulse **Establecer...** Escriba el nombre y la contraseña del administrador de dominio y pulse **Aceptar > Siguiente > Siguiente > Siguiente**.
    - c) En la ventana Opciones adicionales del controlador de dominio, acepte las opciones **Servidor DNS** y **Catálogo global**, que están seleccionadas; pulse **Siguiente > Siguiente**.
    - d) En la Contraseña de administrador del modo de restauración de servicios de directorio, escriba una **Contraseña y Confirmar contraseña** y pulse **Siguiente > Siguiente**.
    - e) Cuando se le soliciten **Credenciales de red**, escriba la contraseña del administrador de dominio. Seleccione **Reiniciar al completar** en la ventana del asistente final.
    - f) Poco después, es posible que se abra una ventana con un error **DCPromo** relativo a la delegación de DNS; pulse **Aceptar**. El servidor se reinicia.

## Resultados

Cuando se haya reiniciado *earth*, inicie la sesión como Administrador de dominio. Compruebe si el dominio *wmq.example.com* se ha replicado en *earth*.

## Qué hacer a continuación

Continúe con la instalación de IBM MQ; consulte [“Instalación de IBM MQ en controladores de dominio de Windows en un dominio de ejemplo”](#) en la página 470.

### Tareas relacionadas

**Windows** [Instalación de IBM MQ en controladores de dominio de Windows en un dominio de ejemplo “Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows”](#) en la página 453

**Windows** [Instalación de IBM MQ en controladores de dominio de Windows en un dominio de ejemplo](#)  
Instale y configure instalaciones de IBM MQ en ambos controladores de dominio en el dominio *wmq.example.com*.

Escriba aquí la descripción breve; se utiliza para el primer párrafo y el extracto.

La configuración del ejemplo consta de tres servidores:

### **sun**

Un servidor Windows Server 2008 utilizado como primer controlador de dominio. Define el dominio *wmq.example.com* que contiene *sun*, *earth* y *mars*. Contiene una instancia del gestor de colas multiinstancia llamada *QMGR*.

### **earth**

Un Windows Server 2008 utilizado como segundo servidor de controlador de dominio de IBM MQ. Contiene la segunda instancia del gestor de colas multiinstancia llamado *QMGR*.

### **mars**

Un Windows Server 2008 utilizado como servidor de archivos.

Sustituya los nombres en cursiva del ejemplo, por los nombres que desee.

## **Antes de empezar**

1. Siga los pasos que se indican en el apartado “[Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows](#)” en la página 453 para crear un controlador de dominio, *sun*, para el dominio *wmq.example.com*. Cambie los nombres en cursiva para ajustarse a su configuración.
2. Siga los pasos que se indican en el apartado “[Adición de un segundo controlador de dominio de Windows a un dominio de ejemplo](#)” en la página 469 para crear un segundo controlador de dominio, *earth*, para el dominio *wmq.example.com*. Cambie los nombres en cursiva para ajustarse a su configuración.
3. Consulte [Requisitos de hardware y software en sistemas Windows](#) para ver otras versiones de Windows en las que puede ejecutar IBM MQ.

## **Acerca de esta tarea**

Instale y configure instalaciones de IBM MQ en ambos controladores de dominio en el dominio *wmq.example.com*.

## **Procedimiento**

1. Instale IBM MQ en *sun* y *earth*.

Si desea información adicional sobre cómo ejecutar el asistente de instalación de IBM MQ for Windows; consulte [Instalación del servidor de IBM MQ en Windows](#).

- a) En ambos *sun* y *earth*, inicie la sesión como administrador de dominios, *wmq\Administrator*.
- b) Ejecute el mandato **Setup** en el soporte de instalación de IBM MQ for Windows.

Se iniciará la aplicación Launchpad de IBM MQ.

- c) Pulse **Requisitos de software** para comprobar si el software de requisitos previos está instalado.
- d) Pulse **Configuración de red > No**.

Puede configurar un ID de usuario de dominio o no para esta instalación. El ID de usuario que se ha creado es un ID de usuario local de dominio.

- e) Pulse **Instalación de IBM MQ**, seleccione un idioma de instalación y pulse Iniciar instalador de IBM MQ.

- f) Confirme el acuerdo de licencia y pulse **Siguiente > Siguiente > Instalar** para aceptar la configuración predeterminada. Espere hasta que se complete la instalación y pulse **Finalizar**.

Si desea cambiar el nombre de la instalación, instale diferentes componentes, configure un directorio diferente para datos y registros del gestor de colas o realice la instalación en otro directorio, pulse **Personalizada** en vez de **Típica**.

IBM MQ está instalado y el instalador inicia el asistente "Preparar IBM MQ".

La instalación de IBM MQ for Windows configura un grupo local de dominio *mqm* y un grupo de dominio *Domain mqm*. Convierte a *Domain mqm* en miembro de *mqm*. Los controladores de dominio subsiguientes en el mismo dominio comparten los grupos *mqm* y *Domain mqm*.

2. En ambos *earth* y *sun*, ejecute el asistente "Preparar IBM MQ".

Para obtener más información sobre la ejecución del asistente "Preparar IBM MQ", consulte [Configuración de IBM MQ con el asistente Preparar IBM MQ](#).

a) El instalador de IBM MQ ejecuta automáticamente el asistente "Preparar IBM MQ".

Para iniciar el asistente manualmente, busque el acceso directo a "Preparare IBM MQ" en la carpeta **Inicio > Todos los programas > IBM MQ**. Seleccione el acceso directo que corresponda a la instalación de IBM MQ en una configuración de varias instalaciones.

b) Pulse **Siguiente** y deje **No** pulsado en respuesta a la pregunta "Identificar si hay un controlador de dominio Windows 2000 o posterior en la red"<sup>1</sup>.

c) En la página final del asistente, seleccione o borre los recuadros de selección tal como sea necesario y pulse **Finalizar**.

El asistente "Preparar IBM MQ" crea un usuario local de dominio MUSR\_MQADMIN en el primer controlador de dominio y otro usuario local de dominio MUSR\_MQADMIN1 en el segundo controlador de dominio. El asistente crea el servicio de IBM MQ en cada controlador, con MUSR\_MQADMIN o MUSR\_MQADMIN1 como usuario que inicia la sesión en el servicio.

3. Defina un usuario que tenga permiso para crear un gestor de colas.

El usuario debe tener el derecho a iniciar la sesión localmente y ser miembro del grupo mqm de local de dominio. En controladores de dominio, los usuarios de dominio no tienen derecho a iniciar sesión localmente, pero los administradores sí. De forma predeterminada, ningún usuario tiene ambos de estos atributos. En esta tarea, añada administradores de dominio al grupo mqm local de dominio.

a) Abra **Gestor de servidores > Roles > Servicios de dominio de Active Directory > wmq.example.com > Usuarios**.

b) Pulse con el botón derecho del ratón en **Administradores de dominio > Añadir a un grupo ...** y escriba mqm ; pulse **Comprobar nombres > Aceptar > Aceptar**

## Resultados

1. Compruebe que "Preparar IBM MQ" haya creado el usuario de dominio MUSR\_MQADMIN:

a. Abra **Gestor de servidores > Roles > Servicios de dominio de Active Directory > wmq.example.com > Usuarios**.

b. Pulse con el botón derecho del ratón en **MUSR\_MQADMIN > Propiedades ... > Miembro de** compruebe que es miembro de Domain users y mqm.

2. Compruebe si MUSR\_MQADMIN tiene derecho a ejecutarse como servicio:

a. Pulse **Iniciar > Ejecutar ...**, escriba el mandato **secpol.msc** y pulse **Aceptar**.

b. Abra **Configuración de seguridad > Políticas locales > Asignaciones de derechos de usuario**. En la lista de políticas, pulse con el botón derecho del ratón en **Iniciar sesión como servicio > Propiedades** y vea si MUSR\_MQADMIN está listado con derecho a iniciar sesión como servicio. Pulse **Aceptar**.

## Qué hacer a continuación

1. Realice la tarea, "[Lectura y escritura de archivos de datos y registros autorizados por el grupo mqm local](#)" en la [página 480](#), para verificar que la instalación y configuración están funcionando correctamente.

2. Vuelva a la tarea, "[Creación de un gestor de colas multiinstancia en controladores de dominio de Windows](#)" en la [página 465](#), para completar la tarea de configurar un gestor de colas multiinstancia en controladores de dominio.

---

<sup>1</sup> Puede configurar la instalación para el dominio. Puesto que todos los usuarios y grupos en un controlador de dominio tienen ámbito de dominio, no hay ninguna diferencia. Es más sencillo instalar IBM MQ como si no estuviera en el dominio.



## Tareas relacionadas

### Windows

[Adición de un segundo controlador de dominio de Windows a un dominio de ejemplo](#)

## Información relacionada

[Derechos de usuario necesarios para un servicio IBM MQ Windows](#)

### Windows

[Verificación del gestor de colas multiinstancia en Windows](#)

Utilice los programas de ejemplo **amqsgnac**, **amqsphac** y **amqsmnac** para verificar la configuración de un gestor de colas multiinstancia. Este tema proporciona una configuración de ejemplo para verificar una configuración de gestor de colas multiinstancia en Windows Server 2003.

Los programas de ejemplo de alta disponibilidad utilizan la reconexión automática de cliente. Cuando falla el gestor de colas conectado, el cliente intenta volver a conectarse a un gestor de colas en el mismo grupo de gestores de colas. La descripción de los ejemplos, [Programas de ejemplo de alta disponibilidad](#), muestra la reconexión de cliente mediante un gestor de colas de una sola instancia por razones de simplicidad. Se pueden utilizar los mismos ejemplos con gestores de colas multiinstancia para verificar una configuración de gestor de colas multiinstancia.

En este ejemplo se utiliza una configuración multiinstancia que se describe en el apartado “[Creación de un gestor de colas multiinstancia en controladores de dominio de Windows](#)” en la página 465. Utilice la configuración para verificar que el gestor de colas multiinstancia cambia a la instancia en espera. Detenga el gestor de colas con el mandato **endmqm** y utilice la opción de conmutación **-s**. Los programas cliente se reconectan a la nueva instancia del gestor de colas y continúan funcionando con la nueva instancia tras un ligero retardo.

El cliente está instalado en una imagen de VMware de 400 MB que ejecuta Windows 7 Service Pack 1. Por motivos de seguridad, está conectado en la misma red de sólo host VMware que los servidores de dominio que ejecutan el gestor de colas de varias instancias. Comparte la carpeta `/MQHA`, que contiene la tabla de conexión de cliente para simplificar la configuración.

## Verificación de migración tras error utilizando IBM MQ Explorer

Antes de utilizar las aplicaciones de ejemplo para verificar las anomalías, ejecute IBM MQ Explorer en cada servidor. Añada ambas instancias del gestor de colas a cada explorador utilizando el asistente **Añadir gestor de colas remoto > Conectar directamente a un gestor de colas multiinstancia**.

Asegúrese de que ambas instancias se estén ejecutando, permitiendo la espera. Cierre la ventana que ejecuta la imagen de VMware con la instancia activa, apagando el servidor virtualmente, o detenga la instancia activa, permitiendo la conmutación a la instancia en espera y que los clientes reconectables se reconecten.



**Atención:** Si apaga el servidor, asegúrese de que no sea el que aloja la carpeta MQHA!

**Nota:** Es posible que la opción **Permitir conmutación de una instancia en espera** no esté disponible en el diálogo **Detener gestor de colas**. La opción falta porque el gestor de colas se está ejecutando como un gestor de colas de una sola instancia. Deberá haberlo iniciado sin la opción **Permitir una instancia en espera**. Si la solicitud para detener el gestor de colas se rechaza, revise la ventana **Detalles**, posiblemente no habrá ninguna instancia en espera ejecutándose.

## Verificación de anomalías mediante los programas de muestra

### Elija un servidor para ejecutar la instancia activa

Es posible que haya elegido uno de los servidores para que aloje el directorio MQHA o el sistema de archivos. Si tiene previsto probar la sustitución por anomalía cerrando la ventana de VMware que ejecuta el servidor activo, asegúrese de que no es el que aloja MQHA.

### En el servidor que ejecuta la instancia activa del gestor de colas

1. Modifique `ipaddr1` y `ipaddr2` y guarde los mandatos siguientes en `N:\hasample.tst`.

```
DEFINE QLOCAL(SOURCE) REPLACE
DEFINE QLOCAL(TARGET) REPLACE
```

```

DEFINE CHANNEL(CHANNEL1) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP) +
MCAUSER(' ') REPLACE
DEFINE CHANNEL(CHANNEL1) CHLTYPE(CLNTCONN) TRPTYPE(TCP) +
CONNNAME(' ipaddr1 (1414), ipaddr2 (1414)') QMNAME(QM1) REPLACE
START CHANNEL(CHANNEL1)
DEFINE LISTENER(LISTENER.TCP) TRPTYPE(TCP) CONTROL(QMGR)
DISPLAY LISTENER(LISTENER.TCP) CONTROL
DISPLAY LSSTATUS(LISTENER.TCP) STATUS

```

**Nota:** Dejando el parámetro **MCAUSER** en blanco, el ID del usuario de cliente se enviará al servidor. El ID del usuario del cliente deberá tener los permisos correctos en los servidores. También puede establecerse el parámetro **MCAUSER** en el canal SVRCONN para el ID del usuario que ha configurado en el servidor.

- Abra el indicador de mandatos con la vía de acceso N: \ y ejecute el mandato:

```
runmqsc -m QM1 < hasample.tst
```

- Verifique que el escucha se está ejecutando y tiene control sobre el gestor de colas examinando la salida del mandato **runmqsc**.

```

LISTENER(LISTENER.TCP)CONTROL(QMGR)
LISTENER(LISTENER.TCP)STATUS(RUNNING)

```

O, utilizando el IBM MQ Explorer que el escucha TCPIP está ejecutando y tiene Control = Queue Manager.

### En el cliente

- Correlacione el directorio compartido C: \MQHA en el servidor con N: \ en el cliente.
- Abra un indicador de mandatos con la vía de acceso N: \. Establezca la variable de entorno MQCHLLIB de manera que apunte a la tabla de definiciones de canales de clientes (CCDT) en el servidor:

```
SET MQCHLLIB=N:\data\QM1\@ipcc
```

- En el indicador de mandatos introduzca los mandatos:

```

start amqsghac TARGET QM1
start amqsmhac -s SOURCE -t TARGET -m QM1
start amqsphac SOURCE QM1

```

**Nota:** Si tiene problemas, inicie las aplicaciones en un indicador de mandatos para que el código de razón aparezca en la consola, o revise el archivo AMQERR01.LOG en la carpeta N: \data\QM1\errors.

### En el servidor que ejecuta la instancia activa del gestor de colas

- Realice una de las siguientes acciones:
  - Cierre la ventana que ejecuta la imagen de VMware con la instancia activa del servidor.
  - Mediante IBM MQ Explorer, detenga la instancia de gestor de colas activa, permitiendo el cambio a la instancia en espera e indicando a los clientes que se pueden volver a conectar que se reconecten.
- Los tres clientes finalmente detectan que la conexión se ha interrumpido y vuelven a reconectarse. En esta configuración, si cierra la ventana de servidor, tarda unos siete minutos para que todas las conexiones vuelvan a restablecerse. Unas conexiones se restablecen antes que otras.

## Resultados

```
N:\>amqsphac SOURCE QM1
Sample AMQSPHAC start
target queue is SOURCE
message Message 1
message Message 2
message Message 3
message Message 4
message Message 5
17:05:25 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 0ms)
17:05:47 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 0ms)
17:05:52 : EVENT : Connection Reconnected
message Message 6
message Message 7
message Message 8
message Message 9
```

```
N:\>amqsmhac -s SOURCE -t TARGET -m QM1
Sample AMQSMHA0 start

17:05:25 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 97ms)
17:05:48 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 0ms)
17:05:53 : EVENT : Connection Reconnected
```

```
N:\>amqsgnac TARGET QM1
Sample AMQSGHAC start
message Message 1
message Message 2
message Message 3
message Message 4
message Message 5
17:05:25 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 156ms)
17:05:47 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 0ms)
17:05:52 : EVENT : Connection Reconnected
message Message 6
message Message 7
message Message 8
message Message 9
```

### **Windows** *Proteger directorios y archivos de datos y registros compartidos del gestor de colas en Windows*

En este tema se describe cómo se puede proteger una ubicación compartida para archivos de datos y registros del gestor de colas utilizando un grupo de seguridad alternativo global. Puede compartir la ubicación entre dos instancias diferentes de un gestor de colas que se ejecuta en diferentes servidores.

Normalmente, no se configura una ubicación compartida para archivos de datos y registros del gestor de colas. Cuando instale IBM MQ for Windows, el programa de instalación creará un directorio de inicio que elija para los gestores de colas que están creados en dicho servidor. Protege los directorios con el grupo mqm local y configura un ID de usuario para que el servicio de IBM MQ acceda a los directorios.

Cuando protege una carpeta compartida con un grupo de seguridad, un usuario al que se le permite acceder a la carpeta debe tener las credenciales del grupo. Suponga que una carpeta en un servidor de archivos remotos está protegida mediante el grupo mqm local en un servidor denominado *mars*. Convierta al usuario que ejecuta los procesos del gestor de colas en miembro del grupo mqm local en *mars*. El usuario tiene las credenciales que coinciden con las credenciales de la carpeta en el servidor de archivos remoto. Mediante dichas credenciales, el gestor de colas puede acceder a los archivos de datos y registros en la carpeta. El usuario que ejecuta procesos del gestor de colas en un servidor diferente es miembro de un grupo mqm local diferente que no tiene credenciales coincidentes. Cuando el gestor de colas se ejecuta en un servidor que no sea *mars*, no puede acceder a los archivos de registros y datos que creó cuando se ejecutó en *mars*. Aunque convierta al usuario en usuario de dominio, tiene diferentes credenciales porque debe adquirir las credenciales del grupo mqm local en *mars* y no puede hacerlo desde otro servidor.

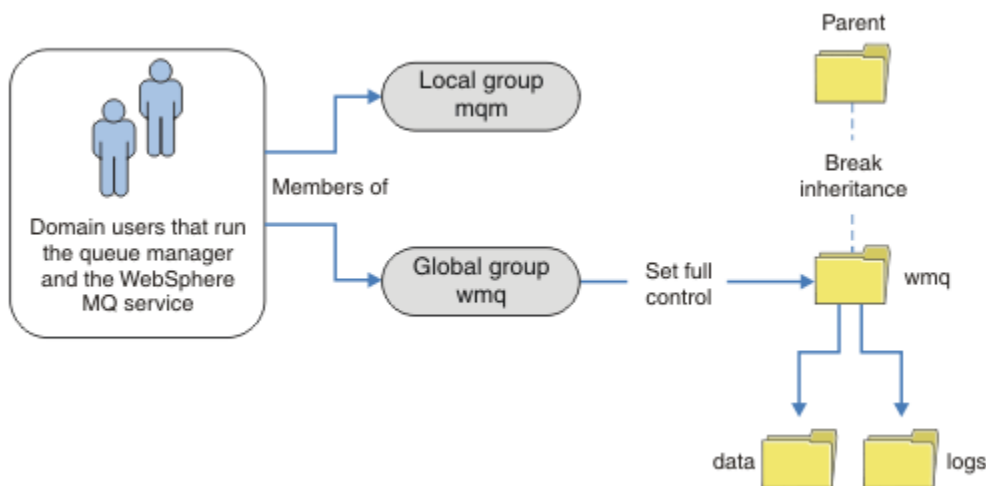
Proporcionar al gestor de colas un grupo de seguridad alternativo global resuelve el problema; consulte la [Figura 75](#) en la [página 476](#). Proteja una carpeta remota con un grupo global. Pase el nombre del grupo global al gestor de colas cuando lo cree en *mq*. Pase el nombre del grupo global como grupo de seguridad alternativo utilizando el parámetro `-a[r]` en el mandato `crtmqm`. Si transfiere el gestor de colas para que se ejecute en otro servidor, el nombre del grupo de seguridad se transfiere con él. El nombre se transfiere en la stanza **AccessMode** del archivo `qm.ini` como `SecurityGroup`; por ejemplo:

```
AccessMode:
SecurityGroup=wmq\wmq
```

La stanza **AccessMode** de `qm.ini` también incluye `RemoveMQMAccess`; por ejemplo:

```
AccessMode:
RemoveMQMAccess=true/false
```

Si se especifica este atributo con el valor `true`, y también se ha facilitado un grupo de acceso, el grupo `mqm` local no recibe acceso a los archivos de datos del gestor de colas.



*Figura 75. Protección de datos y registros del gestor de colas utilizando un grupo de seguridad global alternativo (1)*

Para el ID de usuario con el que los procesos del gestor de colas van a realizar la ejecución para tener las credenciales coincidentes del grupo de seguridad global, el ID de usuario también debe tener ámbito global. No puede convertir un grupo o principal local en miembro de un grupo global. En la [Figura 75](#) en la [página 476](#), los usuarios que ejecutan los procesos del gestor de colas aparecen como usuarios de dominio.

Si está desplegando muchos servidores de IBM MQ, la agrupación de usuarios en la [Figura 75](#) en la [página 476](#) no es adecuada. Necesitará repetir el proceso de añadir usuarios a grupos locales para cada servidor de IBM MQ. En su lugar, cree un grupo global de `Domain mqm` en el controlador de dominio y haga que los usuarios que ejecutan IBM MQ sean miembros del grupo `Domain mqm`; consulte [Figura 76](#) en la [página 477](#). Al instalar IBM MQ como instalación de dominio, el asistente "Preparar IBM MQ" convierte automáticamente al grupo `Domain mqm` en miembro del grupo `mqm` local. Los mismos usuarios están en los grupos globales `Domain mqm` y `wmq`.

**Consejo:** Los mismos usuarios pueden ejecutar IBM MQ en diferentes servidores, pero en un servidor individual debe tener diferentes usuarios para ejecutar IBM MQ como servicio y ejecutarlo de forma interactiva. También debe tener usuarios diferentes para cada instalación en un servidor. Por lo tanto, suele contener, `Domain mqm` contiene un número de usuarios.

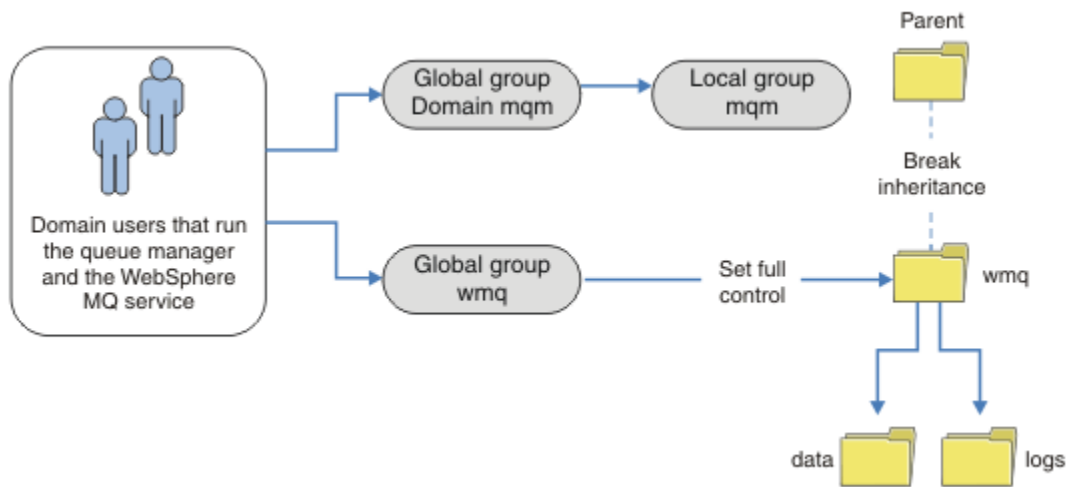


Figura 76. Protección de datos y registros del gestor de colas utilizando un grupo de seguridad global alternativo (2)

La organización en la Figura 76 en la página 477 es innecesariamente complicada tal como se presenta. La disposición tiene dos grupos globales con miembros idénticos. Puede simplificar la organización y definir únicamente un grupo global; consulte Figura 77 en la página 477.

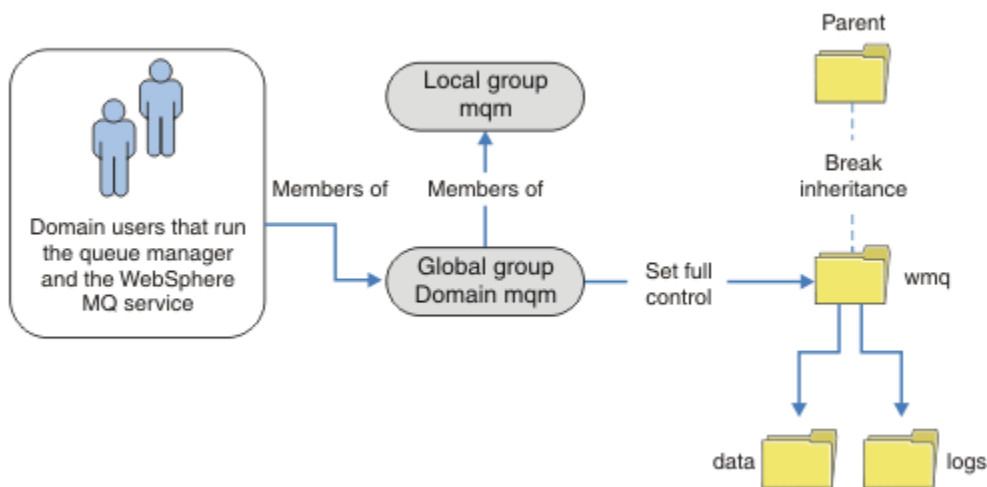


Figura 77. Protección de datos y registros del gestor de colas utilizando un grupo de seguridad global alternativo (3)

O bien, puede que necesite un grado más refinado de control de acceso, con diferentes gestores de colas restringidos para poder acceder a diferentes carpetas; consulte Figura 78 en la página 478. En la Figura 78 en la página 478, se definen dos grupos de usuarios de dominio, en grupos globales separados para proteger diferentes archivos de registros y datos del gestor de colas. Se muestran dos grupos mqm locales diferentes, que debe estar en diferentes servidores de IBM MQ. En este ejemplo, los gestores de colas se dividen en dos conjuntos, con diferentes usuarios asignados a dos conjuntos. Los dos conjuntos pueden ser gestores de cola de prueba y de producción. Los grupos de seguridad alternativos se denominan wmq1 y wmq2. Debe añadir los grupos globales wmq1 y wmq2 manualmente a los gestores de colas correctos según si están en el departamento de prueba o de producción. La configuración no puede aprovechar que la instalación de IBM MQ propaga Domain mqm al grupo mqm local como en Figura 77 en la página 477, porque hay dos grupos de usuarios.

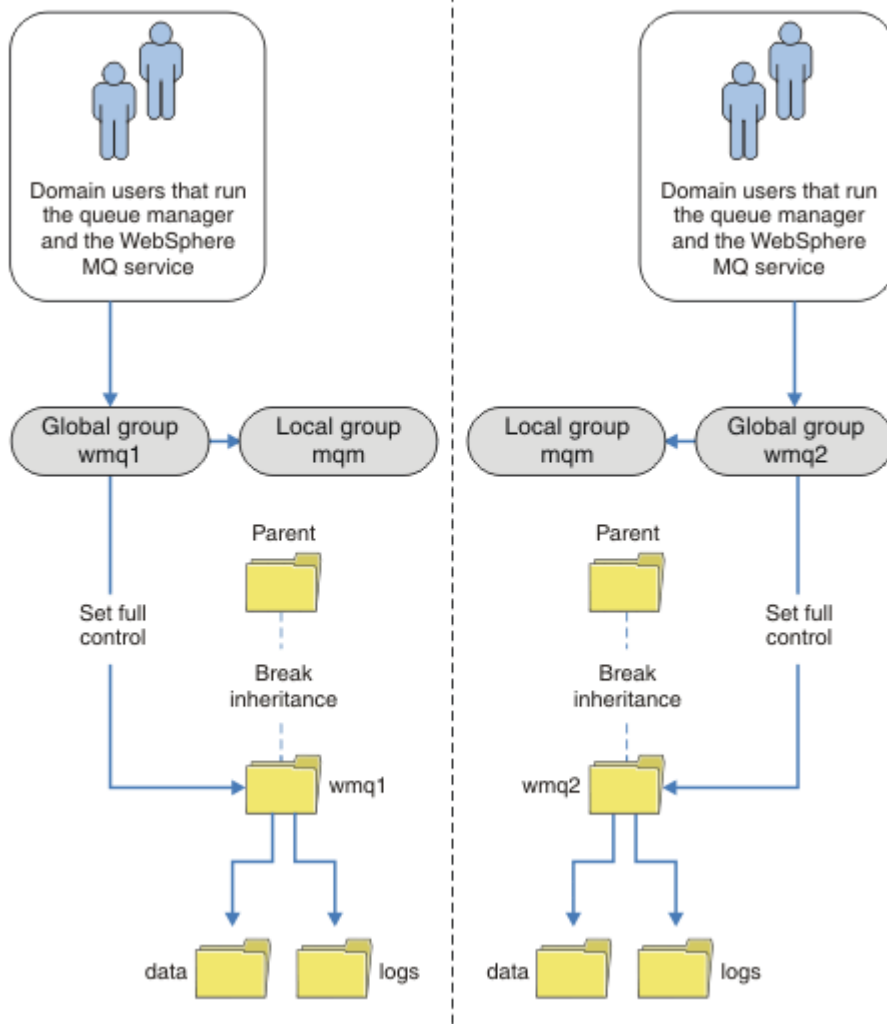


Figura 78. Protección de datos y registros del gestor de colas utilizando un principal de seguridad global alternativo (4)

Un método alternativo para dividir dos departamentos sería colocarlos en dos dominios de Windows. En este caso, podría volver a utilizar el método más simple que aparece en la [Figura 77 en la página 477](#).

#### **Windows** Proteger directorios y archivos de datos y registros del gestor de colas no compartidos en Windows

En este tema se describe cómo proteger una ubicación alternativa para archivos de datos y registros del gestor de colas, utilizando el grupo local mqm como grupo de seguridad alternativo.

En general, no configure una ubicación alternativa para archivos de datos y registros del gestor de colas. Cuando instale IBM MQ for Windows, el programa de instalación creará un directorio de inicio de su elección para los gestores de colas que se hayan creado. Protege los directorios con el grupo mqm local y configura un ID de usuario para que el servicio de IBM MQ acceda a los directorios.

Dos ejemplos demuestran cómo configurar el control de acceso para IBM MQ. Los ejemplos muestran cómo crear un gestor de colas con los datos y registros en directorios que no están en las vías de acceso de los datos y registros creados por la instalación. En el primer ejemplo, [“Lectura y escritura de archivos de datos y registros autorizados por el grupo mqm local” en la página 480](#), permite acceso a los directorios de colas y registros dándole autorización mediante el grupo mqm local. El segundo ejemplo, [“Leer y grabar archivos de datos y de registro autorizados por un grupo de seguridad local alternativo” en la página 483](#), difiere en el sentido de que el acceso a los directorios está autorizado mediante un grupo de seguridad alternativo. Cuando se accede a los directorios mediante un gestor de colas que

ejecuta únicamente un servidor, proteger los archivos de datos y registros mediante el grupo de seguridad alternativo le proporciona la posibilidad de proteger diferentes gestores de colas con diferentes grupos o principales locales. Cuando un gestor de colas que se ejecuta en diferentes servidores, por ejemplo un gestor de colas multiinstancia, accede a los directorios, proteger los archivos de datos y registros mediante el grupo de seguridad alternativo es la única opción; consulte [“Proteger directorios y archivos de datos y registros compartidos del gestor de colas en Windows”](#) en la página 475.

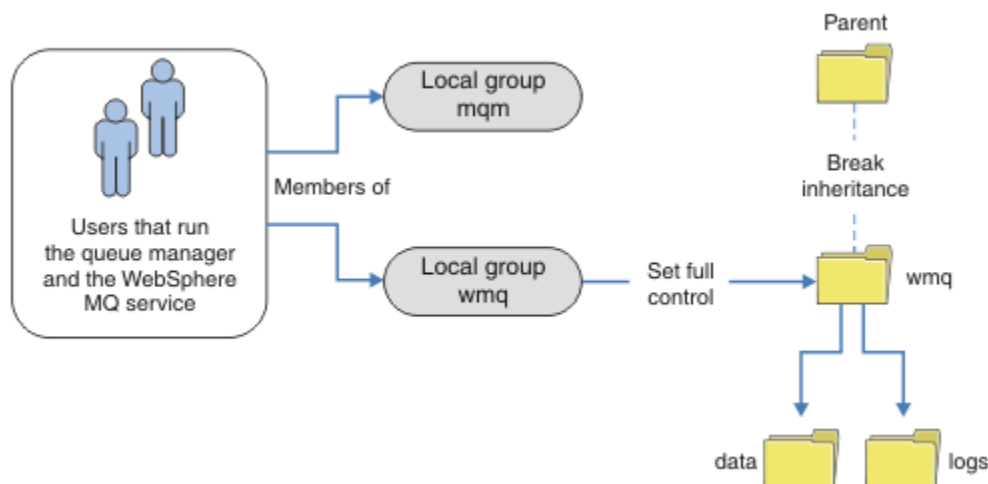
La configuración de permisos de seguridad de archivos de datos y registros no es una tarea común en Windows. Cuando instale IBM MQ for Windows, especifique directorios para datos y registros del gestor de colas o acepte los directorios predeterminados. El programa de instalación protege automáticamente estos directorios con el grupo mqm local, otorgándole permiso de control completo. El proceso de instalación se asegura de que el ID de usuario que ejecuta gestores de colas sea miembro del grupo mqm local. Puede modificar los demás permisos de acceso sobre los directorios para cumplir los requisitos de acceso.

Si mueve el directorio de archivos de datos y registros a nuevas ubicaciones, debe configurar la seguridad de las nuevas ubicaciones. Puede cambiar la ubicación de los directorios si efectúa una copia de seguridad de un gestor de colas y lo restaura en otro sistema o si cambia el gestor de colas para que sea un gestor de colas multiinstancia. Tiene dos formas de proteger los directorios de datos y registros del gestor de colas a su nueva ubicación. Puede proteger los directorios limitando el acceso al grupo mqm local o puede limitar el acceso a cualquier grupo de seguridad que elija.

Proteger los directorios utilizando el grupo mqm local requiere un número mínimo de pasos. Establezca los permisos sobre los directorios de datos y registros que permitan al grupo mqm local tener un control completo. Una alternativa habitual es copiar el conjunto existente de permisos, eliminando la herencia del padre. A continuación, puede eliminar o restringir los permisos de otros principales.

Si ejecuta el gestor de colas bajo un ID de usuario diferente al servicio configurado por el Asistente de preparación de IBM MQ, dicho ID de usuario debe ser miembro del grupo local mqm. La tarea, [“Lectura y escritura de archivos de datos y registros autorizados por el grupo mqm local”](#) en la página 480, le guiará por diferentes pasos.

También puede proteger los archivos de datos y registros del gestor de colas utilizando un grupo de seguridad alternativo. El proceso de proteger los archivos de registro y datos del gestor de colas con el grupo de seguridad alternativo comprende diversas tareas que hacen referencia a [Figura 79](#) en la página 479. El grupo local, wmq, es un ejemplo de grupo de seguridad alternativo.



*Figura 79. Protección de datos y registros del gestor de colas utilizando un grupo de seguridad local alternativo, wmq*

1. Cree directorios separados para los datos y registros del gestor de colas, un directorio común o un directorio padre común.

2. Copie el conjunto existente de permisos heredados para los directorios o directorio padre y los modifica según sus necesidades.
3. Proteja los directorios que van a contener el gestor de colas y los registros otorgan al grupo alternativo, `wmq`, permiso de control completo sobre los directorios.
4. Otorgue a todos los ID de usuario que ejecutan procesos del gestor de colas las credenciales o el grupo o principal de seguridad alternativo:
  - a. Si define un usuario como principal de seguridad alternativo, el usuario debe ser el mismo usuario bajo el que se va a ejecutar el gestor de colas. El usuario debe ser miembro del grupo `mqm` local.
  - b. Si define un grupo local como grupo de seguridad alternativo, añada al usuario bajo el que se va a ejecutar el gestor de colas al grupo alternativo. El usuario también debe ser miembro del grupo `mqm` local.
  - c. Si define un grupo global como grupo de seguridad alternativo, a continuación consulte [“Proteger directorios y archivos de datos y registros compartidos del gestor de colas en Windows”](#) en la [página 475](#).
5. Cree el gestor de colas especificando el grupo o principal de seguridad alternativo en el mandato **`crtmqm`**, con el parámetro `-a`.

**Windows** *Lectura y escritura de archivos de datos y registros autorizados por el grupo `mqm` local*

La tarea ilustra cómo crear un gestor de colas con sus archivos de datos y registros almacenados en cualquier directorio que elija. El acceso a los archivos está protegido por el grupo `mqm` local. El directorio no es compartido.

## Antes de empezar

1. Instale IBM MQ for Windows como la instalación principal.
2. Ejecute el asistente "Preparar IBM MQ ". Para esta tarea, configure la instalación para ejecutarla con un ID de usuario local o un ID de usuario de dominio. Eventualmente, para completar todas las tareas del apartado [“Dominios de Windows y gestores de colas multiinstancia”](#) en la [página 448](#), la instalación debe configurarse para un dominio.
3. Inicie la sesión con derechos de administrador para realizar la primera parte de la tarea.

## Acerca de esta tarea

Esta tarea es una de un conjunto de tareas relacionadas que ilustran cómo acceder a los datos del gestor de colas y a los archivos de registro. Las tareas muestran cómo crear un gestor de colas con autorización para leer y grabar archivos de datos y registros que están almacenados en un directorio que elija. Acompañan a la tarea, [“Dominios de Windows y gestores de colas multiinstancia”](#) en la [página 448](#).

En Windows, puede crear las vías de acceso de datos y registros predeterminadas para IBM MQ for Windows en cualquier directorio que elija. El asistente de instalación y configuración da automáticamente otorga al grupo `mqm` local y al ID de usuario que está ejecutando los procesos del gestor de colas acceso a los directorios. Si crea un gestor de colas especificando directorios diferentes para archivos de datos y registros del gestor de colas, debe configurar permiso de control completo sobre los directorios.

En este ejemplo, otorga al gestor de colas control completo sobre los archivos de datos y registros otorgando al grupo `mqm` local permiso al directorio `c : \wmq`.

El mandato **`crtmqm`** crea un gestor de colas que se inicia automáticamente cuando se inicia la estación de trabajo utilizando el servicio de IBM MQ.

La tarea es ilustrativa; utiliza valores específicos que puede cambiar. Los valores que puede cambiar están en cursiva. Al final de la tarea, siga las instrucciones para eliminar todos los cambios que haya efectuado.

## Procedimiento

1. Abra un indicador de mandatos.



2. Escriba el mandato:

```
md c:\wmq\data, c:\wmq\logs
```

3. Establezca los permisos sobre los directorios para conceder al grupo mqm local acceso de lectura y grabación.

```
cacls c:\wmq/T /E /G mqm:F
```

La respuesta del sistema:

```
processed dir: c:\wmq
processed dir: c:\wmq\data
processed dir: c:\wmq\logs
```

4. Opcional: Cambie a un ID de usuario que sea miembro del grupo mqm local.

Puede continuar como administrador, pero para una configuración de producción realista, continúe con un ID de usuario con más derechos restringidos. El ID de usuario debe ser como mínimo miembro del grupo mqm local.

Si la instalación de IBM MQ está configurada como parte de un dominio, haga que el ID de usuario sea miembro del grupo Domain mqm. El asistente "Preparar IBM MQ " convierte al grupo global Domain mqm en miembro del grupo local mqm, por lo que no es necesario convertir directamente el ID de usuario en miembro del grupo local mqm.

5. Cree el gestor de colas.

```
crtmqm -sax -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE -md c:\wmq\data -ld c:\wmq\logs QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager created.
Directory 'c:\wmq\data\QMGR' created.
The queue manager is associated with installation '1'
Creating or replacing default objects for queue manager 'QMGR'
Default objects statistics : 74 created. 0 replaced.
Completing setup.
Setup completed.
```

6. Compruebe si los directorios que ha creado el gestor de colas están en el directorio c:\wmq.

```
dir c:\wmq/D /B /S
```

7. Compruebe que los archivos tienen permiso de lectura y grabación o permiso de control completo para el grupo mqm local.

```
cacls c:\wmq\*.*
```

## Qué hacer a continuación

Pruebe el gestor de colas transfiriendo y obteniendo un mensaje de una cola.

1. Inicie el gestor de colas.

```
strmqm QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' starting.  
The queue manager is associated with installation '1'.  
5 log records accessed on queue manager 'QMGR' during the log  
replay phase.  
Log replay for queue manager 'QMGR' complete.  
Transaction manager state recovered for queue manager 'QMGR'.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' started using 7.1.0.0.
```

2. Cree una cola de prueba.

```
echo define qlocal(QTEST) | runmqsc QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.  
Starting MQSC for queue manager QMGR.
```

```
1 : define qlocal(QTEST)  
AMQ8006: IBM MQ queue created.  
One MQSC command read.  
No commands have a syntax error.  
All valid MQSC commands were processed.
```

3. Transfiera un mensaje de prueba utilizando el programa de ejemplo **amqsput**.

```
echo 'A test message' | amqsput QTEST QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
Sample AMQSPUT0 start  
target queue is QTEST  
Sample AMQSPUT0 end
```

4. Obtenga el mensaje de prueba utilizando el programa de ejemplo **amqsget**.

```
amqsget QTEST QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
Sample AMQSGET0 start  
message A test message  
Wait 15 seconds ...  
no more messages  
Sample AMQSGET0 end
```

5. Detenga el gestor de colas.

```
endmqm -i QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ended.
```

## 6. Suprima el gestor de colas.

```
dltmqm QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' deleted.
```

## 7. Suprima los directorios que ha creado.

**Consejo:** Añada la opción /Q a los mandatos para impedir que el mandato solicite suprimir cada archivo o directorio.

```
del /F /S C:\wmq\*.*
rmdir /S C:\wmq
```

### Conceptos relacionados

[“Dominios de Windows y gestores de colas multiinstancia” en la página 448](#)

Un gestor de colas multiinstancia en Windows requiere que se compartan sus datos y registros. El compartimiento debe ser accesible para todas las instancias del gestor de colas que se ejecutan en diferentes servidores o estaciones de trabajo. Configure los gestores de colas y compártalos como parte de un dominio de Windows. El gestor de colas se puede ejecutar en una estación de trabajo o servidor de dominio o en el controlador de dominio.

### Tareas relacionadas

**Windows** [Leer y grabar archivos de datos y de registro autorizados por un grupo de seguridad local alternativo](#)

Esta tarea muestra cómo utilizar el distintivo -a en el mandato **crtmqm**. El distintivo proporciona al gestor de colas un grupo de seguridad local alternativo para darle acceso a sus archivos de registros y datos

[“Leer y grabar archivos de datos y de registro compartidos autorizados por un grupo de seguridad global alternativo” en la página 462](#)

[“Creación de gestor de colas multiinstancia en estaciones de trabajo o servidores de dominio en Windows” en la página 450](#)

**Windows** [Leer y grabar archivos de datos y de registro autorizados por un grupo de seguridad local alternativo](#)

Esta tarea muestra cómo utilizar el distintivo -a en el mandato **crtmqm**. El distintivo proporciona al gestor de colas un grupo de seguridad local alternativo para darle acceso a sus archivos de registros y datos

### Antes de empezar

1. Instale IBM MQ for Windows como la instalación principal.
2. Ejecute el asistente "Preparar IBM MQ ". Para esta tarea, configure la instalación para ejecutarla con un ID de usuario local o un ID de usuario de dominio. Eventualmente, para completar todas las tareas del apartado [“Dominios de Windows y gestores de colas multiinstancia” en la página 448](#), la instalación debe configurarse para un dominio.
3. Inicie la sesión con derechos de administrador para realizar la primera parte de la tarea.

### Acerca de esta tarea

Esta tarea es una de un conjunto de tareas relacionadas que ilustran cómo acceder a los datos del gestor de colas y a los archivos de registro. Las tareas muestran cómo crear un gestor de colas con autorización para leer y grabar archivos de datos y registros que están almacenados en un directorio que elija. Acompañan a la tarea, [“Dominios de Windows y gestores de colas multiinstancia” en la página 448](#).

En Windows, puede crear las vías de acceso de datos y registros predeterminadas para IBM MQ for Windows en cualquier directorio que elija. El asistente de instalación y configuración da automáticamente

otorga al grupo `mqm` local y al ID de usuario que está ejecutando los procesos del gestor de colas acceso a los directorios. Si crea un gestor de colas especificando directorios diferentes para archivos de datos y registros del gestor de colas, debe configurar permiso de control completo sobre los directorios.

En este ejemplo, proporcione al gestor de registros un grupo local de seguridad alternativo que tenga autorización de control completa sobre los directorios. El grupo de seguridad alternativo proporciona permiso al gestor de colas para gestionar archivos en el directorio. La finalidad primaria del grupo de seguridad alternativo es autorizar un grupo global de seguridad alternativo. Utilice un grupo global de seguridad alternativo para configurar un gestor de colas multiinstancia. En este ejemplo, configure un grupo local para que se familiarice con el uso de un grupo de seguridad alternativo sin instalar IBM MQ en un dominio. Es poco habitual configurar un grupo local como grupo de seguridad alternativo.

El mandato `crtmqm` crea un gestor de colas que se inicia automáticamente cuando se inicia la estación de trabajo utilizando el servicio de IBM MQ.

La tarea es ilustrativa; utiliza valores específicos que puede cambiar. Los valores que puede cambiar están en cursiva. Al final de la tarea, siga las instrucciones para eliminar todos los cambios que haya efectuado.

## Procedimiento

### 1. Configure un grupo de seguridad alternativo.

El grupo de seguridad alternativo suele ser un grupo de dominio. En el ejemplo, cree un gestor de colas que utilice un grupo de seguridad local alternativo. Con un grupo de seguridad local alternativo, puede realizar la tarea con una instalación de IBM MQ que no forme parte de un dominio.

- a) Ejecute el mandato `lusrmgr.msc` para abrir la ventana Usuarios locales y grupos.
- b) Pulse con el botón derecho del ratón en **Grupos > Nuevo grupo...**
- c) En el campo **Nombre de grupo**, escriba `altmqm` y pulse **Crear > Cerrar**.
- d) Identifique el ID de usuario que ejecuta el servicio de IBM MQ.
  - i) Pulse **Inicio > Ejecutar...**, escriba `services.msc` y pulse **Aceptar**.
  - ii) Pulse el servicio de IBM MQ en la lista de servicios y pulse la pestaña Iniciar sesión.
  - iii) Recuerde el ID de usuario y cierre el Explorador de servicios.
- e) Añada el ID de usuario que ejecuta el servicio de IBM MQ al grupo `altmqm`. Además, añada el ID de usuario con el que ha iniciado la sesión para crear un gestor de colas y ejecútelo interactivamente.

Windows comprueba la autorización del gestor de colas para acceder a los directorios de datos y registros comprobando la autorización del ID de usuario que está ejecutando procesos del gestor de colas. El ID de usuario debe ser miembro, directa o indirectamente a través del grupo global, del grupo `altmqm` que ha autorizado los directorios.

Si ha instalado IBM MQ como parte de un dominio y va a realizar las tareas en [“Creación de gestor de colas multiinstancia en estaciones de trabajo o servidores de dominio en Windows”](#) en la página 450, los ID de usuario de dominio creados en [“Creación de un dominio de Active Directory y DNS en Windows”](#) en la página 453 son `wmuser1` y `wmuser2`.

Si ha instalado el gestor de colas como parte de un dominio, el ID de usuario local predeterminado que ejecuta el servicio de IBM MQ es `MUSR_MQADMIN`. Si tiene la intención de efectuar las tareas sin autorización de administrador, cree un usuario que sea miembro del grupo `mqm`.

Siga estos pasos para añadir `wmuser1` y `wmuser2` a `altmqm`. Si la configuración es diferente, sustituya los nombres por los ID de usuario y grupo.

- i) En la lista de grupos, pulse con el botón derecho del ratón en `altmqm > Propiedades > Agregar...`
- ii) En la ventana Seleccionar usuarios, equipos o grupos, escriba `wmuser1 ; wmuser2` y pulse **Comprobar nombres**.
- iii) Escriba el nombre y la contraseña de un administrador de dominio en la ventana Seguridad de Windows y luego pulse **Aceptar > Aceptar > Aplicar > Aceptar**.

2. Abra un indicador de mandatos.
3. Reinicie el servicio IBM MQ.

Debe reiniciar el servicio para que el ID de usuario bajo el que se ejecuta adquiera las credenciales de seguridad adicionales que ha configurado para ello.

Escriba los mandatos:

```
endmqsvc  
strmqsvc
```

Las respuestas del sistema:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.  
The MQ service for installation 'Installation1' ended successfully.
```

Y:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.  
The MQ service for installation 'Installation1' started successfully.
```

4. Escriba el mandato:

```
md c:\wmq\data, c:\wmq\logs
```

5. Establezca los permisos en los directorios para permitir al usuario local *user* acceso de lectura y escritura.

```
cacls c:\wmq/T /E /G almqm:F
```

La respuesta del sistema:

```
processed dir: c:\wmq  
processed dir: c:\wmq\data  
processed dir: c:\wmq\logs
```

6. Opcional: Cambie a un ID de usuario que sea miembro del grupo *mqm* local.

Puede continuar como administrador, pero para una configuración de producción realista, continúe con un ID de usuario con más derechos restringidos. El ID de usuario debe ser como mínimo miembro del grupo *mqm* local.

Si la instalación de IBM MQ está configurada como parte de un dominio, haga que el ID de usuario sea miembro del grupo *Domain mqm*. El asistente "Preparar IBM MQ" convierte al grupo global *Domain mqm* en miembro del grupo local *mqm*, por lo que no es necesario convertir directamente el ID de usuario en miembro del grupo local *mqm*.

7. Cree el gestor de colas.

```
crtmqm -a almqm -sax -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE -md c:\wmq\data -ld c:\wmq\logs QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager created.  
Directory 'c:\wmq1\data\QMGR' created.  
The queue manager is associated with installation '1'  
Creating or replacing default objects for queue manager 'QMGR'  
Default objects statistics : 74 created. 0 replaced.
```

Completing setup.  
Setup completed.

8. Compruebe si los directorios que ha creado el gestor de colas están en el directorio `c:\wmq`.

```
dir c:\wmq/D /B /S
```

9. Compruebe que los archivos tienen permiso de lectura y grabación o permiso de control completo para el grupo `mqm` local.

```
cacls c:\wmq\*.*
```

## Qué hacer a continuación

Pruebe el gestor de colas transfiriendo y obteniendo un mensaje de una cola.

1. Inicie el gestor de colas.

```
strmqm QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' starting.  
The queue manager is associated with installation '1'.  
5 log records accessed on queue manager 'QMGR' during the log  
replay phase.  
Log replay for queue manager 'QMGR' complete.  
Transaction manager state recovered for queue manager 'QMGR'.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' started using 7.1.0.0.
```

2. Cree una cola de prueba.

```
echo define qlocal(QTEST) | runmqsc QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.  
Starting MQSC for queue manager QMGR.
```

```
1 : define qlocal(QTEST)  
AMQ8006: IBM MQ queue created.  
One MQSC command read.  
No commands have a syntax error.  
All valid MQSC commands were processed.
```

3. Transfiera un mensaje de prueba utilizando el programa de ejemplo **amqsput**.

```
echo 'A test message' | amqsput QTEST QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
Sample AMQSPUT0 start  
target queue is QTEST  
Sample AMQSPUT0 end
```

4. Obtenga el mensaje de prueba utilizando el programa de ejemplo **amqsget**.

```
amqsget QTEST QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
Sample AMQSGETO start  
message A test message  
Wait 15 seconds ...  
no more messages  
Sample AMQSGETO end
```

5. Detenga el gestor de colas.

```
endmqm -i QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' ending.  
IBM MQ queue manager 'QMGR' ended.
```

6. Suprima el gestor de colas.

```
dltmqm QMGR
```

La respuesta del sistema:

```
IBM MQ queue manager 'QMGR' deleted.
```

7. Suprima los directorios que ha creado.

**Consejo:** Añada la opción /Q a los mandatos para impedir que el mandato solicite suprimir cada archivo o directorio.

```
del /F /S C:\wmq\*.*  
rmdir /S C:\wmq
```

## Tareas relacionadas

### Windows

[Lectura y escritura de archivos de datos y registros autorizados por el grupo mqm local](#)

La tarea ilustra cómo crear un gestor de colas con sus archivos de datos y registros almacenados en cualquier directorio que elija. El acceso a los archivos está protegido por el grupo mqm local. El directorio no es compartido.

### Linux

[Crear un gestor de colas multiinstancia en Linux](#)

Un ejemplo muestra cómo configurar un gestor de colas multiinstancia en Linux. La configuración es reducida para mostrar los conceptos involucrados. El ejemplo se basa en Linux Red Hat Enterprise 5. Los pasos difieren en otras plataformas de UNIX.

## Acerca de esta tarea

El ejemplo se configura en un sistema portátil de 2 GHz con 3 GB de RAM ejecutando Windows 7 Service Pack 1. Dos máquinas virtuales VMware, Server1 y Server2, ejecutan Linux Red Hat Enterprise 5 en imágenes de 640 MB. En Server1 se aloja el sistema de archivos de red (NFS), los registros del gestor de colas y una instancia HA. No es una práctica habitual que en el servidor NFS también se aloje una

de las instancias del gestor de colas; esto es para simplificar el ejemplo. La máquina Server2 monta los registros del gestor de colas de Server1 con una instancia que se encuentra en espera. Un cliente MQI de WebSphere MQ está instalado en una imagen VMware de 400 MB adicional que ejecuta Windows 7 Service Pack 1 y ejecuta las aplicaciones de ejemplo de alta disponibilidad. Todas las máquinas virtuales están configuradas como parte de una red solo de host de VMware por razones de seguridad.

**Nota:** Debe colocar solo datos del gestor de colas en un servidor NFS. En el NFS, utilice las tres opciones siguientes con el mandato de montaje para proteger el sistema:

- **noexec**

Con esta opción, no se pueden ejecutar archivos binarios en el NFS, lo que impide que un usuario remoto ejecute código no deseado en el sistema.

- **nosuid**

Con esta opción, no se pueden utilizar los bits set-user-identifier y set-group-identifier, lo que impide que un usuario remoto obtenga mayores privilegios.

- **nodev**

Con esta opción, no se pueden utilizar ni definir dispositivos especiales de bloque o caracteres, lo que impide a un usuario remoto salir de una cárcel chroot.

## Procedimiento

1. Inicie una sesión como usuario root.
2. Lea [Instalación de IBM MQ - visión general](#) y siga el enlace adecuado para instalar IBM MQ, crear el usuario y el grupo mqm y definir /var/mqm.
3. Complete la tarea [Verificar el comportamiento del sistema de archivos compartido](#) para comprobar que el sistema de archivos da soporte a gestores de colas multiinstancia.
4. Para Server1, realice el paso siguiente:
  - a. Cree directorios de registro y datos en una carpeta común, /MQHA, que se va a compartir. Por ejemplo:
    - i) **mkdir /MQHA**
    - ii) **mkdir /MQHA/logs**
    - iii) **mkdir /MQHA/qmgrs**
5. Para Server2, realice el paso siguiente:
  - a. Cree la carpeta, /MQHA, para montar el sistema de archivos compartido. Mantenga la misma vía de acceso que en Server1. Por ejemplo:
    - i) **mkdir /MQHA**
6. Asegúrese de que los directorios MQHA son propiedad del usuario y el grupo mqm, y que los permisos de acceso están definidos en rwx para el usuario y el grupo. Por ejemplo, **ls -al** muestra `drwxrwxr-x mqm mqm 4096 Nov 27 14:38 MQDATA`.
  - a. **chown -R mqm:mqm /MQHA**
  - b. **chmod -R ug+rwx /MQHA**
7. Cree el gestor de colas especificando el mandato siguiente: **crtmqm -ld /MQHA/logs -md /MQHA/qmgrs QM1**
8. Añadir<sup>2</sup>/MQHA \*(rw, sync, no\_wdelay, fsid=0) to /etc/exports
9. Para Server1, realice los pasos siguientes:
  - a. Inicie el daemon NFS: **/etc/init.d/ nfs start**
  - b. Copie los detalles de configuración del gestor de colas de Server1:

---

<sup>2</sup> El '\*' permite que todas las máquinas que pueden alcanzarlo monten /MQHA para lectura/escritura. Restrinja el acceso en una máquina de producción.



```
dspmqlnf -o command QM1
```

y copie el resultado al portapapeles,

```
addmqinf -s QueueManager  
-v Name=QM1  
-v Directory=QM1  
-v Prefix=/var/mqm  
-v DataPath=/MQHA/qmgrs/QM1
```

10. Para Server2, realice los pasos siguientes:

- a. Monte el sistema de archivos exportado /MQHA especificando el mandato siguiente: **mount -t nfs4 -o hard,intr Server1:/ /MQHA**
- b. Pegue el mandato de configuración del gestor de colas en Server2,

```
addmqinf -s QueueManager  
-v Name=QM1  
-v Directory=QM1  
-v Prefix=/var/mqm  
-v DataPath=/MQHA/qmgrs/QM1
```

11. Inicie las instancias del gestor de colas, en cualquier orden, con el parámetro **-x**: **strmqm -x QM1**.

El mandato utilizado para iniciar las instancias del gestor de colas debe emitirse desde la misma instalación de IBM MQ que el mandato **addmqinf**. Para iniciar y detener el gestor colas de una instalación diferente, primero debe establecer la instalación asociada con el gestor de colas, mediante el mandato **setmqm**. Para obtener más información, consulte [setmqm](#).

#### Linux Verificación del gestor de colas multiinstancia en Linux

Utilice los programas de ejemplo **amqsgshac**, **amqsphac** y **amqsmhac** para verificar la configuración de un gestor de colas multiinstancia. Este tema proporciona una configuración de ejemplo para verificar una configuración de gestor de colas multiinstancia en Linux Red Hat Enterprise 5.

Los programas de ejemplo de alta disponibilidad utilizan la reconexión automática de cliente. Cuando falla el gestor de colas conectado, el cliente intenta volver a conectarse a un gestor de colas en el mismo grupo de gestores de colas. La descripción de los ejemplos, [Programas de ejemplo de alta disponibilidad](#), muestra la reconexión de cliente mediante un gestor de colas de una sola instancia por razones de simplicidad. Se pueden utilizar los mismos ejemplos con gestores de colas multiinstancia para verificar una configuración de gestor de colas multiinstancia.

El ejemplo utiliza una configuración multiinstancia que se describe en el apartado “[Crear un gestor de colas multiinstancia en Linux](#)” en la página 487. Utilice la configuración para verificar que el gestor de colas multiinstancia cambia a la instancia en espera. Detenga el gestor de colas con el mandato **endmqm** y utilice la opción de conmutación **-s**. Los programas cliente se reconectan a la nueva instancia del gestor de colas y continúan funcionando con la nueva instancia tras un ligero retardo.

En el ejemplo, el cliente se ejecuta en un sistema Windows 7 Service Pack 1. El sistema aloja dos servidores VMware Linux que están ejecutando el gestor de colas multiinstancia.

#### Verificación de migración tras error utilizando IBM MQ Explorer

Antes de utilizar las aplicaciones de ejemplo para verificar las anomalías, ejecute IBM MQ Explorer en cada servidor. Añada ambas instancias del gestor de colas a cada explorador utilizando el asistente **Añadir gestor de colas remoto > Conectar directamente a un gestor de colas multiinstancia**. Asegúrese de que ambas instancias se estén ejecutando, permitiendo la espera. Cierre la ventana que ejecuta la imagen de VMware con la instancia activa, apagando el servidor virtualmente, o detenga la instancia activa, permitiendo el cambio a la instancia en espera.

**Nota:** Si apaga el servidor, asegúrese que no es el que aloja /MQHA!

**Nota:** Es posible que la opción **Permitir conmutación de una instancia en espera** no esté disponible en el diálogo **Detener gestor de colas**. La opción falta porque el gestor de colas se está ejecutando como un gestor de colas de una sola instancia. Deberá haberlo iniciado sin la opción **Permitir una instancia en espera**. Si la solicitud para detener el gestor de colas se rechaza, revise la ventana **Detalles**, posiblemente no habrá ninguna instancia en espera ejecutándose.

## Verificación de anomalías mediante los programas de muestra

### Elija un servidor para ejecutar la instancia activa

Es posible que haya elegido uno de los servidores para que aloje el directorio MQHA o el sistema de archivos. Si tiene previsto probar la sustitución por anomalía cerrando la ventana de VMware que ejecuta el servidor activo, asegúrese de que no es el que aloja MQHA.

### En el servidor que ejecuta la instancia activa del gestor de colas

**Nota:** Es conveniente ejecutar el canal SVRCONN con MCAUSER establecido en mqm para reducir el número de pasos de la configuración de ejemplo. Si se ha elegido otro ID de usuario y el sistema está configurado de forma diferente al del ejemplo, es posible que tenga algún problema de permisos para el acceso. No utilice mqm como un MCAUSER en un sistema expuesto; puede ser arriesgado para la seguridad.

1. Modifique *ipaddr1* y *ipaddr2* y guarde los siguientes mandatos en */MQHA/hasamples.tst*.

```
DEFINE QLOCAL(SOURCE) REPLACE
DEFINE QLOCAL(TARGET) REPLACE
DEFINE CHANNEL(CHANNEL1) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP) +
MCAUSER('mqm') REPLACE
DEFINE CHANNEL(CHANNEL1) CHLTYPE(CLNTCONN) TRPTYPE(TCP) +
CONNAME(' ipaddr1 (1414), ipaddr2
(1414)') QMNAME(QM1) REPLACE
START CHANNEL(CHANNEL1)
DEFINE LISTENER(LISTENER.TCP) TRPTYPE(TCP) CONTROL(QMGR)
DISPLAY LISTENER(LISTENER.TCP) CONTROL
START LISTENER(LISTENER.TCP)
DISPLAY LSSTATUS(LISTENER.TCP) STATUS
```

2. Abra una ventana de terminal con la vía de acceso */MQHA* y ejecute el mandato:

```
runmqsc -m QM1 < hasamples.tst
```

3. Verifique que el escucha se está ejecutando y tiene control sobre el gestor de colas examinando la salida del mandato **runmqsc**.

```
LISTENER(LISTENER.TCP)CONTROL(QMGR)
LISTENER(LISTENER.TCP)STATUS(RUNNING)
```

O, utilizando el IBM MQ Explorer que el escucha TCPIP está ejecutando y tiene Control = Queue Manager.

### En el cliente

1. Copie la tabla de conexión de cliente AMQCLCHL.TAB de */MQHA/qmgrs/QM1.000/@ipcc* en el servidor en *C:\* en el cliente.
2. Abra un indicador de mandatos con la vía de acceso *C:\* y establezca la variable en entorno MQCHLLIB para que apunte a la tabla de definiciones de canales de clientes (CCDT).

```
SET MQCHLLIB=C:\
```

3. En el indicador de mandatos introduzca los mandatos:

```
start amqsghac TARGET QM1
start amqsmhac -s SOURCE -t TARGET -m QM1
start amqsp hac SOURCE QM1
```

## En el servidor que ejecuta la instancia activa del gestor de colas

1. Realice una de las siguientes acciones:
  - Cierre la ventana que ejecuta la imagen de VMware con la instancia activa del servidor.
  - Mediante IBM MQ Explorer, detenga la instancia de gestor de colas activa, permitiendo el cambio a la instancia en espera y ordenando a los clientes reconectables que se vuelvan a conectar.
2. Los tres clientes finalmente detectan que la conexión se ha interrumpido y vuelven a reconectarse. En esta configuración, si cierra la ventana de servidor, tarda unos siete minutos para que todas las conexiones vuelvan a restablecerse. Unas conexiones se restablecen antes que otras.

## Resultados

```
N:\>amqsphac SOURCE QM1
Sample AMQSPHAC start
target queue is SOURCE
message Message 1
message Message 2
message Message 3
message Message 4
message Message 5
17:05:25 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 0ms)
17:05:47 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 0ms)
17:05:52 : EVENT : Connection Reconnected
message Message 6
message Message 7
message Message 8
message Message 9
```

```
N:\>amqsmhac -s SOURCE -t TARGET -m QM1
Sample AMQSMHA0 start

17:05:25 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 97ms)
17:05:48 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 0ms)
17:05:53 : EVENT : Connection Reconnected
```

```
N:\>amqsghac TARGET QM1
Sample AMQSGHAC start
message Message 1
message Message 2
message Message 3
message Message 4
message Message 5
17:05:25 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 156ms)
17:05:47 : EVENT : Connection Reconnecting (Delay: 0ms)
17:05:52 : EVENT : Connection Reconnected
message Message 6
message Message 7
message Message 8
message Message 9
```

## **Suprimir un gestor de colas multiinstancia**

En Multiplatforms, para suprimir completamente un gestor de colas multiinstancia, necesita utilizar el mandato **dltmqm** para suprimir el gestor de colas, y a continuación eliminar las instancias de los servidores mediante los mandatos **rmvmqinf** o **dltmqm**.

Ejecute el mandato **dltmqm** para suprimir un gestor de colas que tenga instancias definidas en otros servidores, en cualquier servidor en el que se haya definido ese gestor de colas. No es necesario ejecutar el mandato **dltmqm** en el mismo servidor en el que se haya creado. Ejecute entonces uno de los mandatos **rmvmqinf** o **dltmqm** en el resto de servidores que tengan alguna definición del gestor de colas.

Sólo puede detener el gestor de colas cuando está detenido. En el momento en el que se suprime no hay ninguna instancia ejecutándose, por lo que el gestor de colas, estrictamente hablando, no es un gestor de colas de una sola instancia ni un gestor de colas multiinstancia, sino simplemente un gestor de colas que tiene sus datos y registros en una unidad compartida remota. Cuando se suprime un gestor de colas, se suprimen los datos y registros y su stanza se elimina del archivo `mq.s.ini` en el servidor en el que se emita el mandato **dltmqm**. Necesita tener acceso a la unidad compartida de red que contiene los registros y datos del gestor de colas cuando suprima el gestor de colas.

En otros servidores en los que haya creado previamente instancias del gestor de colas, también existen entradas en sus archivos `mq.s.ini`. Tendrá que eliminar la stanza del gestor de colas en cada servidor ejecutando el mandato **rmvmqinf** *Nombre de la stanza del gestor de colas*.

**Linux** → **UNIX** En sistemas UNIX and Linux, si ha colocado un archivo `mq.s.ini` común en el almacenamiento de red y le ha hecho referencia desde todos los servidores, estableciendo la variable de entorno `AMQ_QS_INI_LOCATION` en cada servidor, tiene que suprimir el gestor de colas sólo uno de sus servidores, ya que sólo hay un archivo `mq.s.ini` que actualizar.

## Ejemplo

### Primer servidor

```
dltmqm QM1
```

### Otros servidores en los que se esté definida la instancia

```
rmvmqinf QM1 ,o
```

```
dltmqm QM1
```

## **Multi** Inicio y detención de un gestor de colas multiinstancia

Inicio y detención de un gestor de colas configurado en Multiplatforms como una sola instancia o como un gestor de colas multiinstancia.

Cuando haya definido un gestor de colas multiinstancia en un par de servidores, puede ejecutar el gestor de colas en cualquiera de los servidores, ya sea como un gestor de colas de una sola instancia o como un gestor de colas multiinstancia.

Para ejecutar un gestor de colas multiinstancia, inicie el gestor de colas en uno de los servidores mediante el mandato **strmqm -x QM1**; la opción `-x` permite la sustitución por anomalía de la instancia. Se convierte en la *instancia activa*. Inicie la instancia de reserva en el servidor mediante el mismo mandato **strmqm -x QM1**; la opción `-x` permite que la instancia se inicie como instancia de reserva.

El gestor de colas se está ejecutando ahora con una instancia activa que procesa todas las solicitudes y una instancia de reserva que está preparada para sustituir a la instancia activa en caso de que falle. A la instancia activa se le otorga acceso exclusivo a los registros y datos del gestor de colas. La instancia de reserva espera a que se le otorgue acceso exclusivo a los registros y datos del gestor de colas. Cuando se le otorga acceso exclusivo a la instancia de reserva, pasa a ser la instancia activa.

También puede pasar el control a la instancia de reserva manualmente emitiendo el mandato **endmqm -s** en la instancia activa. El mandato **endmqm -s** termina con la instancia activa sin concluir la de reserva. Se libera el bloqueo de acceso exclusivo en los registros y datos del gestor de colas y la instancia de reserva toma el control.

También puede iniciar y detener un gestor de colas configurado con varias instancias en diferentes servidores como un gestor de colas de una sola instancia. Si inicia el gestor de colas mediante la opción `-x` en el mandato **strmqm**, las instancias del gestor de colas configuradas en otras máquinas no se inician como instancias de reserva. Si intenta iniciar otra instancia, recibe la respuesta de que no se permite ejecutar la instancia del gestor de colas como una instancia de reserva.

Si detiene la instancia activa de un gestor de colas multiinstancia mediante el mandato **endmqm** sin la opción `-s`, se detienen ambas instancias, la activa y la de reserva. Si detiene la instancia de reserva mediante el mandato **endmqm** con la opción `-x`, deja de ser una instancia de reserva y la instancia activa sigue ejecutándose. No puede emitir **endmqm** sin la opción `-x` en la reserva.

Sólo se pueden ejecutar al mismo tiempo dos instancias del gestor de colas; una es la instancia activa y la otra es la instancia de reserva. Si inicia dos instancias a la vez, IBM MQ no tiene control sobre qué instancia pasa a ser la instancia activa y lo determina el sistema de archivos de red. La primera instancia que obtenga acceso exclusivo a los datos del gestor de colas pasa a ser la instancia activa.

**Nota:** Antes de reiniciar un gestor de colas que haya fallado, debe desconectar las aplicaciones de dicha instancia del gestor de colas. Si no lo hace, es posible que el gestor de colas no se reinicie correctamente.

### **Multi** *Sistema de archivos compartido*

En Multiplatforms, un gestor de colas multiinstancia utiliza un sistema de archivos en red para gestionar las instancias de gestor de colas.

Un gestor de colas multiinstancia automatiza la sustitución por anomalía utilizando una combinación de bloqueos de sistema de archivos y datos y registros de gestor de colas compartido. Sólo una instancia de un gestor de colas puede tener acceso exclusivo a los datos y registros de gestor de colas compartidos. Al obtener acceso, se convierte en la instancia activa. La instancia que no haya podido conseguir el acceso exclusivo espera como instancia de reserva hasta que los datos y registros del gestor de colas queden disponibles.

El sistema de archivos en red debe liberar los bloqueos que mantiene para la instancia activa de gestor de colas. Si la instancia activa falla, el sistema de archivos en red libera los bloqueos que mantiene para la instancia activa. En cuanto se libera el bloqueo exclusivo, un gestor de colas de reserva que espera el bloqueo intentará adquirirlo. Si lo consigue, pasa a ser la instancia activa y tiene acceso exclusivo a los datos y registros del gestor de colas en el sistema de archivos compartidos. Continúa el inicio.

El tema relacionado, [Planificación del soporte de sistema de archivos](#) describe cómo configurar y comprobar que el sistema de archivos da soporte a los gestores de colas multiinstancia.

Un gestor de colas multiinstancia no le protege contra un error en el sistema de archivos. Existen varias formas de proteger los datos.

- Invertir en un almacenamiento fiable, como matrices redundantes de discos (RAID), e incluirlas en un sistema de archivos en red que tenga resiliencia de red.
- Hacer copia de seguridad de los registros lineales de IBM MQ en un soporte alternativo, y si el soporte de registro primario falla, llevar a cabo la recuperación utilizando los registros del soporte alternativo. Puede utilizar un gestor de colas de copia de seguridad para administrar este proceso.

### **Multi** *Varias instancias de gestores de colas*

Un gestor de colas multiinstancia es resiliente porque utiliza una instancia de gestor de colas de reserva para restaurar la disponibilidad del gestor de colas después de una anomalía.

La duplicación de instancias de gestores de colas es una forma muy efectiva de mejorar las disponibilidad de procesos de gestores de colas. La utilización de un modelo de disponibilidad sencillo, simplemente como ilustración: si la fiabilidad de una instancia de un gestor de colas es del 99% (en un año, el periodo de inactividad acumulado es de 3,65 días), por lo que añadir otra instancia del gestor de colas aumenta la disponibilidad a un 99.99% (en un año, el periodo de inactividad acumulado es de alrededor de una hora).

Éste es un modelo sencillo que muestra una práctica estimación numérica de la disponibilidad. Para crear una disponibilidad que sea realista, necesita reunir estadísticas del tiempo medio entre anomalías (MTBF) y del tiempo medio en solucionarlas (MTTR), y la distribución de la probabilidad del tiempo entre el tiempo de las anomalías y el tiempo de solucionarlas.

El término gestor de colas multiinstancia hace referencia a la combinación de instancias activas y de reserva del gestor de colas que comparten los registros y los datos del gestor de colas. Los gestores de colas multiinstancia le protegen contra el fallo de los procesos de gestor de colas gracias a tener una instancia del gestor de colas activa en un servidor, y otra instancia del gestor de colas de reserva en otro servidor, preparadas para tomar el control automáticamente si falla la instancia activa.

### **Multi** *Sustitución por anomalía o conmutación*

Una instancia de gestor de colas de reserva sustituye a la instancia activa si se solicita (conmutación) o si la instancia activa falla (sustitución por anomalía).

- La *conmutación* tiene lugar cuando se inicia una instancia en espera en respuesta al mandato **endmqm** -s que se emite para la instancia de gestor de colas activa. Se pueden especificar los parámetros **endmqm** -c, -i o -p para controlar la rapidez con la que se detiene el gestor de colas.

**Nota:** Las conmutaciones sólo se dan si ya se ha iniciado la instancia del gestor de colas de reserva. El mandato **endmqm** -s libera el bloqueo de gestor de colas activo y permite la conmutación: no inicia una instancia de gestor de colas en espera.

- Una *sustitución por anomalía* tiene lugar cuando se libera el bloqueo que mantiene la instancia activa en los datos del gestor de colas debido a que la instancia se detiene de forma inesperada (es decir, sin emitir el mandato **endmqm**).

Cuando la instancia de reserva sustituye a la instancia activa, graba un mensaje en el registro de errores del gestor de colas.

Los clientes reconectables se vuelven a conectar automáticamente cuando el gestor de colas falla o se ha conmutado. No es necesario incluir el indicador -x en el mandato **endmqm** para solicitar la reconexión de cliente. La reconexión automática de cliente no está soportada en IBM MQ classes for Java.

Si encuentra que no puede reiniciar una instancia anómala, aunque se haya producido una anomalía y la instancia en espera pase a estar activa, compruebe si las aplicaciones conectadas localmente a la instancia anómala se han desconectado de la instancia anómala.

Las aplicaciones conectadas localmente deben finalizar o desconectarse de una instancia de gestor de colas anómala para que la instancia anómala se reinicie. Las aplicaciones conectadas localmente que utilizan enlaces compartidos (que es el valor predeterminado) que conservan una conexión con una instancia anómala actúan para impedir que la instancia se reinicie.

Si no es posible finalizar las aplicaciones conectadas localmente o garantizar que se desconecten cuando la instancia del gestor de colas local falla, considere la posibilidad de utilizar enlaces aislados. Las aplicaciones conectadas localmente que utilizan enlaces aislados no impiden que se inicie la instancia del gestor de colas local, aunque no se desconecten.

## **Multi** **Reconexión de canal y cliente**

La reconexión de canal y cliente es una parte esencial de la restauración del proceso de mensajes después de que se haya activado una instancia del gestor de colas de reserva.

Las instancias del gestor de colas multiinstancia se instalan en servidores con direcciones de red diferentes. Debe configurar los canales y clientes de IBM MQ con información de conexión para todas las instancias del gestor de colas. Cuando se activa una instancia en espera, los clientes y canales se reconectan automáticamente a la instancia del gestor de colas que acaba de activarse en la dirección de red nueva. La reconexión automática de cliente no está soportada en IBM MQ classes for Java.

El diseño es diferente a los entornos de alta disponibilidad tales como el trabajo HA-CMP. HA-CMP proporciona una dirección IP virtual para el clúster y transfiere la dirección al servidor activo. La reconexión de IBM MQ no cambia ni redirecciona las direcciones IP. Funciona reconectando mediante las direcciones de red que se han definido en las definiciones de canal y conexiones de cliente. Como administrador, debería definir las direcciones de red en las definiciones de canal y conexiones cliente en todas las instancias de cualquier gestor de colas multiinstancia. La mejor forma de configurar direcciones de red en un gestor de colas multiinstancia depende de la conexión:

### **Canales de gestores de colas**

El atributo de canales CONNAME es una lista de nombres de conexiones separados por comas; por ejemplo, CONNAME ( '127.0.0.1(1234) , 192.0.2.0(4321) ' ). Las conexiones se intentan en el orden en el que están especificadas en la lista de conexiones hasta que una de ellas se establece de forma satisfactoria. Si no hay ninguna que se establezca de forma satisfactoria, el canal intenta la reconexión.

### **Canales de clúster**

Normalmente no se requiere ninguna configuración adicional para que funcionen los gestores de colas multiinstancia en un clúster.

Si un gestor de colas se conecta a un gestor de colas de repositorio, el repositorio descubre la dirección de red del gestor de colas. Se hace referencia a la opción CONNAME del canal CLUSRCVR en el gestor de colas. En TCPIP, el gestor de colas establece automáticamente la opción CONNAME si el usuario la omite, o la configura en blanco. Cuando una instancia de reserva pasa a ser la activa, su dirección de IP sustituye a la de la instancia activa anterior como la opción CONNAME.

Si es necesario, puede configurar manualmente la opción CONNAME con la lista de direcciones de red de las instancias del gestor de colas.

### **Conexiones del cliente**

Las conexiones de cliente pueden utilizar listas de conexiones o grupos de gestores de colas para seleccionar otras conexiones. Los clientes deben compilarse para poder ejecutarse con bibliotecas de cliente de IBM WebSphere MQ 7.0.1 o superior. Deben estar conectados a por lo menos un gestor de colas de IBM WebSphere MQ 7.0.1.

Cuando ocurre alguna anomalía, la reconexión lleva algún tiempo. El gestor de colas de reserva tiene que terminar de iniciarse. Los clientes que se hayan conectado al gestor de colas que ha fallado tienen que detectar la anomalía de la conexión, e iniciar una nueva conexión con el cliente. Si una nueva conexión con el cliente selecciona el gestor de colas de reserva que se ha activado recientemente, entonces el cliente vuelve a conectarse al mismo gestor de colas.

Si el cliente está en medio de una llamada MQI durante una reconexión, debe tolerar una espera larga antes de que la llamada se complete.

Si la anomalía tiene lugar durante una transferencia por lotes en un canal de mensajes, se restituye el lote y se vuelve a iniciar.

El cambio es más rápido que la sustitución por anomalía y sólo dura el tiempo en el que se detiene una instancia del gestor de colas y se inicia otra. Para un gestor de colas que tenga que reproducir sólo un número pequeño de registros, el tiempo mínimo que puede tardar en conmutarse es de unos segundos. Para estimar cuánto tiempo tarda la sustitución por anomalía, debe añadir el tiempo que se tarda en detectar la anomalía. En el mejor de los casos esto puede durar unos diez segundos y puede llegar a varios minutos, dependiendo de la red y del sistema de archivos.

**Multi**

### **Recuperación de la aplicación**

La recuperación de la aplicación es la continuación automática del proceso de la aplicación tras la sustitución por anomalía. La recuperación de la aplicación tras una sustitución por anomalía necesita un diseño minucioso. Algunas aplicaciones necesitan saber que la sustitución por anomalía ha tenido lugar.

La recuperación de la aplicación tiene como objetivo que la aplicación continúe procesando tras un breve retraso. Antes de continuar con un nuevo proceso, la aplicación deberá restituir y reenviar la unidad de trabajo que estaba procesando en el momento de la anomalía.

Un problema para la recuperación de aplicación es perder el contexto que se comparte entre el IBM MQ MQI client y el gestor de colas y que se almacena en el gestor de colas. El IBM MQ MQI client restaura la mayor parte del contexto, pero hay algunas partes del contexto que no se pueden restaurar de forma fiable. Las secciones siguientes describen algunas propiedades de la recuperación de la aplicación y la manera en la que afectan a la recuperación de aplicaciones conectadas a un gestor de colas multiinstancia.

### **Mensajería transaccional**

Desde una perspectiva de entrega de mensajes, la sustitución por anomalía no cambia las propiedades persistentes de la mensajería de IBM MQ. Si los mensajes son persistentes y se gestionan correctamente dentro de unidades de trabajo, no se pierden durante una sustitución por anomalía.

Desde una perspectiva de proceso de transacción, las transacciones se restituyen o confirman tras la sustitución por anomalía.

Las transacciones no confirmadas se restituyen. Después de la migración tras error, una aplicación reconectable recibe el código de razón MQRRC\_BACKED\_OUT para indicar que la transacción ha fallado. Se necesita entonces volver a iniciar la transacción de nuevo.

Las transacciones confirmadas son aquellas que han alcanzado la segunda fase de una confirmación de dos fases o transacciones de una sola fase (sólo mensajes) que empiezan con MQCMIT.

Si el gestor de las colas es el coordinador de transacciones y MQCMIT ha empezado la segunda fase de su confirmación de dos fases antes de la anomalía, la transacción se completará correctamente. La fase de terminación está bajo el control del gestor de colas y continúa cuando el gestor de colas se vuelve a ejecutar. En una aplicación reconectable, la llamada MQCMIT se completa de forma normal.

En una confirmación de solo una fase, que afecta sólo a mensajes, una transacción que ha iniciado el proceso de confirmación se completa normalmente bajo el control del gestor de colas en cuanto se ejecute de nuevo. En una aplicación reconectable, MQCMIT se completa de forma normal.

Los clientes reconectables puede utilizar transacciones de fase única bajo el control del gestor de colas como coordinador de transacciones. El cliente transaccional extendido no admite la reconexión. Si la reconexión se solicita cuando el cliente se conecta, la conexión es correcta, pero no tiene disponibilidad para poder volver a conectarse. La conexión se comporta como si no fuera reconectable.

## La aplicación se reinicia o se reanuda

La sustitución por anomalía interrumpe una aplicación. Después de una anomalía, una aplicación se puede reanudar desde el principio o puede retomar el proceso tras la interrupción. Esto último se denomina *reconexión automática de cliente*. La reconexión automática de cliente no está soportada en IBM MQ classes for Java.

Con una aplicación de IBM MQ MQI client, puede establecer una opción de conexión para reconectar automáticamente el cliente. Las opciones son MQCNO\_RECONNECT o MQCNO\_RECONNECT\_Q\_MGR. Si no se establece ninguna opción, el cliente no intentará reconectarse de forma automática y la anomalía del gestor de colas devolverá MQRC\_CONNECTION\_BROKEN al cliente. Puede diseñar el cliente para probar e iniciar una nueva conexión emitiendo una nueva llamada MQCONN o MQCONNX.

Los programas de servidor tiene que reiniciarse; el gestor de colas no puede volver a conectarlos de forma automática a partir del punto en el que estaban cuando se produjo el error en el gestor de colas o en el servidor. Los programas de servidor de IBM MQ no suelen reiniciarse en la instancia del gestor de colas en espera cuando falla una instancia del gestor de colas multiinstancia.

Puede automatizar un programa de servidor de IBM MQ para que se reinicie en el servidor en espera de dos maneras:

1. Empaquetar la aplicación de servidor como un servicio de gestor de colas. Se reinicia cuando se reinicia el gestor de colas de reserva.
2. Escribir una lógica de sustitución por anomalía propia, desencadenada por ejemplo por el mensaje de registro de sustitución por anomalía grabado por una instancia del gestor de colas de reserva cuando se inicia. La instancia de la aplicación necesita entonces llamar a MQCONN o MQCONNX tras iniciarse para crear una conexión con el gestor de colas.

## Supresión de anomalías

Algunas aplicaciones deben tener conocimiento de la sustitución por anomalía, otras no. Observe los siguientes dos ejemplos.

1. Una aplicación de mensajería que obtiene o recibe mensajes por un canal de mensajería no suele necesitar que el gestor de colas en el otro extremo del canal esté ejecutándose: no es probable que se vea afectado si el gestor de colas en el otro extremo del canal se reinicia en una instancia de reserva.
2. Una aplicación IBM MQ MQI client procesa la entrada de mensajes persistentes de una cola y coloca las respuestas de mensajes persistentes en otra cola como parte de una única unidad de trabajo: si maneja un MQRC\_BACKED\_OUT código de razón de MQPUT, MQGET o MQCMIT dentro del punto de sincronización reiniciando la unidad de trabajo, no se perderá ningún mensaje. Además la aplicación no necesita realizar ningún proceso especial ante la anomalía de conexión.

Suponga sin embargo, en este segundo ejemplo, que la aplicación examina la cola para seleccionar el mensaje que va a procesar utilizando la opción MQGET, MQGMO\_MSG\_UNDER\_CURSOR. La reconexión



establece el cursor para examinar y la llamada MQGET no devuelve el mensaje correcto. En este ejemplo, la aplicación debe conocer que se ha producido la anomalía. Adicionalmente, antes de emitir otra MQGET para el mensaje señalado por el cursor, la aplicación tiene que restablecer el cursor para examinar.

La pérdida del cursor para examinar es un ejemplo de cómo el contexto de aplicación cambia después de la reconexión. En [“Recuperación de un cliente reconectado automáticamente”](#) en la [página 497](#) pueden encontrarse otros casos documentados.

Tiene tres patrones de diseño alternativos para aplicaciones de IBM MQ MQI client después de una sustitución por anomalía. Sólo uno de ellos no necesita detectar la sustitución por anomalía.

### **Sin reconexión**

En este patrón, la aplicación detiene todo el proceso en la conexión actual cuando se interrumpe la conexión. Para que la aplicación continúe el proceso, debe establecer una nueva conexión con el gestor de colas. La aplicación es totalmente responsable de transferir cualquier información de estado que necesite para continuar el proceso en la nueva conexión. Las aplicaciones de cliente existentes que se reconectan con el gestor de colas tras perder la conexión se graban de esta forma.

El cliente recibe un código de razón, como por ejemplo MQRC\_CONNECTION\_BROKEN o MQRC\_Q\_MGR\_NOT\_AVAILABLE desde la siguiente llamada MQI tras perder la conexión. La aplicación debe descartar toda su información de estado de IBM MQ, como por ejemplo los manejadores de cola, y emitir una nueva llamada MQCONN o MQCONNX para establecer una nueva conexión y, a continuación, volver a abrir los objetos de IBM MQ que necesita para procesar.

De forma predeterminada, el comportamiento de MQI es que el manejador de conexión del gestor de colas ya no funcione tras perder la conexión con el gestor de colas. Esto equivale a establecer la opción MQCNO\_RECONNECT\_DISABLED en MQCONNX, previniendo así la reconexión de la aplicación después de que se produzca la sustitución por anomalía.

### **Tolerante a anomalías**

Grabe la aplicación para que no se vea afectada por la anomalía. En ocasiones, basta con manejar con cuidado los errores para solucionar la anomalía.

### **Preparado para reconexión**

Registre un manejador de sucesos MQCBT\_EVENT\_HANDLER con el gestor de colas. El manejador de sucesos se manda con MQRC\_RECONNECTING cuando se inicia el cliente para volver a conectar con el servidor, y con MQRC\_RECONNECTED después de una reconexión satisfactoria. Puede ejecutar entonces una rutina para restablecer un estado previsible para que la aplicación cliente pueda continuar el proceso.

## **Recuperación de un cliente reconectado automáticamente**

La sustitución por anomalía es un suceso inesperado, y para que un cliente reconectado automáticamente funcione tal como se ha diseñado, las consecuencias de la reconexión deben ser predecibles.

El uso de transacciones posibilita más la conversión de una anomalía inesperada en una recuperación previsible y fiable.

En la sección anterior se mostraba un ejemplo, “2” en la [página 496](#), de un IBM MQ MQI client que utiliza una transacción local para coordinar MQGET y MQPUT. El cliente emite una llamada MQCMIT o MQBACK en respuesta a un error MQRC\_BACKED\_OUT y luego reenvía la transacción restituida. La anomalía del gestor de colas provoca la restitución de la transacción y el comportamiento de la aplicación del cliente garantiza que no se pierdan transacciones ni mensajes.

No todos los estados de programas se gestionan como parte de una transacción y, por ello, las consecuencias de la reconexión son más difíciles de comprender. Debe saber cómo la reconexión cambia el estado de un IBM MQ MQI client para diseñar su aplicación cliente para superar una sustitución por anomalía del gestor de colas.

Puede diseñar su aplicación sin ningún código de sustitución por anomalía especial, gestionando los errores de reconexión con la misma lógica que para otros errores. De forma alternativa, puede optar por reconocer que la reconexión requiere un proceso de errores especial y registrar un manejador de sucesos

en IBM MQ para que ejecute una rutina para manejar la sustitución por anomalía. La rutina puede manejar por sí misma el proceso de reconexión o bien establecer un distintivo para indicar a la hebra de programa principal que cuando reanude el proceso, debe realizar el proceso de recuperación.

El propio entorno de IBM MQ MQI client tiene conocimiento de la sustitución por anomalía, y restaura todo el contexto posible, tras la reconexión, almacenando parte de la información de estado en el cliente, y emitiendo llamadas MQI adicionales en nombre de la aplicación cliente para restaurar el estado de IBM MQ. Por ejemplo, se restauran los manejadores de objetos que estaban abiertos en el punto de anomalía y se abren colas dinámicas temporales con el mismo nombre. No obstante hay cambios que son inevitables y su configuración tiene que hacer frente a estos cambios. Las diferencias pueden ser de cinco tipos:

1. Las llamadas MQI devuelven errores nuevos o no diagnosticados previamente hasta que el programa de aplicación establece un nuevo estado de contexto consistente.

Un ejemplo de recibir un error nuevo es el código de retorno MQRC\_CONTEXT\_NOT\_AVAILABLE al intentar pasar contexto después de guardar contexto antes de la reconexión. No se puede restaurar el contexto después de la reconexión porque el contexto de seguridad no ha pasado a un programa cliente no autorizado. Hacerlo permitiría obtener el contexto de seguridad a un programa de aplicación malicioso.

Normalmente las aplicaciones manejan los errores previsibles y comunes diseñados cuidadosamente y relegan otros errores no comunes a un manejador de errores genérico. El manejador de errores puede desconectarse de IBM MQ y conectarse de nuevo, o incluso detener totalmente el programa. Para mejorar la continuidad es posible que tenga que tratar los errores de forma distinta.

2. Es posible que se pierdan mensajes no persistentes.
3. Se restituyen transacciones.
4. Las llamadas MQGET o MQPUT utilizadas fuera de un punto de sincronización pueden interrumpirse con posible pérdida de algún mensaje.
5. El tiempo provoca errores, por una espera prolongada en una llamada MQI.

A continuación se enumeran algunos detalles sobre la pérdida de contexto.

- Los mensajes no persistentes se descartan, si no se transfieren a una cola con la opción NPMCLASS(HIGH), y la anomalía del gestor de colas no interrumpa la opción de almacenamiento en conclusión.
- Una suscripción no duradera es una pérdida cuando se interrumpe una conexión. Durante la reconexión, se restablece. Considere el uso de una suscripción duradera.
- El intervalo obtener-esperar se vuelve a calcular; si se supera el límite, se devuelve MQRC\_NO\_MSG\_AVAILABLE. Se calcula de forma similar la caducidad de suscripción para dar el tiempo de caducidad global.
- La posición del cursor para examinar en una cola se pierde; normalmente se restablece antes del primer mensaje.
  - Las llamadas MQGET que especifican MQGMO\_BROWSE\_MSG\_UNDER\_CURSOR o MQGMO\_MSG\_UNDER\_CURSOR tienen una anomalía con código de razón MQRC\_NO\_MSG\_AVAILABLE.
  - Los mensajes bloqueados para examinar se desbloquean.
  - Examinar los mensajes marcados con ámbito de manejador que no están marcados y pueden examinarse de nuevo.
  - Examinar de forma cooperativa mensajes marcados y no marcados en la mayoría de los casos.
- Se pierde el contexto de seguridad. Intenta utilizar contexto de mensajes guardados, como transferir un mensaje con la anomalía MQPMO\_PASS\_ALL\_CONTEXT con MQRC\_CONTEXT\_NOT\_AVAILABLE.
- Se pierden señales de mensajes. MQGET devuelve el código de razón MQRC\_NO\_MSG\_AVAILABLE al utilizar una señal de mensajes.

**Nota:** *MsgId* y *CorrelId*, ya que forman parte del mensaje, se conservan con el mensaje durante la migración tras error y, por lo tanto, MQGET utilizan *MsgId* o *CorrelId* funcionan según lo esperado.

- Los mensajes colocados en una cola bajo el punto de sincronización en una transacción sin confirmar ya no están disponibles.
- El proceso de mensajes en un orden lógico, o en un grupo de mensajes, da como resultado un código de retorno de MQRC\_RECONNECT\_INCOMPATIBLE tras la reconexión.
- Una llamada MQI puede devolver MQRC\_RECONNECT\_FAILED en vez del más general MQRC\_CONNECTION\_BROKEN que los clientes suelen recibir actualmente.
- La reconexión durante una llamada MQPUT fuera del punto de sincronización devuelve MQRC\_CALL\_INTERRUPTED si IBM MQ MQI client no sabe si el mensaje se ha entregado correctamente al gestor de colas. La reconexión durante MQCMIT se comporta de igual modo.
- Se devuelve MQRC\_CALL\_INTERRUPTED - tras una reconexión satisfactoria - si el IBM MQ MQI client no ha recibido ninguna respuesta del gestor de colas para indicar el éxito o el fracaso de
  - la entrega de un mensaje persistente utilizando una llamada MQPUT fuera del punto de sincronización.
  - la entrega de un mensaje persistente o un mensaje con persistencia predeterminada utilizando una llamada MQPUT1 fuera del punto de sincronización
  - la confirmación de una transacción utilizando una llamada MQCMIT. La respuesta sólo se devuelve después de efectuar una reconexión satisfactoria.
- Los canales se reinician como nuevas instancias (pueden ser también diferentes canales) y no se retiene ningún estado de salida de canal.
- Las colas dinámicas temporales se almacenan como parte del proceso de recuperación de clientes reconectables que han tenido colas dinámicas temporales abiertas. No se restablecen los mensajes de una cola dinámica temporal, pero las aplicaciones que han tenido la cola abierta, o han recordado el nombre de la cola, pueden continuar con el proceso.

Existe la posibilidad de que si la cola la utiliza una aplicación que no es la que la creó, no se pueda restablecer suficientemente rápido para que esté presente en la siguiente referencia. Por ejemplo, si un cliente crea una cola dinámica temporal como una cola de respuesta, y un mensaje de respuesta debe colocarse en la cola mediante un canal, es posible que la cola no se pueda recuperar a tiempo. En ese caso, el canal colocaría el mensaje de respuesta en la cola de mensajes no entregados.

Si una aplicación cliente reconectable abre una cola dinámica temporal por nombre (debido a que otra aplicación ya la ha creado), cuando se produce la reconexión, el IBM MQ MQI client no puede volver a crear la cola dinámica temporal porque no tiene el modelo desde el que crearla. En la MQI, sólo una aplicación puede abrir la cola dinámica temporal por el modelo. Otras aplicaciones que deseen utilizar la cola dinámica temporal deben utilizar MQPUT1 o los enlaces del servidor o ser capaces de intentar la reconexión de nuevo si falla.

Sólo se pueden transferir a una cola dinámica temporal los mensajes no persistentes y estos se pierden durante la sustitución por anomalía; esta pérdida se cumple para mensajes que se transfieren a una cola dinámica temporal utilizando MQPUT1 durante la reconexión. Si la anomalía se produce durante MQPUT1, puede que el mensaje no se transfiera, aunque la operación MQPUT1 se realice correctamente. Una solución a este problema es utilizar colas dinámicas permanentes. Cualquier aplicación de enlaces del servidor puede abrir la cola dinámica temporal por el nombre porque no es reconectable.

## **Multi** *Recuperación de datos y alta disponibilidad*

Las soluciones de alta disponibilidad que utilizan gestores de colas multiinstancia necesitan incluir un mecanismo para recuperar datos después de una anomalía de almacenamiento.

Un gestor de colas multiinstancia aumenta la disponibilidad de procesos de gestores de colas, pero no la de otros componentes, como el sistema de archivos que el gestor de colas utiliza para almacenar mensajes y alguna otra información.

Una forma de hacer los datos altamente disponibles es utilizar un almacenamiento de datos resiliente en red. Puede crear una solución propia utilizando un sistema de archivos en red y un almacenamiento de datos resiliente, o puede comprar una solución integrada. Si desea combinar la flexibilidad con

la recuperación de desastres, está disponible la duplicación de disco asíncrona, la cual permite la duplicación de disco sobre decenas y cientos de kilómetros.

Puede configurar la forma en que diferentes directorios de IBM MQ se correlacionan con soportes de almacenamiento, para aprovechar lo mejor posible el soporte. Para los gestores de colas *multiinstancia* existe una distinción importante entre dos tipos de directorios y archivos de IBM MQ.

#### **Directorios que deben compartirse entre las instancias de un gestor de colas.**

La información que debe compartirse entre diferentes instancias de un gestor de colas está en dos directorios: los directorios `qmgrs` y `logs`. Los directorios deben ser un sistema de archivos interconectados compartido. Se recomienda utilizar un soporte de almacenamiento que proporcione una gran disponibilidad continua y un rendimiento excelente porque los datos cambian de forma constante a medida que se crean y suprimen mensajes.

#### **Directorios y archivos que no *tienen* que compartirse entre instancias de un gestor de colas.**

Existen otros directorios que no tienen que compartirse entre distintas instancias de un gestor de colas y se restauran rápidamente mediante otros sistemas distintos al sistema de archivos duplicados.

- Archivos ejecutables de IBM MQ y el directorio de herramientas. Sustituir reinstalando o haciendo copia de seguridad y restaurando desde un archivador de archivos de copia de seguridad.
- Información de configuración que se modifica para toda la instalación. La información de configuración la gestiona IBM MQ, como el archivo `mq5.ini` en sistemas Windows, UNIX and Linux, o parte de su propia gestión de configuración, como los scripts de configuración **MQSC**. Hacer una copia de seguridad y restablecer utilizando un archivado de archivos.
- Salida para toda la instalación como rastreos, registros de error y archivos FFDC. Los archivos se almacenan en los subdirectorios `errors` y `trace` en el directorio de datos predeterminado. En los sistemas UNIX and Linux, el directorio de datos predeterminado es `/var/mqm`. En Windows, el directorio de datos predeterminado es el directorio de instalación de IBM MQ.

También puede utilizar un gestor de colas de seguridad para realizar regularmente copias de seguridad de soportes de un gestor de colas multiinstancia utilizando el registro lineal. Un gestor de colas de copia de seguridad no ofrece una recuperación tan rápida como un sistema de archivos y no recupera los cambios desde la última copia de seguridad. Es más apropiado utilizar el mecanismo del gestor de colas de copia de seguridad para escenarios que se recuperan de desastres exteriores que recuperar un gestor de colas tras una anomalía de almacenamiento localizada.

## **Combinación de soluciones de disponibilidad de IBM MQ**

Las aplicaciones utilizan otras funciones de IBM MQ para mejorar la disponibilidad. Los gestores de colas multiinstancia complementan otras funciones de alta disponibilidad.

### **Los clústeres de IBM MQ aumentan la disponibilidad de colas**

Se puede aumentar la disponibilidad de colas creando varias definiciones de una cola de clústeres; hasta uno por cada cola en cada gestor del clúster.

Imagine que un miembro del clúster falla y se envía un mensaje nuevo a una cola de clústeres. A menos que el mensaje *tenga* que ir al gestor de colas que ha fallado, el mensaje se envía a otro gestor de colas que se esté ejecutando en el clúster que tenga una definición de la cola.

Aunque los clústeres aumentan bastante la disponibilidad, existen dos escenarios de anomalías relacionados en los que los mensajes se retrasan. La creación de un clúster con gestores de colas multiinstancia reduce la posibilidad de que se retrasen los mensajes.

#### **Mensajes abandonados**

Si falla un gestor de colas en el clúster, el resto de mensajes que puedan direccionarse a otros gestores de colas en el clúster no vuelven a direccionarse al gestor de colas que ha fallado. Los mensajes que se han enviado se retienen hasta que el gestor de colas que ha fallado vuelve a reiniciarse.

## Afinidades

Afinidad es el término que se utiliza para describir la información compartida entre otros dos cálculos separados. Por ejemplo, se da una afinidad entre una aplicación que envía un mensaje de solicitud a un servidor y la misma aplicación que debería procesar la respuesta. Otro ejemplo sería una secuencia de mensajes, el proceso de cada mensaje depende de los mensajes anteriores.

Si envía mensajes a colas con clústeres, debe considerar las afinidades. ¿Es necesario enviar mensajes sucesivos al mismo gestor de colas o puede ir cada mensaje a cualquier miembro del clúster?

Si necesita enviar mensajes al mismo gestor de colas en el clúster y este falla, los mensajes esperan en la cola de transmisión del emisor hasta que el gestor de colas del clúster que ha fallado se ejecuta de nuevo.

Si el clúster se configura con gestores de colas multiinstancia, el tiempo de retraso en espera de que el gestor de colas anómalo vuelva a iniciarse es de más o menos un minuto hasta que el de espera lo sustituye. Cuando se está ejecutando el de espera, los mensajes retenidos continúan el proceso, se inician los canales al gestor de colas que ha pasado a estar activo recientemente y los mensajes que se encontraban esperando en las colas de transmisión empiezan a fluir.

Una posible forma de configurar un clúster para que reduzca los mensajes que se retrasan cuando falla un gestor de colas es desplegar dos gestores de colas diferentes para cada servidor en el clúster y poner uno activo y otro en espera de los diferentes gestores de colas. Ésta es una configuración activa/en espera y aumenta la disponibilidad del clúster.

Además de reducir la administración y aumentar la escalabilidad, los clústeres continúan proporcionando elementos de disponibilidad adicionales para complementar los gestores de colas multiinstancia. Los clústeres ofrecen protección frente a otro tipo de anomalías que afectan a instancias activas y pasivas de un gestor de colas.

## Servicio sin interrupción

Un clúster ofrece un servicio sin interrupción. El clúster envía los nuevos mensajes que recibe a los gestores de colas activos para que los procese. No confíe en un gestor de colas multiinstancia para que proporcione un servicio sin interrupción, ya que el gestor de colas de reserva tarda un tiempo en detectar la anomalía y completar su inicio, los canales tardan un tiempo en reconectarse y los lotes de mensajes que tienen anomalías tardan un tiempo en volverse a enviar.

## Interrupción local


Existen limitaciones prácticas en la distancia que puede haber entre los servidores de sistemas de archivos activos y en espera, ya que debe interactuar a una velocidad de milisegundos para ofrecer un rendimiento aceptable.

Los gestores de colas en clúster necesitan velocidades de interacción de muchos segundos y pueden encontrarse en cualquier sitio del mundo.

## Errores operativos

Al utilizar dos mecanismos diferentes para aumentar la disponibilidad, se reducen las oportunidades de que un error operativo, como puede ser un error humano, termine con todo los esfuerzos realizados para obtener disponibilidad.

## Los grupos compartidos de colas aumentan la disponibilidad del proceso de mensajes

 Los grupos de compartición de colas, que sólo se proporcionan en z/OS, permiten a un grupo de gestores de colas compartir el servicio a una cola. Si algún gestor de colas tiene alguna anomalía, los otros gestores de colas continúan procesando todos los mensajes de la cola. Los gestores de colas multiinstancia no están soportados en z/OS y complementan los grupos de compartición de colas sólo como parte de una arquitectura de mensajería más amplia.

## Los clientes de IBM MQ aumentan la disponibilidad de las aplicaciones

Los programas de IBM MQ MQI client pueden conectarse a diferentes gestores de colas en un grupo de gestores de colas en función de la disponibilidad de gestores de colas, las ponderaciones de conexiones y las afinidades. Al ejecutar una aplicación en una máquina diferente a la que se está ejecutando el gestor de colas, se puede aumentar la disponibilidad total de una solución en la medida que haya una forma de reconectar la aplicación si la instancia del gestor de colas que está conectada falla.

Los grupos de gestores de colas también se utilizan para aumentar la disponibilidad de clientes separando un cliente del gestor de colas que se ha detenido, y el balance de colas de las conexiones de clientes por todo un grupo de gestores de colas, en vez de la técnica de IP spraying. La aplicación cliente no debe tener afinidades con el gestor de colas que ha fallado, como una dependencia en una cola específica, ya que no podrá continuar el proceso.

La reconexión automática de cliente y los gestores de colas multiinstancia aumentan la disponibilidad de clientes resolviendo algunos problemas de afinidad. La reconexión automática de cliente no está soportada en IBM MQ classes for Java.

Se puede establecer la opción MQCNO MQCNO\_RECONNECT\_Q\_MGR, para forzar a que un cliente se conecte al mismo gestor de colas:

1. Si el gestor de colas de una única instancia conectado previamente no se está ejecutando, la conexión se intenta de nuevo hasta que el gestor de colas se esté ejecutando de nuevo.
2. Si el gestor de colas se configura como un gestor de colas multiinstancia, el cliente se conecta a cualquier instancia que esté activa.

Con la reconexión automática al mismo gestor de colas, se restablece mucha de la información de estado que el gestor de colas mantenía sobre el cliente, como las colas que tiene abiertas y el tema al que está suscrito. Si el cliente tenía abierto una cola de respuesta dinámica para recibir una respuesta a una solicitud, la conexión a la cola de respuesta se restaura también.

### Linux V 9.0.4 Alta disponibilidad en RDQM

RDQM (replicated data queue manager, gestor de colas de datos replicados) es una solución de alta disponibilidad disponible en plataformas Linux.

Una configuración RDQM consta de tres servidores configurados en un grupo de alta disponibilidad (HA), cada uno con una instancia del gestor de colas. Una instancia es el gestor de colas en ejecución, que replica síncronamente sus datos en las otras dos instancias. Si el servidor que está ejecutando este gestor de colas falla, se inicia otra instancia del gestor de colas que tiene datos actuales con los que operar. Las tres instancias del gestor de colas comparten una dirección IP flotante, de modo que solo hay que configurar los clientes con una única dirección IP. En un determinado momento solo puede ejecutar una única instancia del gestor de colas, incluso si el grupo HA se particiona por problemas de red. El servidor que ejecuta el gestor de colas se conoce como 'primario', mientras que cada uno de los otros dos servidores se conoce como 'secundario'.

Se utilizan tres nodos para reducir considerablemente la posibilidad de que surja una situación de cerebro dividido. En un sistema de alta disponibilidad de dos nodos la situación de cerebro dividido puede suceder cuando la conectividad entre los dos nodos se interrumpe. Sin conectividad, los dos nodos podrían ejecutar el gestor de colas simultáneamente, lo que acumularía datos distintos. Cuando se restaura la conexión, hay dos versiones distintas de los datos (un 'cerebro dividido') y se requiere la intervención manual para decidir qué conjunto de datos se debe mantener y cuál se debe descartar.

RDQM utiliza un sistema de tres nodos con quórum para evitar la situación de cerebro dividido. Los nodos que se pueden comunicar con al menos uno de los otros nodos forman un quórum. Los gestores de colas solo se pueden ejecutar en un nodo que tenga quórum. El gestor de colas no se puede ejecutar en un nodo que no esté conectado al menos a otro nodo, de manera que nunca se puede ejecutar en dos nodos simultáneamente:

- Si falla un solo nodo, el gestor de colas se puede ejecutar en uno de los otros dos nodos. Si fallan dos nodos, el gestor de colas no se puede ejecutar en el nodo que queda porque ese nodo no tiene quórum

(este nodo no puede saber si los otros dos nodos han fallado o si aún se están ejecutando y ha perdido la conectividad).

- Si pierde la conectividad un solo nodo, el gestor de colas no se puede ejecutar en este nodo porque el nodo no tiene quórum. El gestor de colas se puede ejecutar en uno de los dos nodos restantes, que sí tienen quórum. Si pierden la conectividad todos los nodos, el gestor de colas no se puede ejecutar en ninguno de los nodos, ya que ninguno de ellos tiene quórum.

**Nota:** La IBM MQ Console no soporta los gestores de colas replicados. Puede utilizar IBM MQ Explorer con gestores de colas de datos replicados, pero esto no muestra información específica de las características RDQM.

La configuración del grupo de los tres nodos se gestiona con Pacemaker. La réplica entre los tres nodos la gestiona DRBD. (Consulte <https://clusterlabs.org/pacemaker/> para obtener información sobre Pacemaker y <https://docs.linbit.com/docs/users-guide-9.0/> para obtener información sobre DRBD.)

Puede hacer una copia de seguridad de los gestores de colas de datos duplicados utilizando el proceso descrito en “Hacer copia de seguridad de los datos de gestor de colas” en la página 562. La detención del gestor de colas y realizar una copia de seguridad del mismo no tiene ningún efecto sobre la supervisión del nodo realizada por la configuración de RDQM.

La figura siguiente muestra un despliegue típico con un RDQM ejecutando en cada uno de los tres nodos del grupo HA.

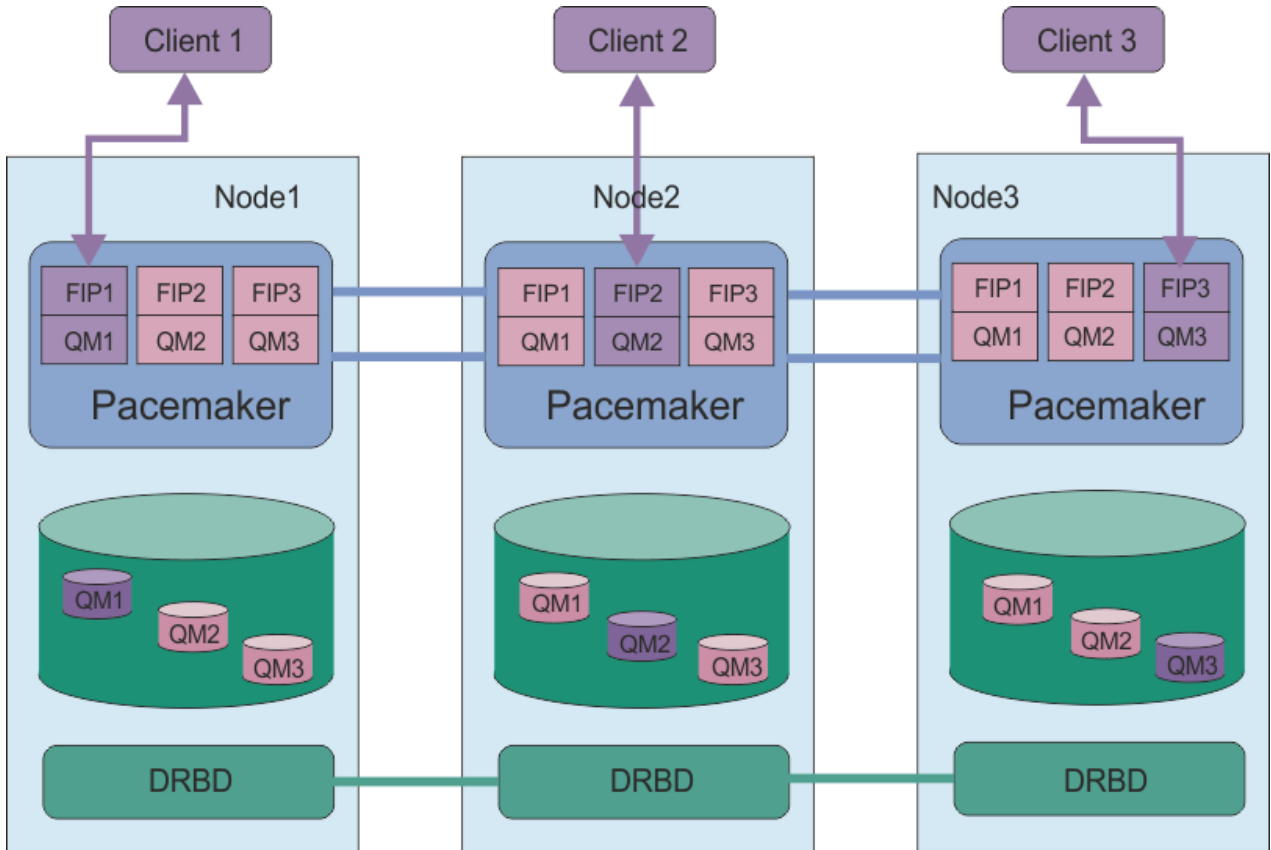


Figura 80. Ejemplo de grupo HA con tres RDQM

En la siguiente figura, Node3 ha fallado, los enlaces de Pacemaker se han perdido y el gestor de colas QM3 se ejecuta en Node2 en su lugar.

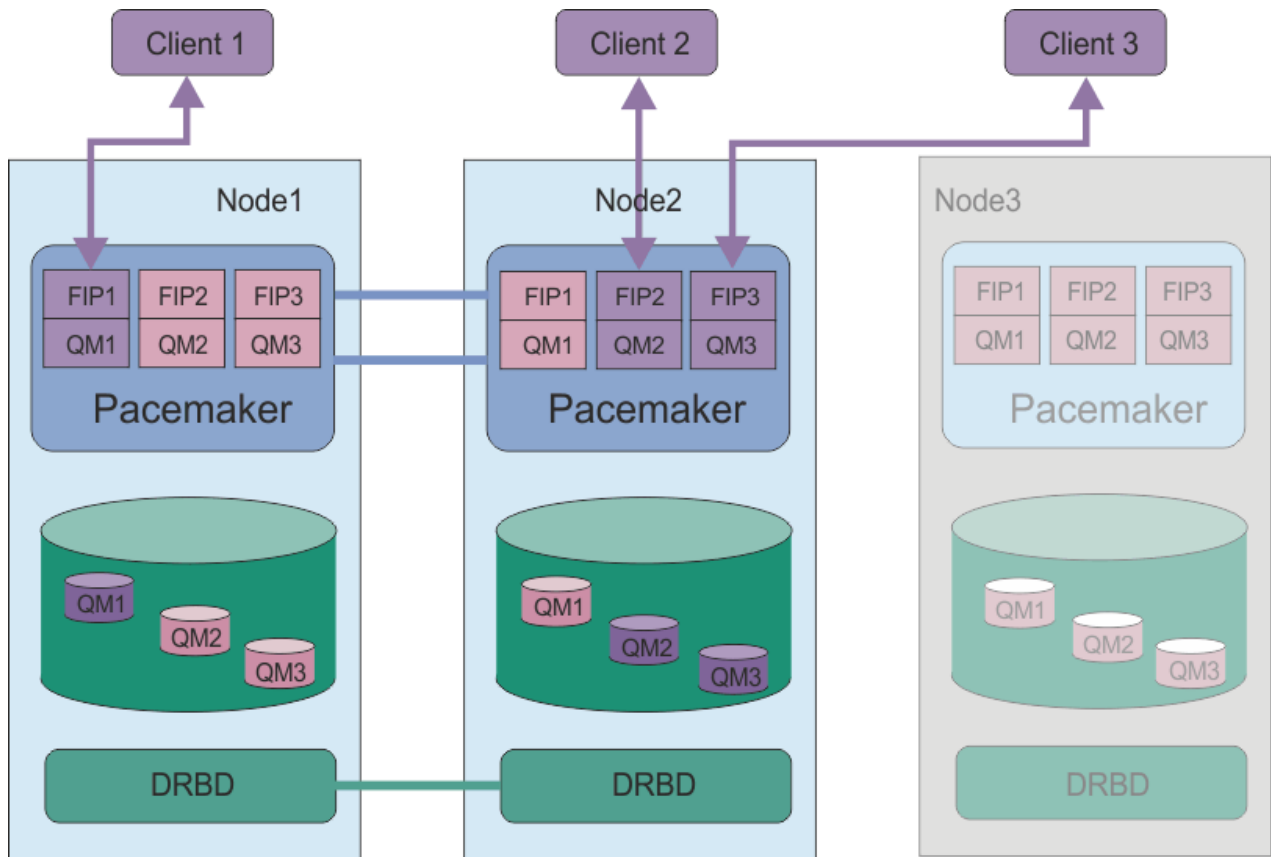


Figura 81. Ejemplo tras fallo de Node3

### Información relacionada

[Instalación de RDQM \(gestores de colas de datos duplicados\)](#)

[Migración de gestores de colas de datos duplicados](#)

### Linux V 9.0.4 Requisitos de la solución de HA de RDQM

Hay que cumplir una serie de requisitos para configurar el grupo de alta disponibilidad (HA) del RDQM.

### Requisitos del sistema

Para configurar el grupo de HA de RDQM, hay que completar algunas tareas de configuración en cada uno de los tres servidores que van a formar parte del grupo HA.

- Cada nodo requiere un grupo de volúmenes llamado `drbdpool1`. El almacenamiento de cada gestor de colas de datos replicados se asigna como un volumen lógico aparte por gestor de colas de este grupo de volúmenes. Para obtener el mejor rendimiento, este grupo de volúmenes tiene que constar de uno o varios volúmenes físicos que se correspondan con unidades de disco internas (preferiblemente SSD). Debe crear `drbdpool1` después de haber instalado la solución RDQM de HA, pero antes de crear realmente cualquier RDQMs. Consulte la configuración del grupo de volúmenes utilizando el mandato `vgs`. La salida debe ser similar a la siguiente:

```
VG      #PV #LV #SN Attr   VSize  VFree
drbdpool1  1  9  0 wz--n- <16.00g <7.00g
rhe1    1  2  0 wz--n- <15.00g  0
```

En particular, compruebe que no hay ningún carácter `c` en la sexta columna de los atributos (es decir, `wz--nc`). La `c` indica que la agrupación en clúster está habilitada y, si es así, debe suprimir el grupo de volúmenes y volver a crearlo sin agrupación en clúster.

- Después de haber creado el grupo de volúmenes `drbdpool1`, no haga nada más con él. IBM MQ gestiona los volúmenes lógicos creados en `drbdpool1` y cómo y dónde se montan.



- Cada nodo requiere hasta tres interfaces que se usan configurar el soporte RDQM:
  - Una interfaz primaria de Pacemaker para supervisar el grupo HA.
  - Una interfaz alternativa de Pacemaker para supervisar el grupo HA.
  - Una interfaz para la réplica de datos síncrona, conocida como interfaz de réplica. Esta ha de tener suficiente ancho de banda para soportar los requisitos de réplica de la carga esperada de todos los gestores de colas de datos replicados que ejecutan en el grupo HA.

Se puede configurar el grupo HA para que se use la misma dirección IP en las tres interfaces, una dirección IP independiente en cada una de ellas o la misma dirección IP en la primaria y en la secundaria, y otra dirección IP aparte en la interfaz de réplica.

Para maximizar la tolerancia a errores, estas interfaces han de ser tarjetas de interfaz de red (Network Interface Cards, NIC).

- Requiere que cada nodo del grupo HA tenga un nombre de host de Internet válido (el valor que devuelve `uname -n`), tal como se define en RFC 952 modificado por RFC 1123.
- Si hay un cortafuegos entre los nodos del grupo HA, tendrá que permitir el tráfico entre los nodos en un rango de puertos. Se proporciona el script ejemplo `/opt/mqm/samp/rdqm/firewalld/configure.sh`, que abre los puertos necesarios si se ejecuta el cortafuegos estándar en RHEL. Hay que ejecutar el script como `root`. Si está usando algún otro cortafuegos, examine las definiciones de servicio `/usr/lib/firewalld/services/rdqm*` para ver qué puertos hay que abrir.
- Si el sistema utiliza SELinux en una modalidad que no sea la permisiva, debe ejecutar el mandato siguiente:

```
semanage permissive -a drbd_t
```

## Requisitos de red

Se recomienda que localice los tres nodos del grupo de HA de RDQM en el mismo centro de datos.

Si opta por localizar los nodos en distintos centros de datos, tenga en cuenta las limitaciones siguientes:

- El rendimiento disminuye rápidamente con una mayor latencia entre centros de datos. Aunque IBM dará soporte a una latencia de hasta 5 ms, es posible que encuentre que el rendimiento de la aplicación no puede tolerar más de 1 o 2 ms de latencia.
- Los datos enviados mediante el enlace de réplica no están sujetos a ningún otro cifrado aparte del que ya se pueda aplicar al utilizar IBM MQ AMS.

Puede configurar una dirección IP flotante para permitir que un cliente utilice la misma dirección IP para el gestor de colas de datos replicados (RDQM), independientemente del nodo del grupo HA en que se esté ejecutando. La dirección flotante vincula con una interfaz física con nombre en el nodo primario del RDQM. Si el RDQM migra tras error y pasa a ser primario un nodo diferente, la dirección IP flotante está vinculada a una interfaz del mismo nombre en el nuevo primario. Las interfaces físicas en los tres nodos deben tener el mismo nombre y pertenecer a la misma subred que la dirección IP flotante.

## Requisitos de usuario para configurar el clúster

El grupo de HA de RDQM se puede configurar con el usuario `root`. Si no desea configurar con `root`, configure con un usuario del grupo `mqm`. Para que un usuario de `mqm` configure el clúster RDQM, se tienen que cumplir estos requisitos:

- El usuario de `mqm` tiene que poder usar `sudo` para ejecutar mandatos en cada uno de los tres servidores de que consta el grupo de HA de RDQM.
- Si el usuario de `mqm` puede utilizar SSH sin contraseña para ejecutar mandatos en cada uno de los tres servidores de que consta el grupo de HA de RDQM, solo tendrá que ejecutarlos en uno de los servidores.
- Si configura un SSH sin contraseña para el usuario de `mqm`, dicho usuario habrá de tener el mismo UID en los tres servidores.

Hay que configurar sudo para que el usuario de mqm pueda ejecutar los mandatos siguientes con autoridad root:

```
/opt/mqm/bin/crtmqm  
/opt/mqm/bin/dltmqm  
/opt/mqm/bin/rdqmadm  
/opt/mqm/bin/rdqmstatus
```

## Requisitos de usuario para trabajar con gestores de colas

Para crear, suprimir o configurar gestores de colas de datos replicados (RDQM), debe utilizar un ID de usuario que pertenece a ambos grupos, mqm y haclient, (el grupo haclient se crea durante la instalación de Pacemaker).

Linux

V 9.0.4

Configuración de un SSH sin contraseña

Se puede configurar un SSH sin contraseña para que solo sea necesario emitir mandatos de configuración en un nodo del grupo HA.

## Acerca de esta tarea

Para configurar un SSH sin contraseña, hay que configurar el id mqm en cada nodo y luego generar una clave para dicho usuario en cada nodo. Luego se distribuyen las claves a los otros nodos y se prueba la conexión para añadir cada nodo a la lista de hosts conocidos. Por último, se bloquea el id mqm.

**Nota:** Las instrucciones presuponen que se está definiendo un grupo HA con interfaces primaria, alternativa y de réplica distintas, y que, por tanto, se define un acceso SSH sin contraseña a través de las interfaces primaria y alternativa. Si tiene previsto configurar un sistema con una única dirección IP, se define un acceso SSH sin contraseña a través de esa interfaz única.

## Procedimiento

1. En cada uno de los tres nodos, siga los pasos siguientes para configurar el usuario mqm y generar una clave SSH:

a) Cambie el directorio de inicio de mqm a /home/mqm:

```
usermod -d /home/mqm mqm
```

b) Cree el directorio /home/mqm:

```
mkhomedir_helper mqm
```

c) Añada la contraseña de mqm:

```
passwd mqm
```

d) Ejecute el shell interactivo con mqm:

```
su mqm
```

e) Genere la clave de autenticación de mqm:

```
ssh-keygen -t rsa -f /home/mqm/.ssh/id_rsa -N ''
```

2. En cada uno de los tres nodos, siga los pasos siguientes para añadir la clave de dicho nodo a los otros dos nodos y probar las conexiones de las direcciones primaria y (si se usa) secundaria de cada nodo:

a) Añada la clave a los nodos remotos

```
ssh-copy-id -i /home/mqm/.ssh/id_rsa.pub remote_node1_primary_address  
ssh-copy-id -i /home/mqm/.ssh/id_rsa.pub remote_node1_alternate_address  
ssh-copy-id -i /home/mqm/.ssh/id_rsa.pub remote_node2_primary_address  
ssh-copy-id -i /home/mqm/.ssh/id_rsa.pub remote_node2_alternate_address
```

b) Compruebe el SSH sin contraseña y actualice `known_hosts` en los nodos remotos:

```
ssh remote_node1_primary_address uname -n
ssh remote_node1_alternate_address uname -n
ssh remote_node2_primary_address uname -n
ssh remote_node2_alternate_address uname -n
```

En cada conexión, se le solicitará que confirme que desea continuar. Confirme cada una para actualizar `known_hosts`. Tiene que completar esto antes de intentar configurar el grupo HA usando SSH sin contraseña.

c) Salga del shell interactivo como `mqm`:

```
exit
```

3. En cada nodo, con `root`, siga los pasos siguientes para eliminar la contraseña de `mqm` y bloquear el id:

a) Elimine la contraseña de `mqm`:

```
passwd -d mqm
```

b) Bloquee `mqm`:

```
passwd -l mqm
```

4. En cada nodo, como `root`, complete los pasos siguientes para configurar el acceso `sudo` para el usuario `mqm`:

a) Vaya al directorio `/etc` y edite el archivo `sudoers`:

```
cd /etc
vi sudoers
```

b) Busque la línea `### Allows people in group wheel to run all commands` y añada el texto siguiente debajo de la línea:

```
##mqm ALL=(ALL) ALL
```

c) Busque la línea `### Same thing without a password` y añada el texto siguiente debajo de la línea:

```
%mqm ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL
```

Linux

V 9.0.4

## Definición del clúster de Pacemaker (grupo HA)

El grupo HA es un clúster Pacemaker. El clúster Pacemaker se define editando el archivo `/var/mqm/rdqm.ini` y ejecutando el mandato `rdqmadm`.

### Acerca de esta tarea

Consulte <https://clusterlabs.org/pacemaker/> para obtener información sobre Pacemaker. Puede crear el clúster Pacemaker con un usuario del grupo `mqm` si dicho usuario puede utilizar `sudo`. Si el usuario también puede hacer SSH a cada servidor sin contraseña, entonces solo es necesario editar el archivo `rdqm.ini` y ejecutar `rdqmadm` en uno de los servidores para crear el clúster Pacemaker. De lo contrario, hay que crear el archivo y ejecutar el mandato con `root` en cada uno de los servidores que vayan a ser nodos.

El archivo `rdqm.ini` indica las direcciones IP de todos los nodos del clúster Pacemaker. Se puede especificar que el clúster Pacemaker utilice una, dos, o tres direcciones IP. La interfaz que se utiliza en la replicación síncrona de datos se llama 'interfaz de replicación'. La interfaz ha de tener suficiente ancho de banda para soportar los requisitos de replicación conforme a la carga esperada de todos los RDQM que ejecutan en el grupo HA. Las interfaces primaria y secundaria se utilizan para que Pacemaker supervise el sistema, si bien Pacemaker puede utilizar la interfaz de replicación a tal efecto en caso de ser necesario.

El siguiente archivo de ejemplo muestra la configuración de un clúster Pacemaker de ejemplo que utiliza una dirección IP independiente para cada interfaz:

```
Node:
  HA_Primary=192.168.4.1
  HA_Alternate=192.168.5.1
  HA_Replication=192.168.6.1
Node:
  HA_Primary=192.168.4.2
  HA_Alternate=192.168.5.2
  HA_Replication=192.168.6.2
Node:
  HA_Primary=192.168.4.3
  HA_Alternate=192.168.5.3
  HA_Replication=192.168.6.3
```

El siguiente archivo de ejemplo muestra la configuración de un clúster Pacemaker de ejemplo que utiliza la misma dirección IP para cada interfaz. En este caso, solo se especifica la interfaz de replicación:

```
Node:
  HA_Replication=192.168.4.1
Node:
  HA_Replication=192.168.4.2
Node:
  HA_Replication=192.168.4.3
```

Si se quisieran usar dos direcciones IP, el archivo `rdqm.ini` archivo tiene un campo `Primary` y un campo `Replication` por cada nodo, pero ningún campo `Alternate`:

```
Node:
  HA_Primary=192.168.4.1
  HA_Replication=192.168.5.1
Node:
  HA_Primary=192.168.4.2
  HA_Replication=192.168.5.2
Node:
  HA_Primary=192.168.4.3
  HA_Replication=192.168.5.3
```

## Procedimiento

- Para definir el clúster Pacemaker con un usuario de `mqm`:
  - a) Asegúrese de que el usuario de `mqm` pueda utilizar **sudo** para ejecutar mandatos y, de forma opcional, que pueda conectarse con cada servidor utilizando SSH sin contraseña.
  - b) Edite el archivo `/var/mqm/rdqm.ini` en uno de los tres servidores para que el archivo defina el clúster Pacemaker.
  - c) Ejecute el mandato siguiente:

```
rdqmadm -c
```

(si no puede hacer SSH sin contraseña, tendrá que copiar el archivo `.ini` en cada servidor y ejecutar el mandato en cada uno de ellos).

- Para definir el clúster Pacemaker con el usuario `root`:
  - a) Edite el archivo `/var/mqm/rdqm.ini` en uno de los tres servidores para que el archivo defina el clúster.
  - b) Copie el archivo en los otros dos servidores que vayan a ser nodos del clúster Pacemaker.
  - c) Ejecute el mandato siguiente como `root` en cada uno de los tres servidores:

```
rdqmadm -c
```

## Información relacionada

[rdqmadm \(administrar un clúster de gestores de colas de datos replicados\)](#)

Linux V 9.0.4 **Supresión del clúster de Pacemaker (grupo HA)**

El grupo HA es un clúster Pacemaker. Se puede borrar una configuración de clúster Pacemaker ejecutando el mandato **rdqmadm** con la opción **-u**.

## Acerca de esta tarea

No se puede borrar la configuración del clúster Pacemaker si aún existe algún gestor de colas de datos replicado en cualquiera de los nodos.

## Procedimiento

- Para borrar la configuración del clúster Pacemaker, ejecute el mandato siguiente en cualquiera de los nodos:

```
rdqmadm -u
```

## Información relacionada

[rdqmadm \(administrar un clúster de gestores de colas de datos replicados\)](#)

Linux V 9.0.4 **Creación de un RDQM de HA**

El mandato **crtmqm** se utiliza para crear un gestor de colas de datos replicados de alta disponibilidad (RDQM).

## Acerca de esta tarea

Puede crear un gestor de colas de datos replicados de alta disponibilidad (RDQM) como usuario del grupo **mqm** si el usuario **mqm** puede utilizar **sudo**. Si el usuario también puede hacer SSH en cada nodo sin contraseña, entonces solo se necesita ejecutar el mandato de creación de RDQM en un nodo para crearlo en los tres nodos. De lo contrario hay que ser **root** para crear un RDQM los mandatos se tienen que ejecutar en los tres nodos.

## Procedimiento

- Para crear un RDQM como un usuario del grupo **mqm**:
  - a) Asegúrese de que el usuario **mqm** pueda utilizar **sudo** para ejecutar mandatos y que pueda conectarse a cada servidor utilizando SSH sin contraseña.
  - b) Entre el siguiente mandato:

```
crtmqm -sx [-fs FilesystemSize] qmname
```

donde *nombreGC* es el nombre del gestor de colas de datos replicados. De forma opcional, se puede especificar el tamaño del sistema de archivos del gestor de colas (es decir, el tamaño del volumen lógico que se crea en el grupo de volúmenes **drbdpool**).

El mandato intenta utilizar SSH para conectarse con los otros nodos del clúster como un usuario de **mqm**. Si la conexión es satisfactoria, se crean las instancias secundarias en los nodos. De lo contrario, hay que crear las instancias secundarias y luego ejecutar el mandato **crtmqm -sx** (tal y como se describe para el usuario **root**).

- Para crear un RDQM como usuario **root**:
  - a) Ejecute el mandato siguiente en cada uno de los nodos que van a alojar las instancias secundarias del RDQM:

```
crtmqm -sxs [-fs FilesystemSize] qmname
```

donde *nombreGC* es el nombre del gestor de colas de datos replicados. De forma opcional, se puede especificar el tamaño del sistema de archivos del gestor de colas (es decir, el tamaño del volumen lógico que se crea en el grupo de volúmenes drbdpool). Hay que especificar el mismo tamaño de sistema de archivos para el RDQM en los tres nodos del grupo HA.

El mandato crea una instancia secundaria del RDQM.

b) En el nodo restante, ejecute el mandato siguiente:

```
crtmqm -sx [-fs FilesystemSize] qmname
```

donde *nombreGC* es el nombre del gestor de colas de datos replicados. De forma opcional, se puede especificar el tamaño del sistema de archivos del gestor de colas.

El mandato determina si la instancia secundaria del gestor de colas existe en los otros dos nodos. Si existen los secundarios, el mandato crea e inicia el gestor de colas primario. Si los secundarios no existen, se le indicará que ejecute el mandato **crtmqm -sxs** en cada uno de los nodos.

Aparte de los argumentos DataPath (**-md**) y LogPath (**-ld**), todos los argumentos que son válidos para crear un gestor de colas Linux estándar también son válidos para un gestor de colas de datos replicados primario.

### Información relacionada

[crtmqm](#)

Linux V 9.0.4 **Supresión de un RDQM de HA**

El mandato **dltmqm** se utiliza para suprimir un gestor de colas de datos replicados de alta disponibilidad (RDQM).

### Acerca de esta tarea

Hay que ejecutar el mandato para borrar el RDQM en el nodo primario del RDQM. Antes hay que parar el RDQM. El mandato se puede ejecutar como usuario mqm si dicho usuario tiene los privilegios sudo necesarios. De lo contrario, hay que ejecutar el mandato como root. Una vez borrados los recursos asociados al gestor de colas primario, el mandato intenta borrar los gestores de colas secundarios conectándose mediante SSH con los otros nodos. Si dicho borrado falla, habrá que ejecutar **dltmqm** manualmente en los demás nodos para completar el proceso. En un nodo secundario, el mandato falla si el gestor de colas primario aún no se ha borrado.

### Procedimiento

- Para borrar un RDQM, ejecute el mandato siguiente:

```
dltmqm RDQM_name
```

### Información relacionada

[dltmqm](#)

Linux V 9.0.4 **Configuración de la ubicación preferida de un RDQM**

La ubicación preferida de un gestor de colas de datos replicados (RDQM) identifica el nodo donde RDQM tiene que ejecutar si dicho nodo está disponible.

### Acerca de esta tarea

La ubicación preferida es el nombre del nodo en el que Pacemaker tiene que ejecutar el gestor de colas cuando el grupo HA se encuentra en un estado normal (todos los nodos y conexiones disponibles). La ubicación preferida se inicializa al nombre del nodo primario cuando se crea el gestor de colas. Los mandatos para definir la ubicación preferida se pueden ejecutar en cualquiera de los tres nodos. Hay que ser un usuario que pertenezca a los grupos mqm y haclient.

## Procedimiento

- Para asignar el nodo local o especificado como ubicación preferida del gestor de colas con nombre, ejecute el siguiente mandato:

```
rdqmadm -p -m qmname [ -n nodename[,nodename ]
```

donde *nombreqm* es el nombre del RDQM cuya ubicación preferida se está especificando y *nombrenodo* es opcionalmente el nombre del nodo preferido.

Si el grupo HA se encuentra en un estado normal y la ubicación preferida no es el nodo primario actual, el gestor de colas se para y se reinicia en la nueva ubicación preferida. Se puede especificar una lista separada por comas de dos nombres de nodo para asignar una ubicación preferida alternativa.

- Para borrar la ubicación preferida a fin de que el gestor de colas no vuelva automáticamente a un nodo cuando se restaure, ejecute el mandato siguiente:

```
rdqmadm -p -m qmname -d
```

### Información relacionada

[rdqmadm \(administrar un clúster de gestores de colas de datos replicados\)](#)

Linux

V 9.0.4

### Creación y borrado de una dirección IP flotante

Una dirección IP flotante permite que un cliente utilice la misma dirección IP para un gestor de colas de datos replicados (RDQM) independientemente del nodo del grupo HA en que esté ejecutando.

### Acerca de esta tarea

Se puede crear o borrar una dirección IP flotante con el mandato **rdqmint**. La dirección flotante vincula con una interfaz física con nombre en el nodo primario del RDQM. Si el RDQM migra tras error y pasa a ser primario un nodo diferente, la dirección IP flotante está vinculada a una interfaz del mismo nombre en el nuevo primario. Las interfaces físicas de los tres nodos tienen que pertenecer a la misma subred que la dirección IP flotante. El diagrama siguiente ilustra el uso de una dirección IP flotante.

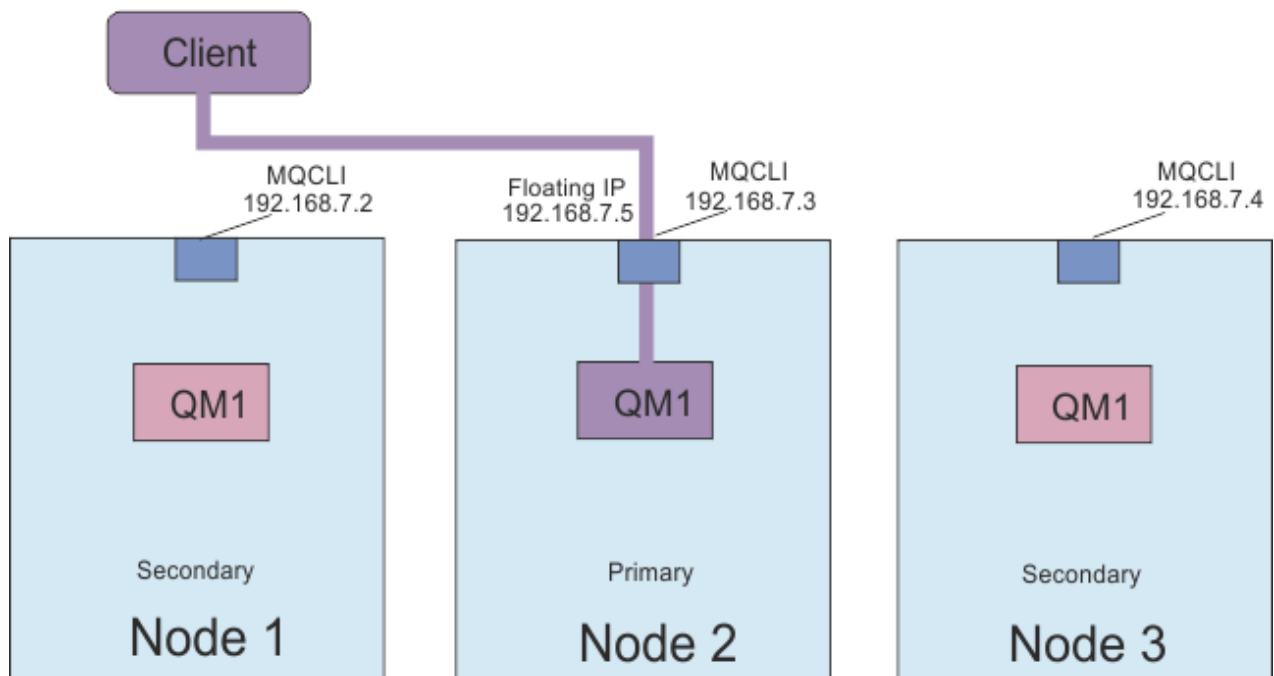
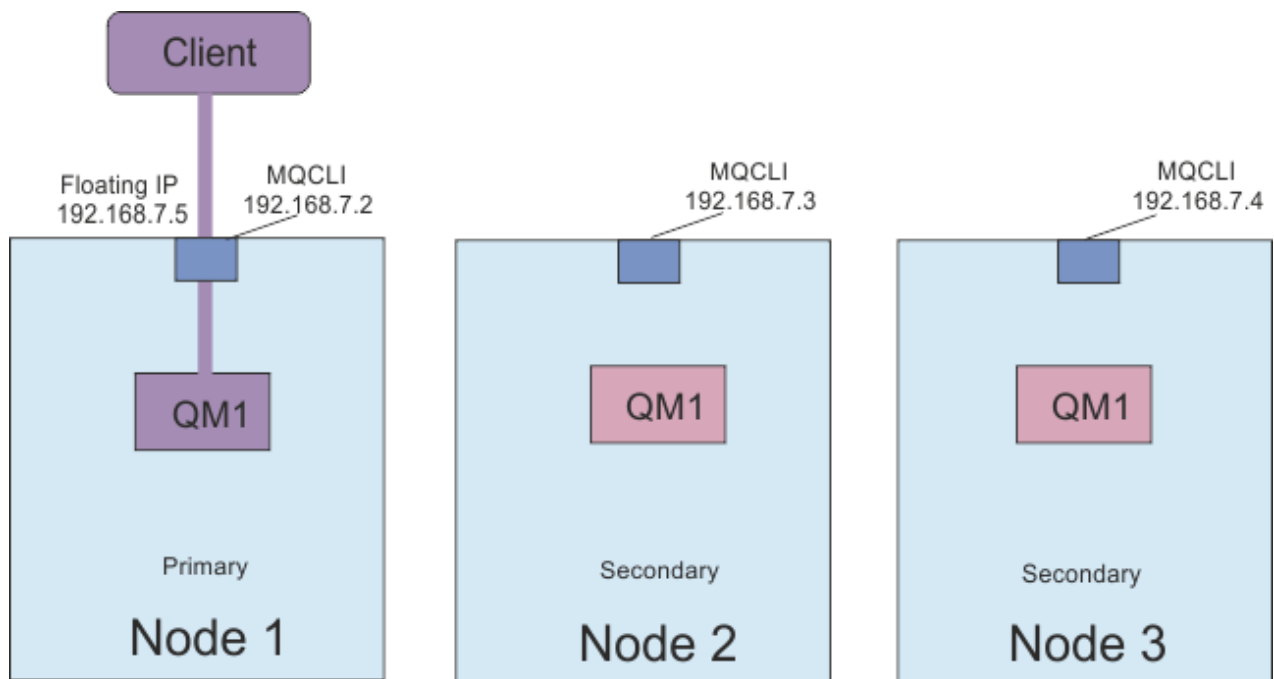


Figura 82. Dirección IP flotante

Hay que ser un usuario en los grupos `mqm` y `haclient` para ejecutar el mandato `rdqmint`. Se puede crear o borrar la dirección IP flotante en el nodo primario del RDQM o en cualquiera de los nodos secundarios.

**Nota:** No puede utilizar la misma dirección IP flotante para varios RDQM, la dirección IP flotante para cada RDQM debe ser única.

### Procedimiento

- Para crear la dirección IP flotante de un RDQM, ejecute el mandato siguiente:



```
rdqmint -m qmname -a -f ipv4address -l interfacename
```

donde:

***nombregc***

Es el nombre del RDQM cuya dirección IP flotante se está creando.

***ipv4address***

Es la dirección IP flotante en formato ipv4.

La dirección IP flotante debe ser una dirección IPv4 válida que todavía no esté definida en ningún dispositivo, y debe pertenecer a la misma subred que las direcciones IP estáticas definidas para la interfaz local.

***nombreinterfaz***

Es el nombre de la interfaz física en el nodo primario con la que hay que vincularse.

Por ejemplo:

```
rdqmint -m QM1 -a -f 192.168.7.5 -l MQCLI
```

- Para borrar una dirección IP flotante existente, especifique el mandato siguiente:

```
rdqmint -m qmname -d
```

### Información relacionada

[rdqmint \(añadir o suprimir dirección IP flotante para RDQM\)](#)

Linux

V 9.0.4

### Inicio, detención y visualización del estado de un RDQM de HA

Se usan variantes de mandatos de control de IBM MQ para iniciar, parar y ver el estado actual de un gestor de colas de datos replicados (RDQM).

### Acerca de esta tarea

Hay que ejecutar los mandatos que inician, paran y visualizan el estado actual de un gestor de colas de datos replicados (RDQM) con un usuario que pertenezca a los grupos mqm y haclient.

Debe ejecutar los mandatos para iniciar y detener un gestor de colas en el nodo primario para ese gestor de colas.

### Procedimiento

- Para iniciar un RDQM, ejecute el mandato siguiente en el nodo primario del RDQM:

```
strmqm qmname
```

donde *nombreGC* es el nombre del RDQM que se quiere iniciar.

El RDQM se inicia y Pacemaker empieza a gestionar el RDQM. Hay que especificar la opción `-ns` con `strmqm` si se desea especificar cualquier otra opción `strmqm`.

- Para parar un RDQM, ejecute el mandato siguiente en el nodo primario del RDQM:

```
endmqm qmname
```

donde *nombreGC* es el nombre del RDQM que se desea parar.

Pacemaker deja de gestionar el RDQM y este se termina. Todos los demás parámetros `endmqm` se pueden utilizar cuando se para un RDQM.

- Para ver el estado un RDQM, ejecute el mandato siguiente:

```
dspmq
```

La información de estado que aparece en la salida depende de si se ejecuta el mandato en el nodo primario o secundario del RDQM. Si se ejecuta en el nodo primario, se mostrará uno de los mensajes de estado normal devueltos por **dspmq**. Si se ejecuta el mandato en un nodo secundario, se muestra el estado `running elsewhere` (ejecutando en otra parte). Por ejemplo, si se ejecuta **dspmq** en el nodo RDQM7, podría devolverse la siguiente información:

```
QMNAME(RDQM8)          STATUS(Running elsewhere)
QMNAME(RDQM9)          STATUS(Running elsewhere)
QMNAME(RDQM7)          STATUS(Running)
```

Si el nodo primario no está disponible, o si se ejecuta **dspmq** con un usuario que sea `root` o un miembro del grupo `haclient`, se notifica el estado `Unavailable` (no disponible). Por ejemplo:

```
QMNAME(RDQM8)          STATUS(Unavailable)
QMNAME(RDQM9)          STATUS(Unavailable)
QMNAME(RDQM7)          STATUS(Unavailable)
```

Puede especificar el mandato **dspmq -o ha** (o **dspmq -o HA**) para ver una lista de los gestores de colas conocidos por un nodo, y si son o no RDQM, por ejemplo:

```
dspmq -o ha

QMNAME(RDQM8)          HA(Replicated)
QMNAME(RDQM9)          HA(Replicated)
QMNAME(RDQM7)          HA(Replicated)
QMNAME(QM7)            HA()
```

### Información relacionada

[dspmq](#) (visualizar gestores de colas)

[endmqm](#) (finalizar gestor de colas)

[strmqm](#) (iniciar gestor de colas)

## Linux 9.0.4 Visualización del estado de un RDQM y de un grupo HA

Se puede ver el estado de un grupo HA y de gestores de colas de datos replicados (RDQM) individuales.

### Acerca de esta tarea

El mandato **rdqmstatus** se usa para ver el estado de un RDQM individual y de un grupo HA en su conjunto.

Debe ser un usuario de los grupos `mqm` y `haclient` para ejecutar el mandato **rdqmstatus**. Se puede ejecutar el mandato en cualquiera de los tres nodos.

### Procedimiento

- Para ver el estado de un nodo y los RDQM de forman parte de la configuración HA:

```
rdqmstatus
```

Se muestran la identificación del nodo en el que se ha ejecutado el mandato y el estado de los RDQM en la configuración HA, por ejemplo:

```
Node:                    mqhavam07.exampleco.com

Queue manager name:     RDQM8
Queue manager status:   Running elsewhere
HA current location:    mqhavam08.exampleco.com

Queue manager name:     RDQM9
Queue manager status:   Running elsewhere
HA current location:    mqhavam09.exampleco.com

Queue manager name:     RDQM7
Queue manager status:   Running
HA current location:    This node
```

- Para ver el estado de los tres nodos del grupo HA, escriba el mandato siguiente:

```
rdqmstatus -n
```

Se notifica el estado en línea o fuera de línea de cada nodo. Por ejemplo:

```
Node mqha04(mqhavm04.example.com) is online
Node mqha05(mqhavm05.example.com) is offline
Node mqha06(mqhavm06.example.com) is online
```

- Para ver el estado de un gestor de colas determinado en todos los nodos del grupo HA, ejecute el mandato siguiente:

```
rdqmstatus -m qmname
```

donde *nombreGC* es el nombre del RDQM cuyo estado se desea visualizar. Se muestra el estado del RDQM del nodo actual, seguido de un resumen del estado de los otros dos nodos desde la perspectiva del nodo actual.

La tabla siguiente resume la información sobre el nodo actual que pueden ser devuelta por el mandato **rdqmstatus** para un RDQM.

<i>Tabla 30. Estado de nodo actual</i>		
<b>Atributo de estado</b>	<b>Valores posibles</b>	<b>Cuándo se muestra</b>
Nombre de nodo	<i>nombrenodo</i>	Siempre se muestra
Estado del gestor de colas	En ejecución Ejecución en otro sitio Finalizado No disponible	Siempre se muestra
CPU	<i>n.nn%</i>	Solo se muestra cuando el nodo actual tiene el un rol principal (es decir, el RDQM ejecuta en este nodo)
Memoria	<i>nnn</i> MB usadas, <i>y.y</i> GB asignadas	Solo se muestra cuando el nodo actual tiene el un rol principal (es decir, el RDQM ejecuta en este nodo)
Sistema de archivos del gestor de colas	<i>nnn</i> MB usadas, <i>y.y</i> GB asignadas [z%]	Solo se muestra cuando el nodo actual tiene el un rol principal (es decir, el RDQM ejecuta en este nodo)
Rol de HA	Primario Secundario Desconocido	Siempre se muestra
Estado de HA	Todos los nodos en espera Este nodo en espera Nodos remotos en espera Mayúsculas/minúsculas  <i>estado de los nodos remotos</i>	Todos los nodos en espera Nodo actual en espera Ambos nodos remotos en espera Distintos estados por cada nodo remoto (consulte la tabla siguiente para ver los estados individuales)  Mismo estado en ambos nodos remotos (consulte la tabla siguiente para obtener todos los valores)

Tabla 30. Estado de nodo actual (continuación)

Atributo de estado	Valores posibles	Cuándo se muestra
Control de HA	Habilitada Inhabilitado Desconocido	Siempre se muestra. Indica si RDQM está bajo el control de Pacemaker
Ubicación de HA preferida	Ninguna Este nodo Desconocido <i>nombrenodo</i>	Siempre se muestra
Interfaz de IP flotante de HA	<i>nombre_interfaz</i>	Siempre se muestra
Dirección IP flotante de HA	<i>IPV4_address</i>	Siempre se muestra

La tabla siguiente resume la información que devuelve el mandato **rdqmstatus** de los demás nodos del grupo HA.

Tabla 31. Estado de otros nodos

Atributo de estado	Valores posibles	Cuándo se muestra
Nombre de nodo	<i>nodename</i>	Siempre se muestra
Estado de HA	Normales Sincronización en curso Remoto no disponible Incoherente En pausa Nodo remoto en espera Desconocido	Nodos sincronizados entre sí Sincronizando con el nodo remoto No se puede comunicar con el nodo remoto Sin sincronizar con el nodo remoto y no sincronizando Réplica en pausa Nodo remoto en espera
Sincronización HA en curso	<i>n.n%</i>	Se muestra cuando la sincronización está en curso y el mandato se ejecuta con root
Hora de sincronización HA estimada	<i>aaaa-mm-dd hh:mm:ss.nnn</i>	Se muestra cuando la sincronización está en curso
Datos HA sin sincronizar	<i>nKB</i>	Se muestra cuando el nodo remoto no está disponible o no es coherente

## Ejemplo

Ejemplo de estado normal en el nodo primario:

```

Node: mqhvm07.exampleco.com
Queue manager status: Running
CPU: 0.00
Memory: 123MB
Queue manager file system: 606MB used, 1.0GB allocated [60%]
HA role: Primary
HA status: Normal
HA control: Enabled
HA current location: This node
HA preferred location: This node
HA floating IP interface: Eth4
HA floating IP address: 192.0.2.4
    
```

```
Node: mqhavam08.exampleco.com
HA status: Normal
```

```
Node: mqhavam09.exampleco.com
HA status: Normal
```

#### Ejemplo de estado normal en un nodo secundario:

```
Node: mqhavam08.exampleco.com
Queue manager status: Running elsewhere
HA role: Secondary
HA status: Normal
HA control: Enabled
HA current location: mqhavam07.exampleco.com
HA preferred location: mqhavam07.exampleco.com
HA floating IP interface: Eth4
HA floating IP address: 192.0.2.4
```

```
Node: mqhavam07.exampleco.com
HA status: Normal
```

```
Node: mqhavam09.exampleco.com
HA status: Normal
```

#### Ejemplo de estado en el nodo primario cuando la sincronización está en curso:

```
Node: mqhavam07.exampleco.com
Queue manager status: Running
CPU: 0.53
Memory: 124MB
Queue manager file system: 51MB used, 1.0GB allocated [5%]
HA role: Primary
HA status: Synchronization in progress
HA control: Enabled
HA current location: This node
HA preferred location: This node
HA floating IP interface: Eth4
HA floating IP address: 192.0.2.4
```

```
Node: mqhavam08.exampleco.com
HA status: Synchronization in progress
HA synchronization progress: 11.0%
HA estimated time to completion: 2017-09-06 14:55:05
```

```
Node: mqhavam09.exampleco.com
HA status: Synchronization in progress
HA synchronization progress: 11.0%
HA estimated time to completion: 2017-09-06 14:55:06
```

#### Ejemplo de un nodo primario que muestra varios estados:

```
Node: mqhavam07.exampleco.com
Queue manager status: Running
CPU: 0.02
Memory: 124MB
Queue manager file system: 51MB used, 1.0GB allocated [5%]
HA role: Primary
HA status: Mixed
HA control: Enabled
HA current location: This node
HA preferred location: This node
HA floating IP interface: Eth4
HA floating IP address: 192.0.2.4
```

```
Node: mqhavam08.exampleco.com
HA status: Normal
```

```
Node: mqhavam09.exampleco.com
HA status: Inconsistent
```

#### Información relacionada

 [rdqmstatus](#)

Si uno de los nodos del grupo HA falla, puede sustituirse.

## Acerca de esta tarea

Los pasos a seguir para sustituir un nodo dependen del escenario:

- Si va a sustituir el nodo que ha fallado por un nodo con una configuración idéntica, dicho nodo se puede sustituir sin interrumpir el grupo HA.
- Si el nodo nuevo tiene una configuración diferente, hay que eliminar el grupo HA y volver a crearlo.

## Procedimiento

- Si el nodo de sustitución está configurado para parecerse al nodo fallido (mismo nombre de host, mismas direcciones IP, etc.), siga los pasos siguientes en el nodo nuevo:
  - a) Cree un archivo `rdqm.ini` que coincida con los archivos de los demás nodos y a continuación ejecute el mandato `rdqmadm -c` (consulte [“Definición del clúster de Pacemaker \(grupo HA\)”](#) en la página 507).
  - b) Ejecute el mandato `crtmqm -sxs qmanager` para volver a crear cada gestor de colas de datos replicados (consulte [“Creación de un RDQM de HA”](#) en la página 509).
- Si el nodo de sustitución tiene una configuración diferente de la del nodo fallido:
  - a) Borre los gestores de colas de datos replicados en los otros nodos del grupo HA con el mandato `dlmqm` (consulte [“Supresión de un RDQM de HA”](#) en la página 510).
  - b) Desconfigure el clúster de Pacemaker mediante el mandato `rdqmadm -u` (consulte [“Supresión del clúster de Pacemaker \(grupo HA\)”](#) en la página 509).
  - c) Vuelva a configurar el clúster de Pacemaker, incluyendo la información del nodo nuevo, con el mandato `rdqmadm -c` (consulte [“Definición del clúster de Pacemaker \(grupo HA\)”](#) en la página 507).
  - d) Ejecute el mandato `crtmqm -sxs qmanager` para volver a crear cada gestor de colas de datos replicados (consulte [“Creación de un RDQM de HA”](#) en la página 509).

## Resolución de una situación de cerebro dividido

Existen situaciones donde determinadas secuencias de anomalías en un grupo de HA podrían hacer que se informara de una situación de cerebro dividido.

Por ejemplo, digamos que los tres nodos pierden la conectividad. Si ambos nodos secundarios recuperan la conectividad antes que el nodo primario, formarán un nuevo quórum y uno de ellos ejecutará el gestor de colas. Cuando el nodo primario original recupere la conectividad, es posible que se informe de una situación de cerebro dividido.

En esta situación, la ejecución de `rdqmstatus -m QMname` en el nodo primario original muestra el estado de HA como Inconsistent:

```
Node: node1
Queue manager status: Running elsewhere
HA role: Secondary
HA status: Inconsistent
HA control: Enabled
HA current location: hanode2
HA preferred location: This node
HA floating IP interface: None
HA floating IP address: None

Node: node2
HA status: Inconsistent
HA out of sync data: 8KB

Node: node3
HA status: Inconsistent
HA out of sync data: 8KB
```

En este ejemplo, debería conservar los datos en los nodos secundarios originales (que anteriormente formaban el nuevo quórum). Complete los pasos siguientes:

1. En el nodo primario original, como root, ejecute el mandato siguiente:

```
drbdadm connect --discard-my-data QMname
```

2. En cada uno de los nodos secundarios, como root, ejecute el mandato siguiente:

```
drbdadm connect QMname:first-node-name
```

**drbdadm** es un mandato proporcionado por DRBD. Se instala como parte del paquete `drbd-utils` en `/usr/sbin/drbdadm`.

V 9.0.5

Linux

## Recuperación tras desastre de RDQM

RDQM (gestor de cola de datos replicados) está disponible en un subconjunto de plataformas Linux y puede proporcionar una solución de recuperación tras desastre.

Para ver la información detallada, consulte [Software Product Compatibility Reports](#).

Puede crear una instancia primaria de un gestor de colas de recuperación tras desastre en ejecución en un servidor, y una instancia secundaria del gestor de colas en otro servidor que actúe como nodo de recuperación. Los datos se replican entre las instancias del gestor de colas. Si pierde el gestor de colas primario, puede convertir manualmente la instancia secundaria en la instancia primaria e iniciar el gestor de colas, y a continuación reanudar el trabajo desde el mismo punto. No puede iniciar un gestor de colas mientras este esté en el rol secundario. La réplica de los datos entre los dos nodos la gestiona DRBD.

Puede elegir entre réplica síncrona y asíncrona de datos entre los gestores de cola primario y secundario. Si selecciona la opción asíncrona, las operaciones como PUT o GET de IBM MQ se completan y devuelven a la aplicación antes de que el suceso se replique en el gestor de colas secundario. La réplica asíncrona significa que, tras una situación de recuperación, es posible que se pierdan algunos datos de mensajes. Sin embargo, el gestor de colas secundario estará en un estado coherente, y podrá empezar a ejecutarse inmediatamente, aunque se inicie en un parte ligeramente anterior de la corriente de datos del mensaje.

No puede añadir recuperación tras desastre a un gestor de colas existente, ni se puede configurar un gestor de colas con recuperación tras desastre de RDQM y alta disponibilidad de RDQM.

Puede tener varios pares de gestores de colas de RDQM en ejecución en varios servidores distintos. Por ejemplo, podría tener seis gestores de colas de DR primarios en el mismo nodo, mientras que sus gestores de colas secundarios se configuran en seis nodos distintos en seis centros de datos distintos. Del mismo modo, podría tener seis gestores de colas de recuperación tras desastre en distintos nodos, mientras que todos sus gestores de colas de recuperación tras desastre secundarios se ejecutan en el mismo nodo. En los diagramas siguientes se muestran algunas configuraciones de ejemplo.

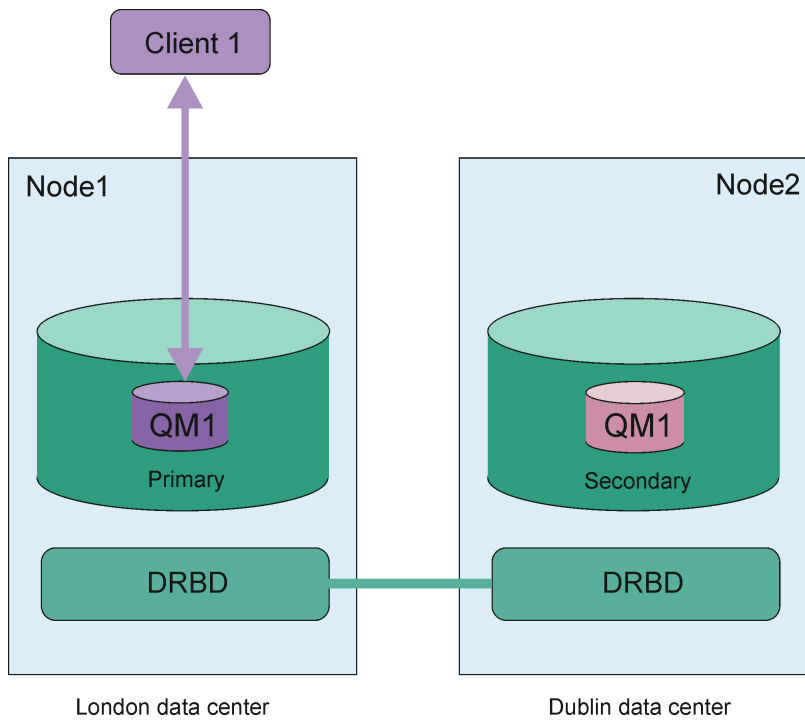


Figura 83. Par de RDQM único



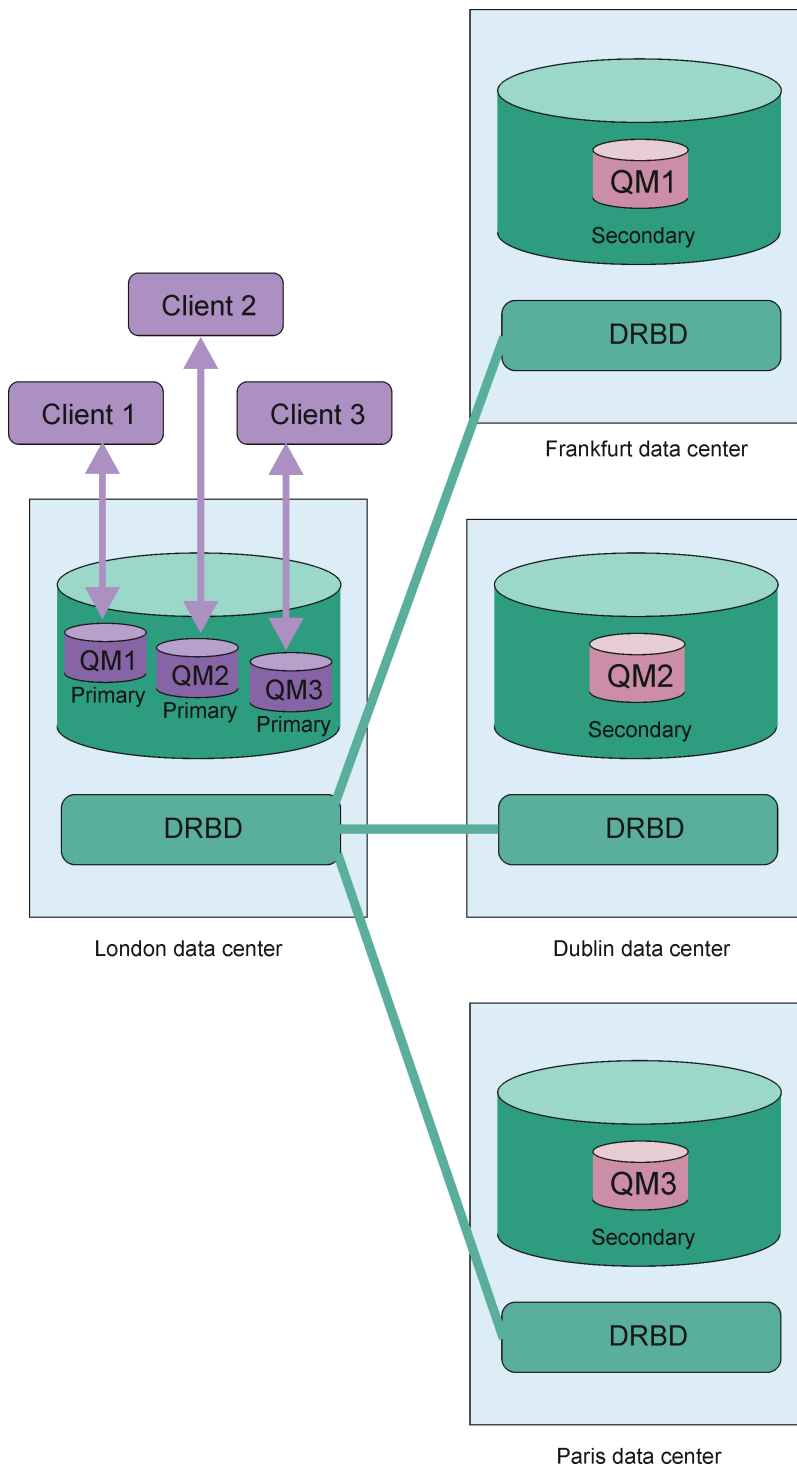


Figura 84. Gestores de colas primarios en el mismo nodo

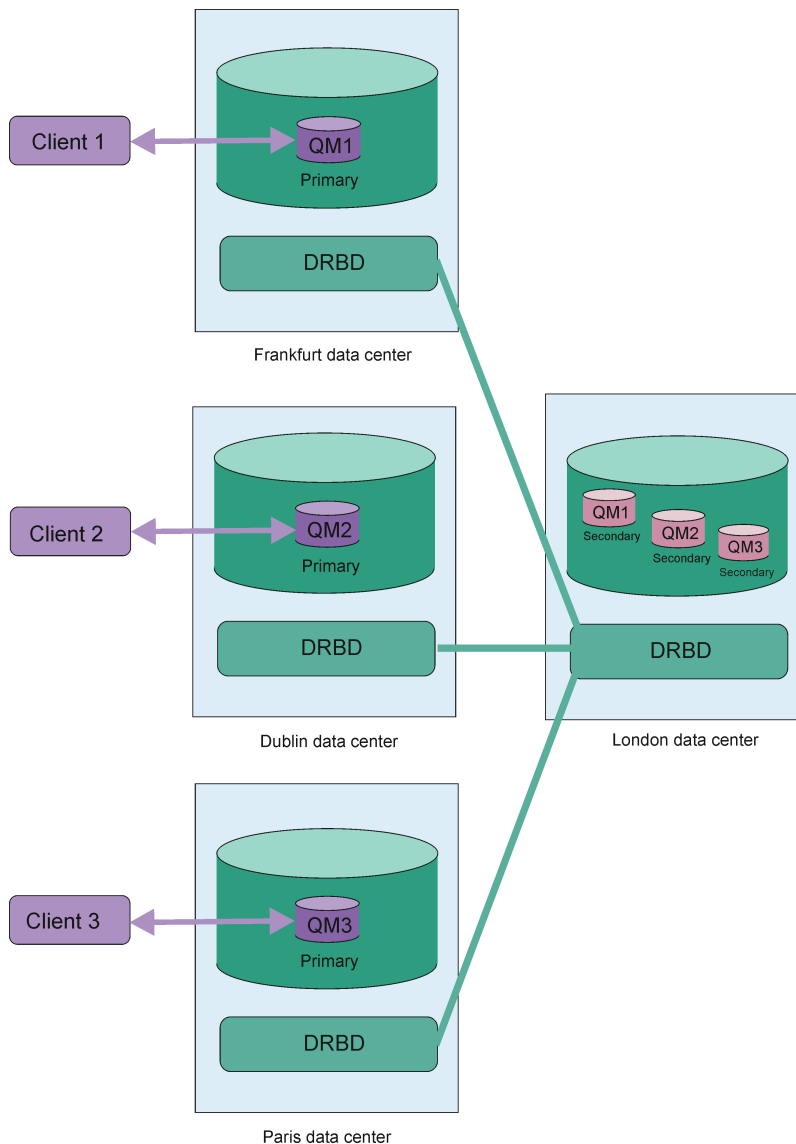


Figura 85. Gestores de colas secundarios en el mismo nodo

## Réplica, sincronización e instantáneas

Aunque los dos nodos de una configuración de recuperación tras desastre están conectados, las actualizaciones en los datos persistentes de un gestor de colas de recuperación tras desastre se transmiten de la instancia primaria del gestor de colas a la instancia secundaria. Esto se conoce como **réplica**.

Si se pierde la conexión de red entre los dos nodos, se realizará un seguimiento de los cambios en los datos persistentes para la instancia primaria de un gestor de colas. Cuando la conexión de red se restaura, se utiliza un proceso distinto para poner al día la instancia secundaria lo más rápidamente posible. Esto se conoce como **sincronización**.

Mientras la sincronización está en curso, los datos en la instancia secundaria están en un estado incoherente. Se toma una **instantánea** del estado de los datos del gestor de colas secundario. Si durante la sincronización se produce un error del nodo principal o de la conexión de red, la instancia secundaria vuelve a esta instantánea y el gestor de colas se puede iniciar. No obstante, se pierden las actualizaciones que se han producido desde el error de red original.

Antes de configurar un par de gestores de colas de recuperación tras desastre (DR) de RDQM, debe cumplir una serie de requisitos.

## Requisitos del sistema

Antes de configurar la DR de RDQM, debe completar algunas tareas de configuración en cada uno de los servidores que alojarán los gestores de colas de DR del RDQM.

- Cada nodo requiere un grupo de volúmenes llamado `drbdpool1`. El almacenamiento para cada gestor de colas de datos replicados de recuperación tras desastre (RDQM de DR) se asigna como dos volúmenes lógicos distintos por gestor de colas desde este grupo de volúmenes. (Cada gestor de colas requiere dos volúmenes lógicos para permitir la reversión a la operación de instantánea, de manera que se asigna a cada RDQM de DR apenas el doble del almacenamiento que especifica al crearlo.) Para obtener el mejor rendimiento, este grupo de volúmenes tiene que constar de uno o varios volúmenes físicos que se correspondan con unidades de disco internas (preferiblemente SSD).
- Cada nodo requiere una interfaz que se utiliza para la réplica de datos. Esta debería tener un ancho de banda suficiente para soportar los requisitos de réplica dada la carga de trabajo que se espera de todos los gestores de colas de datos replicados.

Para maximizar la tolerancia a errores, esta interfaz debería ser una tarjeta de interfaz de red (NIC) independiente.

- DRBD requiere que cada nodo utilizado para RDQM tenga un nombre de host de Internet válido (el valor devuelto por `uname -n`), tal como se define en RFC 952 modificado por RFC 1123.
- Si hay un cortafuegos entre los nodos utilizados para RDQM de DR, el cortafuegos debe permitir el tráfico entre los nodos en los puertos utilizados para la réplica.
- Si el sistema utiliza SELinux en una modalidad que no sea la permisiva, debe ejecutar el mandato siguiente:

```
semanage permissive -a drbd_t
```

## Requisitos de red

Se recomienda que localice los nodos utilizados para la recuperación tras desastre en distintos centros de datos.

Debe tener en cuenta las siguientes limitaciones:

- El rendimiento disminuye rápidamente con una mayor latencia entre centros de datos. IBM dará soporte a una latencia de hasta 5 ms para la réplica síncrona y de hasta 50 ms para la réplica asíncrona.
- Los datos enviados mediante el enlace de réplica no está sujetos a ningún otro cifrado aparte del que ya se pueda aplicar al utilizar IBM MQ AMS.
- La configuración de un gestor de colas RDQM para la recuperación tras desastre incurre en una sobrecarga debido a la necesidad de replicar datos entre dos nodos RDQM. La réplica síncrona incurre en una mayor sobrecarga que la réplica asíncrona. Cuando se utiliza la réplica síncrona, las operaciones de E/S del disco se bloquean hasta que se han escrito los datos en ambos nodos. Cuando se utiliza la réplica asíncrona, los datos se deben escribir solo en el nodo primario antes de que el proceso pueda continuar.

## Requisitos de usuario para trabajar con gestores de colas

Para crear, suprimir o configurar gestores de colas de datos replicados (RDQM), debe ser el usuario `root`, o bien tener un ID de usuario perteneciente al grupo `mqm`, que tiene otorgado autorización `sudo` para los mandatos siguientes:

- `crtmqm`
- `dltmqm`

- **rdqmdir**

Un usuario perteneciente al grupo mqm puede ver el estado de un RDQM de DR mediante los mandatos siguientes:

- **dspmq**
- **rdqmstatus**

## V 9.0.5 Linux Creación de un RDQM de recuperación tras desastre

El mandato **crtmqm** se utiliza para crear un gestor de colas de datos replicados (RDQM) para que funcione como primario o secundario en una configuración de recuperación tras desastre.

### Acerca de esta tarea

Se puede crear un gestor de colas de datos replicados (RDQM) como un usuario del grupo mqm si dicho usuario puede utilizar sudo. De lo contrario, debe crear el RDQM como root.

Debe crear un gestor de colas de RDQM de DR primario en un solo nodo. A continuación, debe crear una instancia secundaria del mismo gestor de colas en otro nodo. Las instancias primaria y secundaria deben tener el mismo nombre y tener asignada la misma cantidad de almacenamiento.

### Procedimiento

- Para crear un RDQM de DR primario:

a) Entre el siguiente mandato:

```
crtmqm -rr p [-rt (a | s)] -rl Local_IP -ri Recovery_IP -rn Recovery_Name -rp Port
[other_crtmqm_options] [-fs size] QMname
```

donde:

#### **-rr p**

Especifica que está creando la instancia primaria del gestor de colas.

#### **-rt a | s**

**-rt s** especifica que la configuración de DR utiliza la réplica síncrona, **-rt a** especifica que la configuración de DR utiliza la réplica asíncrona. La réplica asíncrona es el valor predeterminado.

#### **-rl IP\_local**

Especifica que se utilizará la dirección IP para la réplica de DR de este gestor de colas.

#### **-ri IP\_recuperación**

Especifica la dirección IP de la interfaz utilizada para la réplica en el servidor que aloja la instancia secundaria del gestor de colas.

#### **-rn nombre\_recuperación**

Especifica el nombre del sistema que aloja la instancia secundaria del gestor de colas. El nombre es el valor que se devuelve si se ejecuta `uname -n` en ese servidor. Debe crear explícitamente un gestor de colas secundario en ese servidor.

#### **-rp Puerto**

Especifica el puerto que se utilizará para la réplica de DR.

#### **otras opciones\_crtmqm**

Puede especificar opcionalmente una o varias de estas opciones generales de **crtmqm**:

- -z
- -q
- -c *Texto*
- -d *ColaTransmisiónPredeterminada*
- -h *MaxManejadores*
- -g *GrupoAplicaciones*

- -oa *usuario|grupo*
- -t *TrigInt*
- -u *ColaMsjNoEntregados*
- -x *MaxMsjU*
- -lp *RegPri*
- -ls *RegSec*
- -lc | -l
- -lla | -lln
- -lf *TamañoArchivoRegistro*
- -p *Puerto*

#### **-fs tamaño**

De forma opcional, especifica el tamaño del sistema de archivos para crear el gestor de colas, es decir, el tamaño del volumen lógico que se crea en el grupo de volúmenes drbdpool. También se crea otro volumen lógico de ese tamaño, para permitir la reversión a la operación de instantánea, de manera que el almacenamiento total del RDQM de DR es apenas el doble que el especificado aquí.

#### **nombreGC**

Especifica el nombre del gestor de colas de datos replicados. El nombre es sensible a las mayúsculas y minúsculas.

Una vez que se completa el mandato, genera el mandato que se debe especificar en el segundo nodo para crear la instancia secundaria del gestor de colas. También puede utilizar el mandato **rdqmdr** en el nodo primario para recuperar el mandato **crtmqm** que necesita ejecutar en el nodo secundario para crear el gestor de colas secundario, consulte [“Gestión de las características primarias y secundarias de los RDQM de DR”](#) en la página 526.

- Para crear un RDQM de DR secundario:

a) Especifique el mandato siguiente en el nodo que alojará las instancias secundarias del RDQM:

```
crtmqm -rr s [-rt (a | s)] -rl Local_IP -ri Primary_IP -rn Primary_Name -rp Port
[other_crtmqm_options] [-fs size] QMname
```

Donde:

#### **-rr s**

Especifica que está creando la instancia secundaria del gestor de colas.

#### **-rt a | s**

**-rt s** especifica que la configuración de DR utiliza la réplica síncrona, **-rt a** especifica que la configuración de DR utiliza la réplica asíncrona.

#### **-rl IP\_local**

Especifica que se utilizará la dirección IP para la réplica de DR de este gestor de colas.

#### **-ri IP\_primaria**

Especifica la dirección IP de la interfaz utilizada para la réplica en el servidor que aloja la instancia primaria del gestor de colas.

#### **-rn Nombre\_Primary**

Especifica el nombre del sistema que aloja la instancia primaria del gestor de colas. El nombre es el valor que se devuelve si se ejecuta `uname -n` en ese servidor.

#### **-rp Puerto**

Especifica el puerto que se utilizará para la réplica de DR.

#### **otras\_opciones\_crtmqm**

Puede especificar opcionalmente una o varias de estas opciones generales de **crtmqm**:

- -z

### **-fs tamaño**

Especifica el tamaño del sistema de archivos que se debe crear para el gestor de colas, es decir, el tamaño del volumen lógico que se crea en el grupo de volúmenes drbdpool. Si ha especificado un tamaño no predeterminado al crear el gestor de colas primario, debe especificar el mismo valor aquí.

### **nombreGC**

Especifica el nombre del gestor de colas de datos replicados. Debe ser el nombre especificado para la instancia primaria del gestor de colas. Tenga en cuenta que el nombre es sensible a mayúsculas y minúsculas.

## **Qué hacer a continuación**

Cuando haya creado las instancias primaria y secundaria del gestor de colas, debe comprobar el estado en ambos nodos, para verificar si son correctos. Utilice el mandato **rdqmstatus** en ambos nodos. Los nodos deben mostrar el estado normal, tal como se describe en [“Visualización del estado de RDQM de DR”](#) en la [página 528](#). Si no muestran ese estado, suprima la instancia secundaria y vuelva a crearla, prestando atención a utilizar los argumentos correctos.

### **Información relacionada**

[crtmqm](#)

**V 9.0.5** **Linux** *Supresión de un RDQM de DR*

El mandato **dltmqm** se utiliza para suprimir un gestor de colas de datos replicados de recuperación tras desastre (RDQM).

### **Acerca de esta tarea**

Debe ejecutar el mandato para suprimir el RDQM en ambos nodos del RDQM, primario y secundario. Antes hay que parar el RDQM. El mandato se puede ejecutar como usuario mqm si dicho usuario tiene los privilegios sudo necesarios. De lo contrario, hay que ejecutar el mandato como root.

### **Procedimiento**

- Para suprimir un RDQM de DR, especifique el mandato siguiente:

```
dltmqm RDQM_name
```

### **Información relacionada**

[dltmqm](#)

**V 9.0.5** **Linux** *Gestión de las características primarias y secundarias de los RDQM de DR*

Puede convertir un gestor de cola de datos replicados de recuperación tras desastre secundario (RDQM de DR) en un RDQM de DR primario. También puede convertir una instancia primaria en una instancia secundaria.

### **Acerca de esta tarea**

Utilice el mandato **rdqmdx** para convertir una instancia secundaria de un RDQM en la instancia primaria. Es posible que deba completar esta acción si por algún motivo pierde la instancia primaria. A continuación, puede iniciar el gestor de colas y continuar ejecutándolo en el nodo de recuperación.

También puede utilizar el mandato **rdqmdx** para convertir una instancia primaria de un RDQM en la instancia secundaria. Es posible que deba completar esta acción, por ejemplo, si estaba reconfigurando el sistema.

También puede utilizar el mandato **rdqmdx** en un gestor de colas primario para recuperar el mandato exacto que necesita para crear una instancia secundaria de ese gestor de colas en el nodo de recuperación.

Puede utilizar el mandato **rdqmdr** como usuario del grupo mqm si el usuario puede utilizar sudo. De lo contrario, debe iniciar sesión como root.

## Procedimiento

- Para convertir una instancia secundaria de un RDQM de DR en una instancia primaria, especifique el mandato siguiente:

```
rdqmdr -m QMname -p
```

Este mandato falla si la instancia primaria del gestor de colas aún se está ejecutando y el enlace de réplica de DR aún funciona.

- Para convertir una instancia primaria del gestor de colas en una instancia secundaria, especifique el mandato siguiente:

```
rdqmdr -m QMname -s
```

- Para visualizar el mandato **crtmqm** necesario para configurar la instancia secundaria de un gestor de colas, especifique el mandato siguiente en el nodo primario:

```
rdqmdr -d -m QMname
```

Puede especificar el mandato **crtmqm** devuelto en el nodo secundario para crear la instancia secundaria del RD RDQM.

V 9.0.5

Linux

## Inicio, detención y visualización del estado de un RDQM de DR

Se usan variantes de mandatos de control de IBM MQ para iniciar, detener y ver el estado actual de un gestor de colas de datos replicados de recuperación tras desastre (RDQM de DR).

## Acerca de esta tarea

Debe ejecutar los mandatos que inician, detienen y visualizan el estado actual de un gestor de colas de datos replicados (RDQM) como usuario perteneciente al grupo mqm.

Hay que ejecutar los mandatos para iniciar y parar un gestor de colas en el nodo primario de ese gestor de colas (es decir, el nodo en el que el gestor de colas está ejecutando actualmente).

## Procedimiento

- Para iniciar un RDQM de DR, especifique el mandato siguiente en el nodo primario del RDQM:

```
stmqm qmname
```

donde *nombreGC* es el nombre del RDQM que se quiere iniciar.

- Para parar un RDQM, ejecute el mandato siguiente en el nodo primario del RDQM:

```
endmqm qmname
```

donde *nombreGC* es el nombre del RDQM que se desea parar.

- Para ver el estado un RDQM, ejecute el mandato siguiente:

```
dspmq -m QMname
```

La información de estado que aparece en la salida depende de si se ejecuta el mandato en el nodo primario o secundario del RDQM. Si se ejecuta en el nodo primario, se mostrará uno de los mensajes de estado normal devueltos por **dspmq**. Si ejecuta el mandato en un nodo secundario, se muestra el

estado Ended immediately . Por ejemplo, si se ejecuta **dspmq** en el nodo RDQM7, podría devolverse la siguiente información:

```
QMNAME(DRQM8)          STATUS(Ended immediately)
QMNAME(DRQM7)          STATUS(Running)
```

Puede utilizar argumentos con dspmq para establecer si un RDQM está configurado para la recuperación tras desastre, y si es actualmente la instancia primaria o secundaria:

```
dspmq -m QMname -o (dr | DR)
```

Se visualiza una de las respuestas siguientes:

#### **DRROLE()**

Indica que el gestor de colas no está configurado para la recuperación tras desastre.

#### **DRROLE(Primary)**

Indica que el gestor de colas está configurado como primario de DR.

#### **DRROLE(Secondary)**

Indica que el gestor de colas está configurado como secundario de DR.

### Información relacionada

[dspmq](#)

[endmqm](#)

[strmqm](#)

Linux

V 9.0.4

### Visualización del estado de RDQM de DR

Puede ver el estado de todos los gestores de colas de datos replicados de recuperación tras desastre (RDQM de DR) en un nodo, o información detallada de un RDQM de DR especificado.

### Acerca de esta tarea

El mandato **rdqmstatus** se utiliza para ver el estado de todos los RDQM de DR o de RDQM individuales.

Debe ser un usuario del grupo mqm para ejecutar el mandato **rdqmstatus**. Puede ejecutar el mandato en cualquiera de los nodos del par de RDQM de DR.

### Procedimiento

- Para ver el estado de todos los RDQM de DR de un nodo, ejecute el mandato siguiente en ese nodo:

```
rdqmstatus
```

Se visualiza el estado de los RDQM de DR en el nodo, por ejemplo:

```
Queue manager name:      DRQM8
Queue manager status:    Ended immediately
DR role:                 Secondary

Queue manager name:      DRQM7
Queue manager status:    Running
DR role:                 Primary
```

- Para ver el estado de un RDQM específico, especifique el mandato siguiente:

```
rdqmstatus -m qmname
```

En la tabla siguiente se resume la información que se devuelve.



<i>Tabla 32. Atributos de estado</i>		
<b>Atributo de estado</b>	<b>Valores posibles</b>	<b>Cuándo se muestra</b>
Estado del gestor de colas	estado (tal como lo visualiza dspmq)	Siempre se muestra
CPU	<i>n.nn%</i>	Solo se muestra cuando RDQM en el nodo actual tiene el rol primario
Memoria	<i>nnnMB</i>	Solo se muestra cuando RDQM en el nodo actual tiene el rol primario
Sistema de archivos del gestor de colas	<i>nnnMB</i> utilizados, <i>n.nGB</i> asignados [ <i>n%</i> ]	Solo se muestra cuando RDQM en el nodo actual tiene el rol primario
Rol de DR	Primario Secundario Desconocido	Siempre se muestra
Estado de DR	Normales	Operación normal
	Sincronización en curso	La sincronización está en curso
	Particionado	El gestor de colas se ha iniciado en ambos nodos mientras la red de réplica de DR no está disponible
	Sistema remoto no disponible	Se ha perdido la conexión al otro nodo
	Incoherente	Había una sincronización en curso, pero se ha interrumpido
	Restaurando a la instantánea	El usuario ha optado por volver a la instantánea que se realizó cuando el gestor de colas entró en el estado Incoherente.
	Sistema remoto no configurado	Se ha configurado la instancia primaria del RDQM, pero no se ha configurado ninguna instancia secundaria
	Negociación fallida	Uno de los nodos se ha establecido en la réplica síncrona y el otro en la réplica asíncrona
Tipo de DR	Síncrono o asíncrono	Siempre se muestra
Puerto de DR	<i>número_puerto</i> (el puerto TCP/IP utilizado para replicar los datos para este gestor de colas)	Siempre se muestra
Dirección IP local de DR	La dirección IP local desde la que este gestor de colas realiza la réplica para DR	Siempre se muestra

<i>Tabla 32. Atributos de estado (continuación)</i>		
<b>Atributo de estado</b>	<b>Valores posibles</b>	<b>Cuándo se muestra</b>
Dirección IP remota de DR	La dirección IP remota a la que este gestor de colas realiza la réplica para DR	Siempre se muestra
Datos no sincronizados de DR	nKB	Se muestra cuando el nodo remoto no está disponible o no es coherente
Progreso de sincronización de DR	n%	Se visualiza cuando la sincronización está en curso
Hora estimada de finalización de DR	AAAA-MM-DD HH:MM:SS	Se visualiza cuando la sincronización está en curso
Progreso de la reversión de instantánea	n%	Se visualiza cuando el estado de DR es Reverting to snapshot. El estado se cuenta hacia atrás, así que 0% muestra que ha finalizado

## Ejemplo

Ejemplo de estado normal en el nodo primario:

```
Queue manager status:      Running
CPU:                      0.00
Memory:                   123MB
Queue manager file system: 51MB used, 1.0GB allocated [5%]
DR role:                  Primary
DR status:                Normal
DR type:                  Synchronous
DR port:                  3000
DR local IP address:      192.168.20.1
DR remote IP address:    192.168.20.2
```

Ejemplo de estado normal en un nodo secundario:

```
Queue manager status:      Ended immediately
DR role:                   Secondary
DR status:                 Normal
DR port:                   3000
DR local IP address:      192.168.20.2
DR remote IP address:    192.168.20.1
```

Ejemplo de estado en el nodo primario cuando la sincronización está en curso:

```
Queue manager status:      Running
CPU:                      0.53
Memory:                   124MB
Queue manager file system: 51MB used, 1.0GB allocated [5%]
DR role:                  Primary
DR status:                Synchronization in progress
DR type:                  Synchronous
DR port:                  3000
DR local IP address:      192.168.20.1
DR remote IP address:    192.168.20.2
DR synchronization progress: 11.0%
DR estimated time to completion: 2017-09-06 14:55:05
```

Ejemplo de un nodo primario, que muestra que está particionado:

```
Queue manager status:      Running
CPU:                      0.02
Memory:                   124MB
Queue manager file system: 51MB used, 1.0GB allocated [5%]
DR role:                  Primary
```

DR status:	Partitioned
DR type:	Synchronous
DR port:	3000
DR local IP address:	192.168.20.1
DR remote IP address:	192.168.20.2

## Información relacionada

 [rdqmstatus](#)

  **Funcionamiento en un entorno de recuperación tras desastre**

Existen diversas situaciones en las que es posible que desee conmutar al gestor de colas secundario en una configuración de recuperación tras desastre.

### Recuperación tras desastre

Tras la pérdida completa del gestor de colas primario en el sitio principal, inicia el gestor de colas secundario en el sitio de recuperación. Las aplicaciones se reconectan al gestor de colas en el sitio de recuperación y el gestor de colas secundario procesa los mensajes de la aplicación. Los pasos realizados para volver a la configuración anterior dependen de la causa de la anomalía. Por ejemplo, la pérdida completa del nodo principal frente a una pérdida temporal.

Para ver los pasos que se deben realizar tras una pérdida temporal del sitio principal, consulte [“Conmutación a un nodo de recuperación”](#) en la [página 531](#). Para ver los pasos que se deben realizar tras una anomalía permanente, consulte [“Sustitución de un nodo que ha fallado en una configuración de recuperación tras desastre”](#) en la [página 532](#).

### Soprote de prueba de recuperación tras desastre

Puede probar la configuración de recuperación tras desastre conmutando temporalmente a la instancia secundaria y comprobando que las aplicaciones pueden conectarse satisfactoriamente. Sigue el mismo procedimiento que cuando conmuta tras una anomalía temporal del nodo primario, consulte [“Conmutación a un nodo de recuperación”](#) en la [página 531](#).

### Restaurando a la instantánea

Si sufre una anomalía en el nodo primario mientras hay una sincronización en curso, puede volver a la instantánea de los datos del gestor de colas secundario realizada justo antes del inicio de la sincronización. A continuación, el nodo secundario se restaura a un estado coherente y se puede ejecutar como primario. Para volver a la instantánea, convierta el secundario en el primario, tal como se describe en [“Conmutación a un nodo de recuperación”](#) en la [página 531](#). Antes de iniciar el gestor de colas, debe comprobar que se ha completado la reversión a la instantánea (mediante el mandato **rdqmstatus**).

  [Conmutación a un nodo de recuperación](#)

Si se produce un desastre en el sitio principal, realice los pasos para conmutar al sitio de recuperación.

## Acercas de esta tarea

Tras la pérdida de un gestor de colas primario en el sitio principal, convierta el gestor de colas secundario en el sitio de recuperación en el gestor de colas primario e inícielo. Las aplicaciones se reconectan al gestor de colas en el sitio de recuperación y el gestor de colas procesa los mensajes de la aplicación. También puede utilizar este procedimiento para probar el nodo de recuperación.

Debe iniciar sesión como root o como usuario perteneciente al grupo mqm con la configuración sudo necesaria.

## Procedimiento

1. Si utiliza este procedimiento para probar el gestor de colas secundario (es decir, la instancia primaria aún se está ejecutando), debe detener la instancia primaria y volver a asignarla como la instancia secundaria:

```
endmqm qmname  
rdqmdr -m qmname -s
```

2. Convierta el gestor de colas secundario en el gestor de colas primario especificando el mandato siguiente en el nodo de recuperación:

```
rdqmdr -m qmname -p
```

3. Inicie el gestor de colas especificando el mandato siguiente:



```
strmqm qmname
```

4. Asegúrese de que las aplicaciones se vuelven a conectar al gestor de colas en el gestor de colas de recuperación. A menos que haya definido los canales con una lista de nombres de conexión alternativos, especificando los gestores de cola primario y secundario, las aplicaciones se conectarán automáticamente al nuevo gestor de colas primario.

### Información relacionada

[strmqm](#)

[rdqmdr](#)

  *Sustitución de un nodo que ha fallado en una configuración de recuperación tras desastre*

Si pierde uno de los nodos de una configuración de recuperación tras desastre, puede sustituir el nodo y restaurar la configuración de recuperación tras desastre mediante este procedimiento.

### Acerca de esta tarea

Si se produce un desastre de modo que el nodo del sitio principal está más allá de la reparación, puede sustituir el nodo fallado, mientras se ejecuta el gestor de colas en el nodo de recuperación y, a continuación, se restaura la configuración de recuperación tras desastre original. El nodo de sustitución debe asumir la identidad del nodo que ha fallado: el nombre y la dirección IP deben coincidir.

Debe iniciar sesión como root o como usuario perteneciente al grupo mqm con la configuración sudo necesaria.

### Procedimiento

Tras la pérdida del gestor de colas en el sitio principal, siga estos pasos:

1. En el nodo de recuperación, ejecute los mandatos siguientes para hacer que el gestor de colas secundario asuma la función principal:

```
rdqmdr -m QMname -p
```

Donde *nombreGC* es el nombre del gestor de colas.

2. Recupere el mandato que necesitará ejecutar en el nodo primario de sustitución para volver a configurar la recuperación tras desastre:

```
rdqmdr -m QMname -d
```

Copie la salida de este mandato.

3. Ejecute el mandato siguiente para iniciar el gestor de colas:

```
strmqm QMname
```

4. Asegúrese de que las aplicaciones se vuelven a conectar al gestor de colas en el nodo de recuperación. A menos que haya definido los canales con una lista de nombres de conexión alternativos, especificando los gestores de cola primario y secundario, las aplicaciones se conectarán automáticamente al nuevo gestor de colas primario.
5. Sustituya el nodo que ha fallado en el sitio principal y configúrelo para que tenga el mismo nombre y la misma dirección IP que ha utilizado para la recuperación tras desastre en el nodo original. A continuación, configure la recuperación tras desastre ejecutando el mandato **crtmqm** que ha copiado

en el paso 2. Ahora tiene una instancia secundaria del gestor de colas y la instancia primaria sincroniza sus datos con la instancia secundaria.

6. Finalice la instancia primaria actual.

7. Cuando se haya completado la sincronización, convierta la instancia primaria en ejecución en el nodo de recuperación de nuevo en la instancia secundaria:

```
rdqmdr -m QMname -s
```

8. En el nodo primario de sustitución, convierta la instancia secundaria del gestor de colas en la instancia primaria:

```
rdqmdr -m QMname -p
```

9. En el nodo primario de sustitución, inicie el gestor de colas:

```
strmqm QMname
```

Ahora ha restaurado la configuración tal como estaba antes de que se produjera la anomalía en el sitio principal.

### Información relacionada

[strmqm](#)

[rdqmdr](#)

[endmqm](#)

## Registro: Asegurarse de que no se han perdido mensajes

IBM MQ registra todos los cambios significativos en los datos persistentes controlados por el gestor de colas en un registro de recuperación.

Esto incluye la creación y supresión de objetos, las actualizaciones de mensajes persistentes, los estados de transacciones, los cambios realizados en atributos de objetos y las actividades de canal. El registro contiene la información que se necesita para recuperar todas las actualizaciones en colas de mensajes. Para ello:

- Mantiene registros de los cambios del gestor de colas.
- Mantiene registros de las actualizaciones de las colas para que los utilice el proceso de reinicio.
- Le permite restaurar datos después de una anomalía de hardware o de software.

Sin embargo, IBM MQ también depende del sistema de discos que aloja los archivos, incluidos los archivos de registro. Si el sistema de discos no es fiable en sí mismo, se puede perder información, incluida la información de registro.

### Cómo son los registros

Los registros constan de archivos primarios y secundarios y de un archivo de control. El usuario define el número y tamaño de los archivos de registro y el lugar donde se almacenan en el sistema de archivos.

Un registro de IBM MQ consta de dos componentes:

1. Uno o varios archivos de datos de anotaciones.
2. Un archivo de control de anotaciones.

Un archivo de datos de anotaciones también se conoce como extensión de anotaciones.

Hay varias extensiones de registro que contienen los datos que se están registrando. Puede definir el número y el tamaño (como se explica en [“Valores predeterminados de registro para IBM MQ”](#) en la [página 113](#)) o tomar el valor predeterminado de sistema de tres extensiones primarias y de dos secundarias.

Cada una de las tres extensiones primarias y las dos secundarias toman de forma predeterminada 16 MB.

Cuando se crea un gestor de colas, el número de extensiones de registro preasignadas es el número de extensiones de registro *primarias* asignadas. Si no se especifica ningún número, se utilizará el valor predeterminado.

IBM MQ utiliza dos tipos de registro:

- Circular
- Lineal

El número de extensiones de registro utilizadas con el registro lineal puede ser muy grande, dependiendo de la frecuencia de la grabación de imagen de soporte

Consulte [“Tipos de registro”](#) en la [página 534](#) para obtener más información.

En IBM MQ for Windows, si no ha cambiado la vía de acceso de registro, se crean extensiones de registro bajo el directorio:

```
C:\ProgramData\IBM\MQ\log\QMgrName
```

En sistemas IBM MQ para UNIX and Linux, si no ha cambiado la vía de acceso de registro, se crean extensiones de registro bajo el directorio:

```
/var/mqm/log/QMgrName
```

IBM MQ se inicia con estas extensiones de registro primario, pero si el espacio de registro primario no es suficiente, asigna extensiones de registro *secundario*. Lo hace de forma dinámica y los elimina cuando disminuye la necesidad de espacio de registro. De forma predeterminada, se pueden asignar hasta dos extensiones de registro secundario. Puede cambiar esta asignación predeterminada, tal como se describe en [“Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas”](#) en la [página 89](#).

A las extensiones de registro se les añade como prefijo la letra S o la letra R. A las extensiones activas, inactivas y superfluas se les añade el prefijo S, mientras que a las extensiones de reutilización se les añade el prefijo R.

Cuando se realiza una copia de seguridad o se restaura el gestor de colas, se hace una copia de seguridad y se restauran todas las extensiones activas, inactivas y superfluas, junto con el archivo de control de registro.

**Nota:** No es necesario hacer copias de seguridad y restaurar las extensiones de reutilización.

### ***El archivo de control de registros***

El archivo de control de registros contiene la información necesaria para describir el estado de extensiones de registro, como por ejemplo su tamaño y ubicación y el nombre de la siguiente extensión disponible.

**Importante:** El archivo de control de registro es solo para uso interno del gestor de colas.

El gestor de colas mantiene los datos de control asociados con el estado del registro de recuperación en el archivo de control de registro y no debe modificar el contenido del archivo de control de registro.

El archivo de control de registro está en la vía de acceso de registro y se denomina `amqh1ctl.lfh`. Cuando realice una copia de seguridad o restaure el gestor de colas, asegúrese de que se haga una copia de seguridad y se restaure el archivo de control de registro, junto con las extensiones de registro.

## **Tipos de registro**

En IBM MQ, hay dos formas de mantener los registros de las actividades del gestor de colas: el registro circular y el registro lineal.

## Anotaciones cronológicas circulares

Utilice el registro circular si todo lo que desea hacer es la recuperación de reinicio, utilizando el registro para restituir las transacciones que estaban en curso cuando se detuvo el sistema.

El registro de anotaciones circular mantiene todos los datos de reinicio en un anillo de archivos de anotaciones. El registro cronológico llena el primer archivo del anillo, luego pasa al siguiente y así sucesivamente hasta que se llenan todos los archivos. Después, vuelve al primer archivo del anillo y empieza de nuevo. Este proceso continúa mientras el producto está utilizándose y tiene la ventaja de que el usuario nunca se queda sin archivos de registro.

IBM MQ guarda las entradas de registro necesarias para reiniciar el gestor de colas sin pérdida de datos hasta que dejan de ser necesarias para asegurar la recuperación de los datos del gestor de colas. El mecanismo para liberar los archivos de registro para su reutilización se describe en [“Utilización de la sincronización por puntos de comprobación para asegurar la recuperación completa”](#) en la página 536.

## Anotaciones cronológicas lineales

Utilice el registro lineal si desea realizar tanto la recuperación de reinicio como la recuperación desde soporte (volver a crear los datos dañados o perdidos reproduciendo el contenido del registro). El registro lineal mantiene los datos de registro en una secuencia continua de archivos de registro.

Los archivos de registro también pueden:

- Reutilizarse, pero solo cuando ya no son necesarios para la recuperación de reinicio o la recuperación de soportes.
- Archivarse manualmente para el almacenamiento y el análisis a largo plazo.

La frecuencia de las imágenes de soporte determina cuándo pueden reutilizarse los archivos de registro lineal y es un factor importante para determinar cuánto espacio de disco debe estar disponible para los archivos de registro lineal.

Puede configurar el gestor de colas para crear automáticamente imágenes de soporte periódicas, basándose en el tiempo o el uso de registro, o puede planificar las imágenes de soporte manualmente.

El administrador decide qué política se implementa y las implicaciones en el uso del espacio de disco. Los archivos de registro necesarios para la recuperación de reinicio siempre deben estar disponibles, mientras que los archivos de registro necesarios solo para la recuperación de soportes pueden archivarse en un almacenamiento a largo plazo, por ejemplo, en cinta.

Si el administrador permite la gestión de registro automática y las imágenes de soporte automáticas, el registro lineal se comporta de forma parecida a un registro circular muy grande, pero con la redundancia mejorada contra errores de soporte habilitada por la recuperación de soportes.

**V 9.0.4** A partir de IBM MQ 9.0.4, se puede cambiar el tipo de registro de un gestor de colas, de lineal a circular, o de circular a lineal, con el mandato [migmqlog](#).

## Cambios de registrador

**V 9.0.2** **Multi**

A partir de IBM MQ 9.0.2, si utiliza la gestión de registro automática con el archivado, el registrador realiza un seguimiento de las extensiones de registro lineal que no están activas.



**Atención:** Si utiliza la gestión de registro automática sin el archivado, el uso de un gestor de colas de copia de seguridad no está soportado para este proceso.

**ULW**

Cuando una extensión de registro ya no es necesaria para la recuperación y, si es necesario, se archiva, el registrador suprimirá la extensión de registro o la reutilizará en un determinado momento, cuando sea conveniente.

A una extensión de registro reutilizada se le cambia el nombre para que sea la siguiente en la secuencia de registro. El mensaje AMQ7490 se graba periódicamente, indicando cuántas extensiones se han creado, suprimido o reutilizado.

El registrador decide cuántas extensiones debe mantener listas para su reutilización y cuándo se deben suprimir esas extensiones.

## Registro activo

Hay varios archivos que se consideran *activos* en el registro lineal y circular. El registro activo es la cantidad máxima de espacio de registro, si está utilizando el registro circular o lineal, que puede ser referenciado por la recuperación de reinicio.

El número de archivos de registro activos suele ser inferior al número de archivos de registro primarios definido en los archivos de configuración. (Consulte [“Cálculo del tamaño del registro”](#) en la página 540 para obtener información sobre cómo definir el número).

Tenga en cuenta que el espacio de registro activo no incluye el espacio necesario para la recuperación de soporte y que el número de archivos de registro utilizado con el registro lineal puede ser muy grande, dependiendo del flujo de mensajes y la frecuencia de las imágenes de soporte.

## Registro inactivo

Cuando un archivo de registro ya no es necesario para la recuperación de reinicio, cambia su estado a *inactivo*. Los archivos de registro que no son necesarios para la recuperación de reinicio o la recuperación de soportes pueden considerarse archivos de registro superfluos.

Cuando se utiliza la gestión de registro automática, el gestor de colas controla el proceso de estos archivos de registro superfluos. Si ha seleccionado la gestión de registro manual, será responsabilidad del administrador gestionar (por ejemplo, suprimir y archivar) los archivos de registro superfluos si ya no son relevantes para la operación.

Consulte [“Gestión de registros”](#) en la página 546 si desea obtener más información sobre la eliminación de archivos de registro.

## Archivos de registro secundarios

Aunque los archivos de registro secundarios se definen para el registro lineal, no se utilizan en el funcionamiento normal. Si se presenta el caso en el que, probablemente debido a transacciones que están activas durante mucho tiempo, no sea posible liberar un archivo de la agrupación activa porque todavía podría ser necesario para un reinicio, se formatean y añaden archivos secundarios a la agrupación de archivos de registro activos.

Si se ha agotado el número de archivos secundarios disponibles, las solicitudes de operaciones adicionales que requieran actividad de registro se rechazarán, se devolverá el código de retorno MQRC\_RESOURCE\_PROBLEM a la aplicación y las transacciones de larga ejecución se considerarán para la retrotracción asíncrona.



**Atención:** Estos dos tipos de registro cronológico pueden hacer frente a una pérdida de alimentación imprevista, suponiendo que no haya ninguna anomalía de hardware.

## Utilización de la sincronización por puntos de comprobación para asegurar la recuperación completa

Los gestores de colas de registro circular y registro lineal dan soporte a la recuperación de reinicio. Aunque la instancia anterior del gestor de colas termine abruptamente (por ejemplo, por un apagón), cuando se reinicia, el gestor de colas restaura su estado persistente al estado transaccional correcto en el punto de terminación.

La recuperación de reinicio depende de que se mantenga la integridad del disco. De forma parecida, el sistema operativo debe garantizar la integridad de disco, aunque el sistema operativo termine abruptamente.



En el caso excepcional de que la integridad del disco no se mantenga, el registro lineal (y la recuperación de soportes) proporciona algunas opciones de redundancia y recuperación adicionales. Con una tecnología cada vez más común como RAID, es cada vez más raro sufrir problemas de integridad de disco y muchas empresas configuran el registro circular y solo utilizan la recuperación de reinicio.

IBM MQ está diseñado como un gestor de recursos de registro de escritura anticipada clásico. Las actualizaciones persistentes realizadas en las colas de mensajes se producen en dos etapas:

1. Los registros que representan la actualización se graban de forma fiable en el registro de recuperación.
2. El archivo de cola o los almacenamientos intermedios se actualizan de forma más eficaz para el sistema, pero no necesariamente de forma coherente.

Por lo tanto, los archivos de registro pueden estar más actualizados que el almacenamiento intermedio de cola y el estado de archivo subyacente.

Si esta situación se ha permitido que continúe sin cambios, se necesitará un volumen muy grande de ejecución de registros para que el estado de la cola sea coherente después de una recuperación tras bloqueo.

IBM MQ utiliza checkpoints para limitar el volumen de reproducción de registro necesario después de una recuperación tras bloqueo. El suceso clave que controla si un archivo de registro se denomina activo o no es un checkpoint.

Un punto de comprobación de IBM MQ es un punto:

- De coherencia entre el registro de recuperación y los archivos de objeto.
- Que identifica un lugar en el registro desde el que se garantiza la ejecución de los registros posteriores para restaurar la cola al estado lógico correcto en el momento en que el gestor de colas ha finalizado.

Durante un punto de comprobación, IBM MQ vacía las actualizaciones más antiguas en los archivos de cola, según sea necesario, para limitar el volumen de los registros que deben ejecutarse para devolver las colas a un estado coherente después de una recuperación tras bloqueo.


El punto de comprobación completo más reciente marca el punto en el registro desde el que debe ejecutarse la reproducción durante una recuperación de anomalía. Por lo tanto, la frecuencia del punto de comprobación es un equilibrio entre la sobrecarga del registro de puntos de comprobación y la mejora en el tiempo de recuperación potencial que ofrecen esos puntos de comprobación.

La posición en el registro del inicio del punto de comprobación completo más reciente es uno de los factores clave a la hora de determinar si un archivo de registro está activo o inactivo. El otro factor clave es la posición en el registro del primer registro respecto a la primera actualización persistente realizada por una transacción activa actual.

Si se registra un nuevo punto de comprobación en el segundo archivo de registro, o en uno posterior, y ninguna transacción actual hace referencia a un registro en el primer archivo de registro, el primer archivo de registro se inactiva. En el caso de un registro circular, el primer archivo de registro está ahora listo para reutilizarse. En el caso de un registro lineal, el primer archivo de registro normalmente continuará siendo necesario para la recuperación de soportes.

Si configura el registro circular o la gestión de registros automática, el gestor de colas gestionará los archivos de registro inactivos. Si configura el registro lineal con la gestión de registros manual, es una tarea de administración gestionar los archivos inactivos según los requisitos de su operación.

IBM MQ genera puntos de comprobación automáticamente. Estos se toman en las ocasiones siguientes:

- Cuando se inicia el gestor de colas
- En el cierre
- Cuando queda poco espacio de registro
-  Después de que se registren 50.000 operaciones desde que se haya generado el punto de comprobación anterior

- **z/OS** Cuando se han registrado *número de operaciones* desde que se tomó el punto de comprobación anterior, donde *número de operaciones* es el número de operaciones establecido en la propiedad **LOGLOAD**.

Cuando IBM MQ se reinicia, busca el registro de punto de comprobación más reciente en el registro. Esta información se guarda en el archivo de punto de comprobación que se actualiza al final de cada punto de comprobación. Se ejecutan todas las operaciones que han tenido lugar desde el punto de comprobación. Esto se conoce como fase de ejecución.

La fase de ejecución devuelve las colas al estado lógico en el que estaban antes de la anomalía o la conclusión del sistema. Durante la fase de ejecución, se crea una lista de las transacciones que estaban en curso cuando se produjo la anomalía o la conclusión del sistema.

► **Multi** Los mensajes AMQ7229 y AMQ7230 se emiten para indicar la progresión de la fase de ejecución.

Para saber qué operaciones debe restituir o confirmar, IBM MQ accede a todos los registros de anotaciones activos asociados a una transacción en curso. Esto se conoce como la fase de recuperación.

► **Multi** Los mensajes AMQ7231, AMQ7232 y AMQ7234 se emiten para indicar la progresión de la fase de recuperación.

Cuando se ha accedido a todos los registros de anotaciones necesarios durante la fase de recuperación, se resuelven las transacciones activas y las operaciones asociadas a la transacción se restituyen o se confirman. Esto se conoce como fase de resolución.

► **Multi** El mensaje AMQ7233 se emite para indicar la progresión de la fase de resolución.

► **z/OS** En z/OS, el proceso de reinicio se compone de varias fases.

1. El rango de registro de recuperación se establece basándose en la recuperación de soportes necesaria para los conjuntos de páginas y el registro más antiguo que se necesita para restituir las unidades de trabajo y obtener los bloqueos para las unidades de trabajo pendientes.
2. Una vez determinado el rango de registro, se realiza la lectura de registro en adelante para llevar los conjuntos de páginas al último estado, así como para bloquear los mensajes relacionados con unidades de trabajo dudosas o en curso.
3. Cuando finaliza la lectura de registros en adelante, los registros se leen hacia atrás para restituir las unidades de trabajo que estaban en curso o en retroceso en el momento de la anomalía.

► **z/OS** Un ejemplo de los mensajes que puede ver:

```
CSQR001I +MQOX RESTART INITIATED
CSQR003I +MQOX RESTART - PRIOR CHECKPOINT RBA=00000001E48C0A5E
CSQR004I +MQOX RESTART - UR COUNTS - 806
IN COMMIT=0, INDOUBT=0, INFLIGHT=0, IN BACKOUT=0
CSQR030I +MQOX Forward recovery log range 815
from RBA=000000001E45FF7AD to RBA=000000001E48C1882
CSQR005I +MQOX RESTART - FORWARD RECOVERY COMPLETE - 816
IN COMMIT=0, INDOUBT=0
CSQR032I +MQOX Backward recovery log range 817
from RBA=000000001E48C1882 to RBA=000000001E48C1882
CSQR006I +MQOX RESTART - BACKWARD RECOVERY COMPLETE - 818
INFLIGHT=0, IN BACKOUT=0
CSQR002I +MQOX RESTART COMPLETED
```

**Nota:** Si hay una gran cantidad de registros pendientes de lectura, se emiten los mensajes CSQR031I (recuperación hacia adelante) y CSQR033I (recuperación hacia atrás) periódicamente para mostrar el progreso.

En la [Figura 86 en la página 539](#), IBM MQ ya no necesita ninguno de los registros anteriores al último punto de comprobación, Punto de comprobación 2. Las colas pueden recuperarse a partir de la información del punto de comprobación y de todas las entradas de registro posteriores. En el registro circular, todos los archivos liberados antes del punto de comprobación se pueden reutilizar. En un registro

lineal, ya no es necesario acceder a los archivos de registro liberados para la operación normal y pasan a estar inactivos. En el ejemplo, el puntero de cabecera de cola se mueve para apuntar al último punto de comprobación, Checkpoint 2, que se convierte en la nueva cabecera de cola, Head 2. El archivo de registro 1 ahora se puede volver a utilizar.

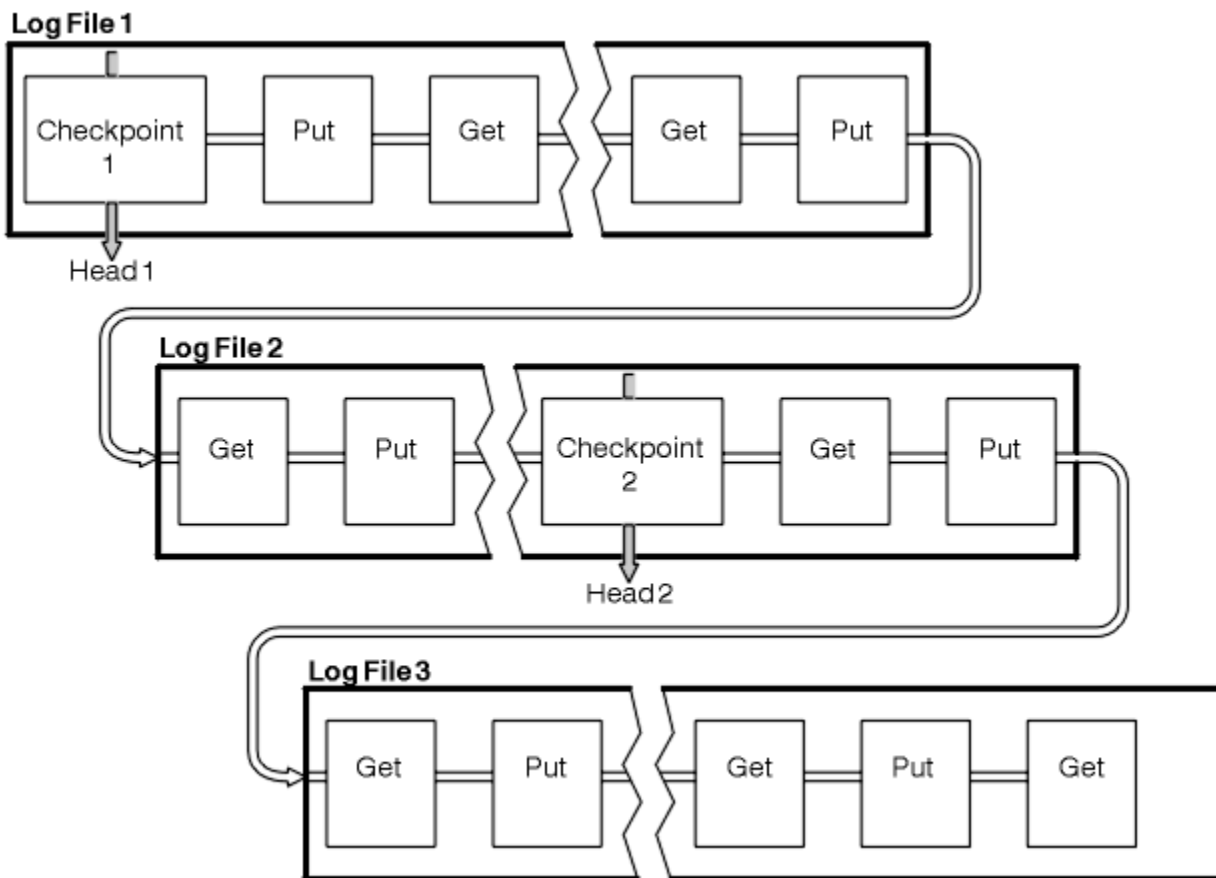


Figura 86. Sincronización por puntos de comprobación

### **Sincronización por puntos de comprobación con transacciones de larga ejecución**

La forma en que una transacción de larga duración afecta a la reutilización de los archivos de anotaciones.

La Figura 87 en la página 540 muestra la forma en que una transacción de larga duración afecta a la reutilización de los archivos de registro. En el ejemplo, una transacción de larga ejecución ha realizado una entrada en el registro, representada como LR 1, después del primer punto de comprobación mostrado. La transacción no finaliza, (en el punto LR 2), hasta después del tercer punto de comprobación. Toda la información de registro, desde LR 1 en adelante, se retiene para permitir la recuperación de dicha transacción, si es necesario, hasta que finaliza.

Cuando la transacción de larga ejecución ha finalizado, en LR 2, la cabecera del registro se mueve lógicamente al punto de comprobación 3, el último punto de comprobación registrado. Los archivos que contienen registros de anotaciones anteriores al punto de comprobación 3, Cabecera 2, ya no son necesarios. Si está utilizando el registro circular, el espacio puede reutilizarse.

Si los archivos de registro primarios se llenan por completo antes de que finalice la transacción de larga ejecución, se pueden utilizar archivos de registro secundario para evitar que se llenen los registros.

Las actividades que están totalmente bajo el control del gestor de colas, por ejemplo, los puntos de comprobación, están planificadas para probarse y mantener la actividad en el registro primario.

No obstante, cuando el espacio de registro secundario debe dar soporte al comportamiento fuera del control del gestor de colas (por ejemplo, la duración de una de las transacciones), el gestor de colas intenta utilizar cualquier espacio de registro secundario definido, para que la actividad pueda completarse.

Si la actividad no se ha completado para cuando se está utilizando el 80% del espacio de registro total, el gestor de colas inicia una acción para reclamar el espacio de registro, independientemente del impacto que tenga en la aplicación.

Cuando la cabecera del registro se traslada y se está utilizando el registro circular, los archivos de registro primarios pueden seleccionarse para su reutilización y el registrador, después de llenar el archivo actual, reutiliza el primer archivo primario disponible. Si está utilizando el registro lineal, la cabecera del registro se mueve hacia el final de la agrupación activa y el primer archivo pasa a estar inactivo. Se formatea un nuevo archivo primario y se añade al final de la agrupación donde queda preparado para futuras actividades de registro cronológico.

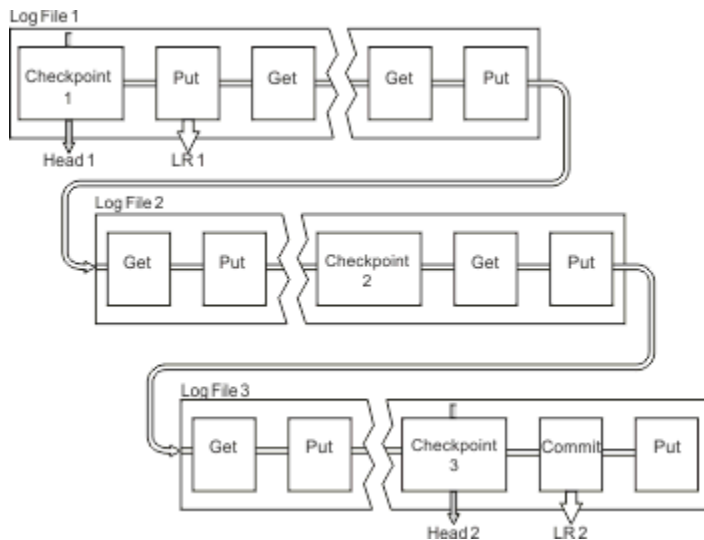


Figura 87. Sincronización por puntos de control en una transacción de larga ejecución

## Cálculo del tamaño del registro

Cálculo del tamaño de las anotaciones cronológicas que un gestor de colas necesita.

Después de decidir si el gestor de colas utiliza el registro circular o lineal, necesita estimar el tamaño del Registro activo que gestor de colas necesita. El tamaño del registro activo lo determinan los siguientes parámetros de configuración de registro:

### LogFilePages

El tamaño de cada archivo de registro primario y secundario en unidades de páginas de 4K.

### LogPrimaryFiles

El número de archivos de anotaciones primarios preasignados

### LogSecondaryFiles

El número de archivos de registro secundarios que pueden crearse para utilizarse cuando los archivos de registro primarios se están llenando

### Notas:

1. Puede cambiar el número de archivos de registro primarios y secundarios cada vez que se inicia el gestor de colas, aunque puede que no observe el efecto de los cambios que realice en los registros secundarios inmediatamente.
2. No se puede cambiar el tamaño del archivo de registro; debe determinarlo **antes** de crear el gestor de colas.
3. El número de archivos de registro primarios y el tamaño del archivo de registro determinan la cantidad de espacio de registro preasignada al crear el gestor de colas.
4. El número total de archivos de registro primarios y secundarios no puede exceder de 511 en los sistemas UNIX and Linux, o de 255 en los sistemas Windows, lo que en presencia de transacciones de larga ejecución, limita la cantidad máxima de espacio de registro disponible en el gestor de colas para

la recuperación de reinicio. La cantidad de espacio de registro que el gestor de colas puede necesitar para la recuperación desde soporte no tiene este mismo límite.

5. Cuando se utiliza el registro *circutar*, el gestor de colas reutiliza el espacio de registro primario y secundario. El gestor de colas asignará, hasta un determinado límite, un archivo de registro secundario cuando un archivo de registro se llene y el siguiente archivo de registro primario de la secuencia no esté disponible.

Consulte “¿Qué tamaño debe tener el registro activo?” en la página 541 para obtener información sobre el número de registros que necesita asignar. Las extensiones de registro primario se utilizan en secuencia y esa secuencia no cambia.

Por ejemplo, si tiene tres registros primarios 0, 1 y 2, el orden de uso es 0,1,2 seguido de 1,2,0, 2,0,1, volviendo a 0,1,2 y así sucesivamente. Los registros secundarios asignados se intercalan como es necesario.

6. Los archivos de registro primarios se pueden reutilizar durante un punto de comprobación. El gestor de colas tiene en cuenta el espacio de anotaciones primario y secundario antes de un punto de control debido a que queda poco espacio para anotaciones.

**V 9.0.2** A partir de IBM MQ 9.0.2, el gestor de colas intenta planificar los puntos de comprobación de forma que se mantenga el uso de registros en las extensiones primarias.

Consulte “Valores predeterminados de registro para IBM MQ” en la página 113 si desea más información.

### ¿Qué tamaño debe tener el registro activo?

Estimación del tamaño del registro activo que necesita un gestor de colas.

El tamaño del registro activo es limitado por lo siguiente:

```
logsize = (primaryfiles + secondaryfiles) * logfilepages * 4096
```

El registro debe ser lo suficientemente grande para hacer frente a la transacción de más larga ejecución que se ejecute cuando el gestor de colas esté grabando la cantidad máxima de datos por segundo en el disco.

Si la transacción de más larga ejecución se ejecuta durante N segundos y la cantidad máxima de datos por segundo grabados en disco por el gestor de colas es de B bytes por segundo en el registro, el registro debe tener al menos:

```
logsize >= 2 * (N+1) * B
```

Es probable que el gestor de colas esté grabando la cantidad máxima de datos por segundo en el disco cuando se ejecuta en carga de trabajo máxima o puede ser cuando está grabando imágenes de soporte.

Si una transacción se ejecuta durante tanto tiempo que la extensión de registro de anotaciones que contiene el primer registro no está contenida en el registro activo, el gestor de colas retrotrae las transacciones activas de una en una, empezando por la transacción con el registro de anotaciones más antiguo.

El gestor de colas necesita dejar inactivas las extensiones de registro antiguas para que se pueda utilizar el número máximo de archivos primarios y secundarios, y el gestor de colas debe asignar otra extensión de registro.

Decida cuánto tiempo desea que la transacción de más larga ejecución se ejecute, antes de permitir que el gestor de colas la retrotraiga. La transacción de más larga ejecución puede estar esperando a que el tráfico de red sea lento o, en el caso de una transacción mal diseñada, esperando una entrada de usuario.

Puede investigar durante cuánto tiempo se ejecuta la transacción de más larga ejecución, emitiendo el siguiente mandato **runmqsc**:

```
DISPLAY CONN(*) UOWLOGDA UOWLOGTI
```

Si se emite el mandato `dspmqtin -a`, se muestran todos los mandatos XA y no XA en todos los estados.

Al emitir este mandato se lista la fecha y hora en la que se ha grabado el primer registro de anotaciones para todas las transacciones actuales.



**Atención:** A efectos de cálculo del tamaño de registro, es el tiempo desde que se escribió el primer registro de anotaciones que importa, no el tiempo desde que se ha iniciado la aplicación o transacción. Redondee la longitud de la transacción de más larga ejecución al segundo más próximo. Esto se debe a las optimizaciones en el gestor de colas.

El primer registro de anotaciones puede escribirse mucho después de que se haya iniciado la aplicación, si la aplicación empieza, por ejemplo, emitiendo una llamada MQGET que esperará un tiempo antes de obtener realmente un mensaje.

Al revisar la fecha y hora máxima observada producida por el mandato

```
DISPLAY CONN(*) UOWLOGDA UOWLOGTI
```

que ha emitido originalmente desde la fecha y hora actual, puede estimar durante cuanto tiempo se ejecutará la transacción de más larga ejecución.

Asegúrese de ejecutar este mandato **runmqsc** repetidamente mientras las transacciones de más larga ejecución se están ejecutando en la carga de trabajo máxima para no subestimar la duración de la transacción de más larga ejecución.

En IBM MQ 8.0 utilice las herramientas de sistema operativo, por ejemplo **iostat** en plataformas UNIX.

Desde IBM MQ 9.0, puede descubrir los bytes por segundo que el gestor de colas está escribiendo en el registro emitiendo el mandato siguiente:

```
amqsrua -m qmgr -c DISK -t Log
```

Los bytes lógicos escritos muestran los bytes por segundo que el gestor de colas está escribiendo en el registro. Por ejemplo:

```
$ amqsrua -m mark -c DISK -t Log
Publication received PutDate:20160920 PutTime:15383157 Interval:4 minutes,39.579 seconds
Log - bytes in use 37748736
Log - bytes max 50331648
Log file system - bytes in use 316243968
Log file system - bytes max 5368709120
Log - physical bytes written 4334030848 15501948/sec
Log - logical bytes written 3567624710 12760669/sec
Log - write latency 411 uSec
```

En este ejemplo, los bytes lógicos por segundo grabados en el registro son 12760669/sec o aproximadamente 12 MiB por segundo.

La utilización de

```
DISPLAY CONN(*) UOWLOGDA UOWLOGTI
```

mostraba que la transacción de más larga ejecución era:

```
CONN(57E14F6820700069)
EXTCONN(414D51436D61726B2020202020202020)
TYPE(CONN)
APPLTAG(msginteg_r) UOWLOGDA(2016-09-20)
UOWLOGTI(16.44.14)
```

Como la fecha y hora actual era 2016-09-20 16.44.19, esta transacción se había estado ejecutando durante 5 segundos. Sin embargo, requiere transacciones tolerantes que se ejecuten durante 10 segundos para que el gestor de colas pueda retrotraerlas. Por lo tanto, el tamaño de registro debe ser:

```
2 * (10 + 1) * 12 = 264 MiB
```

El número de archivos de registro debe poder contener el máximo tamaño de registro esperado (que se calcula en el texto anterior). Este será:

Número mínimo de archivos de registro = (Tamaño de registro necesario) / (**LogFilePages** \* tamaño de página de archivo de registro (4096))

Utilizando el valor predeterminado de **LogFilePages**, que es 4096, y la estimación del tamaño de registro de 264 MiB, calculada en el texto anterior, el número mínimo de archivos de registro será:

$$264\text{MiB} / (4096 \times 4096) = 16.5$$

es decir, 17 archivos de registro.

Si mide el registro de forma que la carga de trabajo esperada se ejecute en los archivos primarios:

- Los archivos secundarios proporcionan contingencias en el caso de que se requiera espacio de registro adicional.
- El registro circular siempre utiliza los archivos primarios preasignados, que es ligeramente más rápido que la asignación y desasignación de archivos secundarios.
- El gestor de colas utiliza sólo el espacio restante en los archivos primarios para calcular cuándo tomar el punto de comprobación siguiente.

Por lo tanto, en el ejemplo anterior, establezca los valores siguientes para que la carga de trabajo se ejecute en los archivos de registro primarios:

- **LogFilePages** = 4096
- **LogPrimaryFiles** = 17
- **LogSecondaryFiles** = 5

Tenga en cuenta lo siguiente:

- En este ejemplo, 5 secundarios es más del 20 por ciento del espacio de registro activo.

**V 9.0.2** Desde IBM MQ 9.0.2, el registrador intenta mantener la carga de trabajo únicamente en los archivos primarios. Por lo tanto, el registrador planifica puntos de comprobación cuando se llena una fracción de los archivos primarios.

**V 9.0.2** Tener los archivos secundarios es una contingencia, en el caso de que haya transacciones de larga ejecución inesperadas.

Debe tener en cuenta que el gestor de colas toma medidas para reducir el uso de espacio de registro cuando se está utilizando más del 80 por ciento del espacio total de registro.

- Realice el mismo cálculo tanto si está utilizando el registro lineal como si utiliza el registro circular.

No hay ninguna diferencia si está calculando el tamaño de un registro activo circular o lineal, porque el concepto del registro activo significa lo mismo en el registro lineal y en el circular.

- Las extensiones de registro necesarias para la recuperación de soporte no están dentro del registro activo y, por lo tanto, no se cuentan en el número de archivos primarios y secundarios.

- **V 9.0.2** En IBM MQ 9.0.2, el campo **LOGUTIL** de **DISPLAY QMSTATUS LOG** está disponible para ayudarle a calcular aproximadamente el tamaño de registro activo necesario.

Este campo está diseñado para que pueda hacer una estimación razonable del tamaño de registro necesario sin necesidad de realizar muestreos constantes para determinar la duración de las transacciones de mayor ejecución o el rendimiento máximo del gestor de colas.

## ¿Qué tamaño debe tener LogFilePages?

Normalmente, debe hacer que LogFilePages sea lo suficientemente grande para que se pueda aumentar fácilmente el tamaño del registro activo sin alcanzar el número máximo de archivos primarios. Es preferible tener unos pocos archivos de registro grandes que muchos archivos de registro pequeños,

ya que un número reducido de archivos de registro pequeños le permite más flexibilidad para aumentar el tamaño del registro si así lo requiere.

Para el registro lineal, es posible que los archivos de registro muy grandes hagan que el rendimiento varíe. Con los archivos de registro muy grandes, hay un paso mayor para crear y dar formato a un nuevo archivo de registro, o para archivar el archivo de registro anterior. Esto es más problemático con la gestión manual de los registros de archivado, ya que con la gestión de registros automática los nuevos archivos de registro se crean automáticamente.

### ***¿Qué sucede si mi registro es demasiado pequeño?***

Puntos a tener en cuenta al estimar el tamaño mínimo del registro.

Si hace que su registro sea demasiado pequeño:

- Las transacciones de larga ejecución se restituirán.
- El siguiente punto de comprobación dese iniciarse antes de que el anterior haya finalizado.

**Importante:** Independientemente de la imprecisión de la estimación del tamaño del registro, se mantiene la integridad de datos.

Consulte [“Utilización de la sincronización por puntos de comprobación para asegurar la recuperación completa”](#) en la [página 536](#) para obtener una explicación de los puntos de comprobación. Si la cantidad de espacio de registro que queda en las extensiones de registro activo se está quedando reducida, el gestor de colas planifica puntos de comprobación más frecuentemente.

Un punto de comprobación tarda cierta cantidad de tiempo; no es instantáneo. Cuantos más datos necesiten registrarse en el punto de comprobación, más tiempo tardará el punto de comprobación. Si el registro es pequeño, los puntos de comprobación se puede solapar, lo que significa que el siguiente punto de comprobación se solicita antes de que haya finalizado el punto de comprobación anterior. Si sucede esto, se escriben mensajes de error.

Si se restituyen transacciones de larga ejecución o se solapan puntos de comprobación, el gestor de colas continúa procesando la carga de trabajo. Las transacciones de vida corta continúan ejecutándose normalmente.

Sin embargo, el gestor de colas no se ejecuta de forma óptima y el rendimiento puede degradarse. Debe reiniciar el gestor de colas con suficiente espacio de registro.

### ***¿Qué sucede si mi registro es demasiado grande?***

Puntos que necesita tener en cuenta al estimar el tamaño máximo del registro.

Si hace que su registro sea demasiado grande:

- Puede aumentar el tiempo que se toma para un reinicio de emergencia, aunque esto no es probable.
- Está utilizando espacio de disco innecesario.
- Se toleran transacciones de muy larga ejecución.

**Importante:** Independientemente de la imprecisión de la estimación del tamaño del registro, se mantiene la integridad de datos.

**V 9.0.2** Para ayudarle a calcular el tamaño máximo del registro, puede utilizar las estadísticas de utilización de registros. Para obtener más información, consulte [“Cómo decidir el establecimiento de IMGLOGLN y IMGINTVL”](#) en la [página 550](#) y [ALTER QMGR](#).

Consulte [“Utilización de la sincronización por puntos de comprobación para asegurar la recuperación completa”](#) en la [página 536](#) para obtener una descripción de cómo el gestor de colas lee el registro en el reinicio. El gestor de colas reproduce el registro desde el último punto de comprobación y, a continuación, resuelve todas las transacciones que estaban activas cuando el gestor de colas ha finalizado.

Para resolver una transacción, el gestor de colas lee de nuevo todos los registros asociados con dicha transacción. Estos registros pueden poner una fecha anterior al último punto de comprobación.

Si se asigna al gestor de colas un registro muy grande, está dando al gestor de colas permiso para leer cada registro en el registro en el reinicio, aunque normalmente el gestor de colas no tiene que hacer



esta tarea. Potencialmente, en el caso improbable de que esto ocurra, este proceso puede tardar mucho tiempo.

Si la sincronización por puntos de comprobación se ha detenido inesperadamente antes de que finalizara el gestor de colas, eso aumenta drásticamente el tiempo de reinicio para un gestor de colas con un registro de gran tamaño. Al limitar el tamaño del registro se limita el tiempo de reinicio de emergencia.

Para evitar estos problemas debe asegurarse de que:

- La carga de trabajo puede caber cómodamente en un registro que no es excesivamente grande.
- Evita transacciones de larga ejecución.

## **V 9.0.2** ¿Qué tamaño debe tener el sistema de archivos de registro?

Estimación del tamaño del sistema de archivos de registro que necesita un gestor de colas.

Es importante que el sistema de archivos de registro sea lo suficientemente grande para que el gestor de colas tenga mucho espacio para escribir su registro. Si el gestor de colas llena el sistema de archivos de registro completamente, grabará FFDC, retrotraerá transacciones y puede terminar abruptamente el gestor de colas.

La cantidad de espacio de disco que se reserva para el registro debe ser al menos tan grande como el registro activo. La cantidad exacta dependerá de:

- La elección del tipo de registro (lineal o circular)
- El tamaño del registro activo (archivos primarios, archivos secundarios, páginas de archivo de registro)
- La opción de gestión de registro (manual, automática o de archivado)
- Los planes de contingencia en el caso de un objeto dañado.

Si elige un registro circular, el sistema de archivos de registro deberá ser

```
LogFileSystemSize >= (PrimaryFiles + SecondaryFiles + 1) * LogFileSize
```

Esto permite al gestor de colas grabar en todos los archivos primarios y secundarios. En casos excepcionales, el gestor de colas puede grabar una extensión adicional más allá del número de secundarios. El algoritmo anterior tiene esto en cuenta.

Si elige un registro lineal, el sistema de archivos de registro deberá ser significativamente mayor que el registro activo.

Si elige la gestión de registro manual, el gestor de colas continúa grabando en nuevas extensiones de registro según sea necesario, y es su responsabilidad suprimirlas (y archivarlas) cuando ya no sean necesarias.

El tamaño adicional del sistema de archivos de registro dependerá sobre todo de su estrategia para suprimir las extensiones superfluas o inactivas.

Puede archivar y suprimir las extensiones tan pronto como están inactivas (no se necesita una recuperación de reinicio) o puede archivar y suprimir solo las extensiones superfluas (no se necesita una recuperación de reinicio o de soportes).

Si archiva y suprime solo las extensiones superfluas y tiene un objeto dañado, **MEDIALOG** no avanzará, por lo que no habrá más extensiones superfluas. Dejará de archivar y suprimir extensiones hasta que se solucione el problema, quizás con una recuperación del objeto.

A menos que detenga la carga de trabajo, el tiempo que tiene para resolver el problema dependerá del tamaño del sistema de archivos de registro. Por lo tanto, se recomienda tener un sistema de archivos de registro generoso cuando se utiliza el registro lineal.

Si elige un registro lineal y la gestión de registro automática o de archivado, el gestor de colas reutilizará las extensiones de registro.

Las extensiones de registro que están disponibles para ser reutilizadas tienen como prefijo la letra R. Cuando se registra una imagen de soporte, a medida que se archivan las extensiones superfluas, el gestor de colas puede volver a utilizar dichas extensiones.

Por lo tanto, las extensiones reutilizadas son menores que la longitud de datos grabada en el registro entre imágenes de soporte:

```
ReuseExtents <= LogDataLengthBetweenMediaImages
```

Cuando se graban imágenes de soporte automáticamente y se establece **IMGLOGLN**, `LogDataLengthBetweenMediaImages` puede ser hasta dos veces mayor que **IMGLOGLN**, porque **IMGLOGLN** es un destino, no un máximo fijo.

Cuando se graban imágenes de soporte manualmente o se graban automáticamente en un intervalo, `LogDataLengthBetweenMediaImages` depende de la carga de trabajo y del intervalo entre las imágenes.

Además de las extensiones activas y las extensiones reutilizadas, hay extensiones inactivas (solo necesarias para la recuperación de soportes) y extensiones superfluas (no necesarias para la recuperación de reinicio o de soportes).

Cuando se utiliza la gestión de registro de archivado o automática, el gestor de colas no reutiliza las extensiones que son necesarias para la recuperación de soportes. Por lo tanto, el número de extensiones inactivas depende de la frecuencia con que se crean imágenes de soporte y de si está creándolas manual o automáticamente.

**IMGINTVL** y **IMGLOGLN** son destinos, no un mínimo o un máximo fijo entre imágenes de soporte. No obstante, cuando se calcula el tamaño máximo del sistema de archivos de registro necesario, es poco probable que las imágenes de soporte automáticas se graben separadas más de dos veces el valor de **IMGINTVL** o **IMGLOGLN**.

Cuando se calcula el tamaño del sistema de archivos de registro utilizando la gestión de registro automática o de archivado, también debe tener en cuenta qué puede ocurrir si se daña una cola u otro objeto. En este caso, el gestor de colas no puede crear una imagen de soporte del objeto dañado y **MEDIALOG** no avanzará.

Si la carga de trabajo continúa, el registro inactivo crecerá sin restricciones, ya que la extensión más antigua necesaria para la recuperación de soportes continúa siendo necesaria y no se puede reutilizar. Si la carga de trabajo continúa, tendrá hasta que el sistema de archivos de registro se llene completamente para solucionar el problema, antes de que el gestor de colas empiece a retrotraer transacciones e incluso termine abruptamente.

Por consiguiente, para la gestión de registro automática y de archivado:

```
LogFilesystemSize > (PrimaryFiles + SecondaryFiles +  
(((TimeBetweenMediaImages *2) + TimeNeededToResolveDamagedObject) * ExtentsUsedPerHour))  
* LogFilePages
```

**Nota:** En el algoritmo anterior se supone que se invoca **SET LOG ARCHIVED** para cada extensión, tan pronto como ya no es necesaria para la recuperación de soportes, en la gestión del registro de archivado.

## Gestión de registros

**V 9.0.2** A partir de IBM MQ 9.0.2, el producto da soporte a la gestión automática de registros y a la recuperación automática de soportes de los registros lineales. Los registros circulares son casi de autogestión, aunque a veces requieran alguna intervención para resolver problemas de espacio

En el registro circular, el gestor de colas solicitará espacio libre en los archivos de registro. El usuario no ve esta actividad y, normalmente, no se ve que la cantidad de espacio en disco disminuye, porque el espacio asignado se vuelve a utilizar rápidamente.

**V 9.0.2** A partir de IBM MQ 9.0.2, puede suprimir los archivos secundarios cuando se utiliza el registro circular. Consulte [RESET QMGR TYPE \(REDUCELOG\)](#) para obtener más información.

En el registro lineal, el registro puede llenarse si no se ha establecido un punto de comprobación desde hace mucho tiempo, o si una transacción de ejecución larga grabó un registro de anotaciones hace mucho tiempo. El gestor de colas intenta establecer puntos de comprobación con la suficiente frecuencia como para evitar el primer problema.

**Multi** Si el registro se llena, se emite el mensaje AMQ7463. Además, si las anotaciones se llenan porque una transacción de larga ejecución ha impedido que se libere el espacio, se emite el mensaje AMQ7465.

De los registros de anotaciones, sólo aquellos grabados a partir del inicio del último punto de comprobación completo, y aquellos grabados por alguna de las transacciones activas, son necesarios para reiniciar el gestor de colas.

Con el tiempo, los registros grabados más antiguos ya no serán necesarios para reiniciar el gestor de colas.

Cuando se detecta una transacción de larga ejecución, se planifica una actividad para retrotraer esa transacción. Si, por alguna razón inesperada, la retrotracción asíncrona falla, algunas llamadas MQI devuelven MQRC\_RESOURCE\_PROBLEM en ese caso.

Tenga en cuenta que se reserva espacio para confirmar o restituir todas las transacciones en curso, por lo que MQCMIT y MQBACK no deberían tener problemas.

El gestor de colas restituye las transacciones que se ejecutan durante mucho tiempo. Una aplicación que tiene una transacción que se restituye de esta forma pierde la capacidad de realizar operaciones MQPUT o MQGET a partir de ese momento especificando puntos de sincronización en la misma transacción.

Sin embargo, las transacciones finalizadas manualmente inician un nuevo registro. Tenga en cuenta que mientras que el nuevo espacio de registro se asigna inmediatamente, el espacio de registro que se ha liberado tarda un breve periodo de tiempo en liberarse.

Un intento de transferir u obtener un mensaje bajo el punto de sincronización en este estado devuelve MQRC\_BACKED\_OUT. A continuación, la aplicación puede emitir **MQCMIT**, que devuelve MQRC\_BACKED\_OUT, o **MQBACK** e iniciar una nueva transacción. Cuando se ha restituido la transacción que ocupa demasiado espacio en el registro, el espacio se libera y el gestor de colas sigue funcionando normalmente.

### ***¿Qué sucede cuando se llena un disco?***

El componente de registro cronológico del gestor de colas puede hacer frente a una situación de disco lleno y a una situación de archivos de registro llenos. Si el disco que contiene el registro se llena, el gestor de colas emitirá el mensaje AMQ6709 y se anotará un registro de error.

Los archivos de registro se crean con un tamaño fijo, en vez de ampliarlos a medida que se van grabando registros de anotaciones. Esto significa que IBM MQ puede quedarse sin espacio de disco sólo cuando está creando un nuevo archivo; no puede quedarse sin espacio cuando está grabando un registro en el registro de anotaciones. IBM MQ sabe en todo momento la cantidad de espacio que hay disponible en los archivos de registro existentes y gestiona el espacio de los archivos en consecuencia.

**V 9.0.2** Desde IBM MQ 9.0.2, utilice un registro lineal, tiene la opción de utilizar

- La gestión automática de extensiones de registro.

Consulte [DISPLAY QMSTATUS](#) para obtener más información sobre los nuevos atributos de registro.

Asimismo, consulte los mandatos siguientes o su equivalente PCF:

- [RESET QMGR](#)
- [SET LOG](#) para plataformas distribuidas

- Las opciones que controlan el uso de imágenes de soporte.

Consulte el mandato [ALTER QMGR](#) y [ALTER QUEUES](#) para obtener más información sobre:

- [IMGINTVL](#)
- [IMGLOGLN](#)

- IMGRCOVO
- IMGRCOVQ
- IMGSCHEd

El registro circular devuelve un problema de recursos.

Si todavía le falta espacio, compruebe que la configuración del registro en el archivo de configuración del gestor de colas es correcta. Tal vez pueda reducir el número de archivos de registro primarios o secundarios de modo que el registro no supere el espacio disponible.

No es posible alterar el tamaño de los archivos de registro para un gestor de colas existente. El gestor de colas requiere que todas las extensiones de registro tengan el mismo tamaño.

### ***Gestión de archivos de anotaciones***

Asigne espacio suficiente para sus archivos de anotaciones. Para el registro lineal, puede suprimir archivos de registro antiguos cuando ya no los necesite.

### **Información específica del registro circular**

Si está utilizando el registro circular, asegúrese de que hay espacio suficiente para contener los archivos de registro cuando configure el sistema (consulte [“Valores predeterminados de registro para IBM MQ”](#) en la página 113 y [“Registros del gestor de colas”](#) en la página 121). La cantidad de espacio en disco utilizada por el registro, incluido el espacio para la creación de archivos secundarios cuando es necesario, no aumenta más allá del tamaño configurado.

### **Información específica del registro lineal**

Si está utilizando un registro lineal, los archivos de registro se añaden continuamente conforme se anotan los datos y la cantidad de espacio de disco utilizado aumenta con el tiempo. Si la velocidad a la que se anotan los datos es alta, los nuevos archivos de registro utilizan rápidamente el espacio de disco.

Con el tiempo, los archivos de registro más antiguos de un registro lineal ya no son necesarios para reiniciar el gestor de colas ni para realizar la recuperación de objetos desde soporte de ningún objeto dañado. Los métodos siguientes determinan qué archivos de registro siguen siendo necesarios:

#### **Mensajes de sucesos del registrador de anotaciones**

Cuando se produce un suceso significativo, por ejemplo, la grabación de imagen de soporte, se generan mensajes de suceso de registrador. El contenido de los mensajes de suceso de registrador especifica los archivos de registro que siguen siendo necesarios para el reinicio del gestor de colas y la recuperación desde soporte. Para obtener más información sobre los mensajes de suceso de registrador, consulte [Sucesos de registrador](#)

#### **Estado del gestor de colas**

Al ejecutar el mandato MQSC, DISPLAY QMSTATUS, o el mandato PCF, Consultar estado del gestor de colas, se devuelve información del gestor de colas, que incluye detalles de los archivos de registro necesarios. Si desea más información sobre los mandatos MQSC, consulte [Mandatos de script \(MQSC\)](#) y si desea información sobre los mandatos PCF, consulte [Automatización de tareas de administración](#).

#### **Mensajes del gestor de colas**

Periódicamente, el gestor de colas emite un par de mensajes para indicar qué archivo de registro es necesario:

- El mensaje AMQ7467I proporciona el nombre del archivo de registro más antiguo necesario para reiniciar el gestor de colas. Este archivo de registro y todos los archivos de registro posteriores deben estar disponibles durante el reinicio del gestor de colas.
- El mensaje AMQ7468I proporciona el nombre del archivo de registro más antiguo necesario para la recuperación desde medio de almacenamiento.

Para determinar los archivos de registro "más antiguos" y "más recientes", utilice el número de archivo de registro en lugar de las horas de modificación aplicadas por el sistema de archivos.

## Información aplicable a ambos tipos de registro

Sólo los archivos de registro necesarios para reiniciar el gestor de colas, los archivos de registro activos, deben estar en línea. Los archivos de registro inactivos se pueden copiar en un soporte de archivado, como una cinta para la recuperación tras desastre, y eliminar del directorio de registros. Los archivos de anotaciones inactivos que no son necesarios para la recuperación de objetos desde soporte se pueden considerar archivos de anotaciones superfluos. Puede suprimir archivos de registro superfluos si ya no son necesarios para el funcionamiento.

Si no se encuentra ningún archivo de registro que sea necesario, se emite el mensaje de operador AMQ6767E. Haga que el archivo de registro, y todos los archivos de registro subsiguientes, pasen a estar disponibles para el gestor de colas e intente de nuevo la operación.

## Limpieza automática de extensiones de registro - solo para el registro lineal

V 9.0.2 Multi

A partir de IBM MQ 9.0.2, tiene la opción de utilizar la gestión automática de las extensiones de registro lineal que ya no son necesarias para la recuperación.

Se usa el atributo **LogManagement** en la stanza Log del archivo qm.ini o usando IBM MQ Explorer, para configurar la gestión automática. Consulte [“Registros del gestor de colas”](#) en la página 121 para obtener más información.

Consulte el parámetro LOG de **DISPLAY QMSTATUS** para obtener más detalles sobre el funcionamiento del registro, y los siguientes mandatos para utilizar el registro:

- [RESET QMGR](#)
- [SET LOG](#)

## Creación automática de imágenes de soporte - solo para el registro lineal

V 9.0.2

A partir de IBM MQ 9.0.2, hay un conmutador global para controlar si el gestor de colas graba automáticamente imágenes de soporte; el valor predeterminado es que el conmutador no se ha establecido.

Puede controlar si se producen imágenes de soporte automáticas, y la frecuencia del proceso, utilizando los atributos de gestor de colas siguientes:

### **IMGSCHEd**

Indica si el gestor de colas graba imágenes de soporte automáticamente

### **IMGINTVL**

La frecuencia de grabación de imágenes de soporte, en minutos

### **IMGLOGLN**

Los megabytes de registros escritos desde la imagen de soporte anterior de un objeto.

Si tiene una hora crítica del día en la que la carga de trabajo es muy grande y desea asegurarse de que el rendimiento del sistema no se ve afectado por la creación automática de imágenes de soporte, puede desactivar temporalmente la creación automática de imágenes estableciendo **IMGSCHEd(MANUAL)**.

Puede conmutar **IMGSCHEd** en cualquier momento durante la carga de trabajo.



**Atención: MEDIALOG** no avanzará si no crea imágenes de soporte, por lo que debe archivar las extensiones o asegurarse de que tiene suficiente espacio de disco.

También puede controlar las imágenes de soporte automáticas y manuales de otros objetos definidos por el usuario:

- Información de autenticación
- Canal
- Conexión de cliente

- Escucha
- Lista de nombres
- Proceso
- Cola alias
- Cola local
- Servicio
- Tema

Para objetos del sistema interno como, por ejemplo, el catálogo de objetos y el objeto del gestor de colas, el gestor de colas escribe automáticamente imágenes de soporte, según sea necesario.

Consulte [ALTER QMGR](#) para obtener más información sobre los atributos.

También se pueden habilitar o inhabilitar las imágenes de soporte automáticas y manuales solo para las colas dinámicas permanentes y locales. Esto puede hacerse con el atributo de cola **IMGRCOVQ**.

Consulte [ALTER QUEUES](#) para obtener más información sobre el atributo **IMGRCOVQ**.

#### Notas:

1. Las imágenes de soporte solo están soportados si utiliza el registro lineal. Si ha habilitado las imágenes de soporte automáticas, pero está utilizando el registro circular, se emite un mensaje de error y está inhabilitado el atributo de imágenes de soporte automáticas del gestor de colas.
2. Si ha habilitado las imágenes de soporte automáticas, pero no ha especificado una frecuencia, ya sea de minutos o megabytes de registro, se emite un mensaje de error y no se graban imágenes de soporte automáticas.
3. Puede grabar manualmente una imagen de soporte utilizando [rcdmqimg](#) cuando haya establecido **IMGSCHED(AUTO)**, si lo desea.

Esto permite crear imágenes de soporte en el momento más adecuado para su empresa, por ejemplo, cuando el sistema está tranquilo. La creación de imágenes de soporte automáticas tiene en cuenta estas imágenes de soporte manuales, porque la creación de una imagen de soporte manual restablece el intervalo y la longitud del registro, antes de que se cree la siguiente la imagen de soporte automática.

4. En IBM MQ 9.0.2, el gestor de colas solo graba mensajes persistentes en las imágenes de soporte, no mensajes no persistentes. Esto puede reducir el tamaño de las imágenes de soporte cuando se migra a IBM MQ 9.0.2 o posterior.

## Cómo decidir el establecimiento de **IMGLOGLN** y **IMGINTVL**

V 9.0.2

Dé un tamaño suficiente a **IMGLOGLN** y **IMGINTVL**, para que el gestor de colas solo dedique una fracción de su tiempo a la grabación de imágenes, pero lo suficientemente pequeño para que:

- Los objetos dañados puedan recuperarse en una cantidad de tiempo razonable y
- El registro entre en el disco sin que falte espacio.

Si establece **IMGLOGLN**, una práctica recomendada es hacer que **IMGLOGLN** sea varias veces la cantidad de datos en las colas y varias veces la velocidad de datos de la carga de trabajo. Cuanto mayor sea **IMGLOGLN**, menos tiempo dedicará el gestor de colas a grabar imágenes de soporte.

De forma parecida, si establece **IMGINTVL**, una práctica recomendada es hacer que **IMGINTVL** sea varias veces la cantidad de tiempo que el gestor de colas dedica a grabar una imagen de soporte. Puede averiguar cuánto tiempo se tarda en grabar una imagen de soporte grabando una manualmente.

Si **IMGLOGLN** y **IMGINTVL** son demasiado grandes, la recuperación de un objeto dañado puede tardar mucho tiempo, porque deben reproducirse todas las extensiones desde la última imagen de soporte.

Dé un tamaño lo suficientemente pequeño a **IMGLOGLN** y **IMGINTVL**, para que el tiempo máximo dedicado a recuperar un objeto dañado sea aceptable.

Si da un tamaño muy grande a **IMGLOGLN** y **IMGINTVL**, significa que el registro crece mucho porque solo se graban imágenes de soporte excepcionalmente.



**Atención:** Asegúrese de que un registro de este tamaño quepa cómodamente en el sistema de archivos de registro, ya que la carga de trabajo se restituirá si el sistema de archivos de registro se llena completamente.

Puede establecer ambos, **IMGINTVL** y **IMGLOGLN**. Esto puede ser muy útil para garantizar se creen regularmente imágenes de soporte automáticas si la carga de trabajo es muy elevada (controlada por **IMGLOGLN**), pero que sigan creándose ocasionalmente cuando la carga sea muy ligera (controlada por **IMGINTVL**).

**IMGINTVL** y **IMGLOGLN** son los destinos del intervalo y la longitud de datos de registro entre los que se crean las imágenes de soporte automáticas.

Estos atributos no deben considerarse como un máximo o mínimo fijo. De hecho, el gestor de colas puede decidir si desea planificar una imagen de soporte automática antes, si el gestor de colas considera que es un buen momento:

- Porque la cola está vacía, por lo que crear una imagen de soporte es lo más recomendable en términos de rendimiento y
- No se ha grabado una imagen de soporte en algún tiempo

A veces, la brecha entre las imágenes de soporte automáticas puede ser un poco más grande que **IMGINTVL** o **IMGLOGLN**, o ambos.

La brecha entre las imágenes de soporte puede ser mayor que **IMGLOGLN** si la cantidad de datos en las colas se aproxima a **IMGLOGLN**. La brecha entre las imágenes de soporte puede ser mayor que **IMGINTVL** si tarda casi lo mismo que **IMGINTVL** en grabar una imagen de soporte.

Esta práctica no se recomienda porque el gestor de colas tardaría la mayor parte de su tiempo en grabar imágenes de soporte.

Cuando se utiliza la grabación de imágenes de soporte automáticas, el gestor de colas graba una imagen de soporte para cada objeto y cola individualmente, por lo que el gestor de colas realiza un seguimiento del intervalo y la longitud de registro entre imágenes por separado para cada objeto.

Gradualmente en el tiempo, la grabación de imágenes de soporte se realiza de forma escalonada, en lugar de grabar imágenes de soporte para todos los objetos al mismo tiempo. Este escalonamiento dispersa el impacto en el rendimiento de la grabación de imágenes de soporte y constituye otra ventaja de la grabación automática de imágenes de soporte frente a la grabación manual.

## Creación manual de imágenes de soporte - solo para el registro lineal

V 9.0.1

Grabar una imagen de soporte de una cola implica escribir todos los mensajes persistentes de esa cola en el registro. Para las colas que contienen grandes volúmenes de datos de mensaje, esto implica escribir una gran cantidad de datos en el registro y este proceso puede afectar al rendimiento del sistema mientras está sucediendo.

La grabación de imágenes de soporte de otros objetos es probable que sea comparativamente rápida, puesto que la imagen de soporte de otros objetos no contiene datos de usuario.

Debe considerar atentamente cuándo se deben grabar las imágenes de soporte de las colas, para que el proceso no interfiera con la carga de trabajo máxima.

Debe grabar la imagen de soporte de todos los objetos con regularidad, a fin de actualizar la extensión de registro más antigua necesaria para la recuperación de soporte.

Lo más apropiado es grabar la imagen de soporte de una cola es cuando está vacía, porque en ese momento no se escriben datos de mensaje en el registro. Y a la inversa, el peor momento es cuando la cola es muy profunda o contiene mensajes muy grandes.

Un buen momento para grabar la imagen de soporte de una cola es cuando el sistema está tranquilo; mientras que un mal momento es durante la carga de trabajo máxima. Si la carga de trabajo es siempre tranquila a medianoche, por ejemplo, puede decidir grabar las imágenes de soporte cada día a medianoche.

Escalonar la grabación de cada una de las colas puede dispersar el impacto en el rendimiento y, así, reducir su efecto. Cuanto más tiempo haya pasado desde que ha grabado imágenes de soporte por última vez, más importante resulta grabarlas, porque el número de extensiones de registro necesarias para la recuperación de soporte está aumentando.

**Nota:** Al realizar la recuperación desde soporte, todos los archivos de registro necesarios deben estar disponibles en el directorio del archivo de registro a la vez. Asegúrese de captar imágenes de soporte con regularidad de todos los objetos que desee recuperar y así no se quedará sin espacio de disco para conservar todos los archivos de registro que necesite.

Por ejemplo, para crear una imagen de soporte de todos los objetos del gestor de colas, ejecute el mandato **rctdmqimg**, tal como se muestra en los ejemplos siguientes:

#### Windows En Windows

```
rctdmqimg -m QMNAME -t all *
```

#### Linux En UNIX and Linux

```
rctdmqimg -m QMNAME -t all "*"
```

Ejecutar **rctdmqimg** hace que avance el número de secuencia de registro cronológico (LSN) del soporte. Para obtener más detalles sobre los números de secuencia de registro cronológico, consulte [“Volcado del contenido del registro mediante el mandato dmpmqlog”](#) en la página 558. **rctdmqimg** no se ejecuta automáticamente y, por tanto, se debe ejecutar manualmente o desde una tarea automática que haya creado. Si desea más información sobre este mandato, consulte [rctdmqimg](#) y [dmpmqlog](#).

**Nota:** Los mensajes AMQ7467 y AMQ7468 también se pueden emitir en el momento en que se ejecuta el mandato **rctdmqimg**.

## Imágenes de soporte parciales

V 9.0.2

Se recomienda utilizar los mensajes de IBM MQ solo para los datos que se espera que se van a consumir en un futuro próximo, para que cada mensaje esté en una cola durante una cantidad de tiempo relativamente breve.

Por el contrario, no se recomienda utilizar mensajes de IBM MQ para almacenar datos a largo plazo como, por ejemplo, para una base de datos.

También se recomienda garantizar que las colas sean relativamente superficiales, pero no tener colas superficiales cuyos mensajes hayan estado en la cola mucho tiempo.

Si sigue estas directrices, permite que el gestor de colas optimice el rendimiento del registro automático de imágenes de soporte.

La grabación de la imagen de soporte de una cola vacía es muy productivo (desde un punto de vista del rendimiento), mientras que la creación de una imagen de soporte de una cola con una gran cantidad de datos no es nada productivo, porque todos esos datos deben grabarse en el registro en la imagen de soporte.

Para las colas superficiales con mensajes transferidos recientemente, el gestor de colas puede realizar una optimización adicional.

Si todos los mensajes que hay actualmente en la cola se han colocado recientemente, el gestor de colas pueda grabar la imagen de soporte como si estuviera en un momento (*punto de recuperación*) justo antes



de que se hayan colocado todos los mensajes, para poder así grabar la imagen de la cola vacía. Este proceso tiene un coste muy bajo en términos de rendimiento.

Si todos los mensajes que estaban en la cola en el punto de recuperación se han obtenido posteriormente, no es necesario que estos mensajes se registren en la imagen de soporte, ya que ya no están en la cola.

Esto se denomina una *imagen de soporte parcial*. Posteriormente, en el caso improbable de que la cola deba recuperarse, se reproducirán todos los registros relacionados con esta cola desde la última imagen de soporte, para restaurar así todos los mensajes colocados recientemente.

Aumente hubiera pocos mensajes en la cola en el punto de recuperación que estén actualmente en la cola (y que, por lo tanto, deben grabarse en la imagen de soporte parcial), continúa siendo más productivo grabar esta imagen de soporte parcial que una imagen de soporte completa de todos los mensajes.

Asegurarse de que los mensajes permanezcan en las colas un breve periodo de tiempo probablemente aumentará el rendimiento de la grabación automática de imágenes de soporte.

#### *Determinación de los archivos de registro superfluos - solo para registro lineal*

En el registro circular, no suprima nunca datos del directorio de registro. Al gestionar archivos de registro lineal, es importante asegurarse de qué archivos se pueden suprimir o archivar. Esta información le ayudará a tomar esta decisión.

No utilice las horas de modificación del sistema de archivos para determinar los archivos de registro "más antiguos". Utilice sólo el número de archivo de anotaciones. El uso de los archivos de registro por parte del gestor de colas sigue reglas complejas, incluyendo la preasignación y formato de los archivos de registro antes de que se necesiten. Puede ver archivos de registro con horas de modificación que le llevarán a conclusiones erróneas si intenta utilizar estas horas para determinar la antigüedad relativa.

Para determinar el archivo de registro más antiguo que se necesita, puede utilizar tres opciones:

- El mandato DISPLAY QMSTATUS
- Los mensajes de suceso de registrador y, por último,
- Los mensajes de registro de errores

Para el mandato DISPLAY QMSTATUS, para determinar la extensión de registro más antigua necesaria para:

- Reiniciar el gestor de colas, emita el mandato DISPLAY QMSTATUS RECLOG.
- Ejecutar una recuperación de soportes, emita el mandato DISPLAY QMSTATUS MEDIALOG.
- **V 9.0.2** Determine el nombre de la notificación de archivado, emita el mandato DISPLAY QMSTATUS ARCHLOG.

**V 9.0.2** Puede reducir el número de extensiones de registro secundario cuando se utiliza el registro circular emitiendo el mandato **RESET QMGR TYPE (REDUCELOG)**.

En general, un número de archivo de registro inferior implica un registro más antiguo. A menos que tenga un volumen de archivos de registro muy alto, del orden de 3000 archivos de registro por día durante 10 años, no necesita contemplar la posibilidad de que el número se reinicie en 9.999.999. En este caso, puede archivar cualquier archivo de registro con un número que sea inferior al valor RECLOG, y puede suprimir cualquier archivo de registro con un número que sea inferior a los valores RECLOG y MEDIALOG.



**Atención:** El archivo de registro se reinicia, por lo que el número siguiente después de 9999999 es cero.

#### *Ubicación del archivo de registro*

Al elegir una ubicación para sus archivos de registro, recuerde que el funcionamiento general se verá gravemente afectado si IBM MQ no da formato a un nuevo archivo de registro por falta de espacio de disco.

Si está utilizando un registro circular, asegúrese de que hay espacio suficiente en la unidad para al menos los archivos de registro primarios configurados. También debe dejar espacio para al menos un archivo de registro secundario, que será necesario si el registro tiene que crecer.

Si está utilizando un registro lineal, deberá dejar mucho más espacio; el espacio que consume el registro aumenta continuamente a medida que se añaden datos.

Debe colocar los archivos de registro en otra unidad de disco que no sea la de los datos del gestor de colas.

La integridad de los datos en este dispositivo es primordial; debe permitir la redundancia incorporada.

Puede que también sea posible colocar los archivos de registro en varias unidades de discos duplicadas. Esto le protegerá en caso de que la unidad que contiene las anotaciones sufra una anomalía. Sin la duplicación de discos, podría verse forzado a recurrir a la última copia de seguridad del sistema IBM MQ.

## Utilización del registro para la recuperación

Puede utilizar la información de los registros como ayuda para la recuperación de anomalías.

Hay varias maneras en que sus datos se puedan dañar. IBM MQ le ayuda a recuperarse de:

- Un objeto de datos dañado
- Una pérdida de alimentación en el sistema
- Una anomalía en las comunicaciones

En esta sección se contempla cómo se pueden utilizar los registros para recuperarse de estos problemas.

### ***Recuperación de pérdida de alimentación o de anomalías de comunicaciones***

IBM MQ puede recuperarse de anomalías de comunicaciones y de una pérdida de alimentación. Además, a veces es posible recuperarse de otros tipos de problemas, tales como la supresión accidental de un archivo.

En el caso de que se produzca una anomalía en las comunicaciones, los mensajes persistentes permanecen en las colas hasta que una aplicación receptora los elimina. Si se va a transmitir el mensaje, permanecerá en la cola de transmisión hasta que se pueda transmitir satisfactoriamente. Para recuperarse de una anomalía en las comunicaciones, generalmente es suficiente con reiniciar los canales utilizando el enlace que ha fallado.

Si sufre una pérdida de alimentación, cuando el gestor de colas se reinicia, IBM MQ restaura las colas al estado de confirmación que tenían cuando se produjo la anomalía. Esto asegura que no se pierda ningún mensaje persistente. Los mensajes no persistentes se descartan; no perduran cuando IBM MQ se detiene repentinamente.

### ***Recuperación de objetos dañados***

Un objeto de IBM MQ puede quedar inutilizable de varias maneras, por ejemplo, debido a que se ha dañado accidentalmente. Entonces, deberá recuperar la totalidad del sistema o parte del mismo. La acción necesaria depende del momento en que se detecta el daño, de si el método de registro seleccionado da soporte a la recuperación de objetos desde soporte y de los objetos que estén dañados.

## Recuperación desde medio de almacenamiento

**V 9.0.2** A partir de IBM MQ 9.0.2, en un gestor de colas de registro lineal, las imágenes de soporte solo pueden grabarse para los objetos que son recuperables. Por ejemplo, que debe considerar las opciones **IMGRCOVO** y **IMGRCOVQ**.

**V 9.0.2** De forma parecida, solo puede recuperar un subconjunto de objetos, definidos como de soporte recuperable, a partir de sus imágenes de soporte en un gestor de colas de registro lineal. En el caso de que un objeto que no se haya definido como de soporte recuperable se dañe, las opciones de ese objeto son las mismas que las de un gestor de colas de registro circular.

La recuperación desde soporte vuelve a crear objetos a partir de la información grabada en un registro lineal. Por ejemplo, si el archivo de un objeto se suprime accidentalmente, o queda inutilizable por cualquier otro motivo, se puede utilizar la recuperación desde soporte para volver a crearlo. La información del registro necesaria para la recuperación desde soporte se denomina *imagen de soporte*.

Una imagen de soporte es una secuencia de registros de anotaciones que contienen una imagen de un objeto a partir de la cual se puede volver a crear dicho objeto.

El primer registro de anotaciones necesario para volver a crear un objeto se conoce como su *registro de recuperación desde soporte*; se trata del principio de la imagen de soporte más reciente del objeto. El registro de recuperación desde soporte de cada objeto es uno de los fragmentos de información registrados durante un punto de comprobación.

Cuando se vuelve a crear un objeto a partir de su imagen de soporte, también es necesario volver a ejecutar todos los registros de anotaciones que describen las actualizaciones realizadas en el objeto desde que se llevó a cabo la última imagen.

Por ejemplo, piense en una cola local que tiene una imagen del objeto de cola tomada para que se transfiriera a la cola un mensaje persistente. Para volver a crear la imagen más reciente del objeto, es necesario reproducir las entradas de registro que registran la transferencia del mensaje a la cola, además de reproducir la propia imagen.

Cuando se crea un objeto, los registros de anotaciones que se graban contienen suficiente información para volver a crear por completo el objeto. Estos registros forman la primera imagen de soporte del objeto. A continuación, cada vez que se concluye, el gestor de colas registra automáticamente las imágenes de soporte como se indica a continuación:

- Las imágenes de todos los objetos de proceso y de colas que no son locales
- Las imágenes de las colas locales vacías

Las imágenes de soporte también se pueden registrar manualmente mediante el mandato **rcdmqimg**, que se describe en [rcdmqimg](#). Este mandato graba una imagen de soporte del objeto de IBM MQ.

**V 9.0.2** El gestor de colas registra automáticamente las imágenes de soporte si se establece **IMGSCHED(AUTO)**. Para obtener más información, consulte [ALTER QMGR](#) para obtener información sobre **IMGINTVL** y **INGLOGLN**.

Cuando se ha grabado una imagen de soporte, para volver a crear objetos dañados, sólo serán necesarios los registros que contienen la imagen de soporte y todos los registros creados posteriormente. Las ventajas de crear imágenes de soporte dependen de factores como la cantidad de almacenamiento libre disponible y la velocidad a la que se crean los archivos de registro.

## Recuperación desde imágenes de soporte

Un gestor de colas recupera automáticamente algunos objetos de su imagen de soporte durante el inicio del gestor de colas. Recupera una cola automáticamente si estaba implicada en cualquier transacción que estaba incompleta cuando el gestor de colas se cerró por última vez, y se dañó durante el proceso de reinicio.

Debe recuperar manualmente otros objetos, mediante el mandato **rcrmqobj**, que reproduce los registros de las anotaciones para volver a crear el objeto de IBM MQ. El objeto se vuelve a crear a partir de la imagen más reciente que hay en el registro, junto con todos los sucesos de anotaciones aplicables generados entre el momento en que se guardó la imagen y el momento en que se emitió el mandato para volver a crearlo. Si un objeto de IBM MQ queda dañado, las únicas acciones válidas que se pueden realizar son suprimirlo o volver a crearlo con este método. Los mensajes que no son persistentes no se pueden recuperar de este modo.

Consulte [rcrmqobj](#) para ver más detalles del mandato **rcrmqobj**.

El archivo de registro que contiene el registro de recuperación desde soporte, y todos los archivos de registro subsiguientes, deben estar disponibles en el directorio de archivos de registro cuando intente recuperar un objeto desde soporte. Si no se puede encontrar un archivo necesario, se emite el mensaje de operador AMQ6767 y la operación de recuperación de objetos desde soporte no se realiza

satisfactoriamente. Si no capta regularmente imágenes de soporte de los objetos que desea volver a crear, se puede encontrar con que no tiene espacio de disco suficiente para todos los archivos de registro necesarios para volver a crear un objeto.

## Qué objetos de archivo existen

V 9.0.1

El gestor de colas almacena los atributos de objetos que se definen en **runmqsc** en archivos en disco. Estos archivos de objeto están en subdirectorios bajo el directorio de datos del gestor de colas.

Por ejemplo, en las plataformas UNIX y Linux, los canales se almacenan en `/var/mqm/qmgrs/qmgr/channel`.

Los datos de estos archivos de objeto son imagen de soporte de los objetos. Si estos archivos de objeto se suprimen o corrompen, se daña el objeto almacenado en ese archivo. Mediante el uso de un gestor de colas de registro lineal, los objetos dañados pueden recuperarse del registro mediante el mandato `rcrmqobj`.

La mayoría de los archivos de objeto contienen sólo los atributos del objeto, de modo los archivos de canal contienen los atributos de canales. Existen las siguientes excepciones:

- Catálogo

El catálogo de objetos cataloga todos los objetos de todos los tipos y se almacena en `qmanager/QMQMOBJCAT`.

- Archivos de sincronización

El archivo de sincronización contiene datos de estado internos asociados con todos los canales.

- Colas

Los archivos de cola contienen los mensajes en esa cola, así como los atributos de dicha cola.

Tenga en cuenta que no hay ningún objeto de catálogo o archivo de sincronización expuesto en **runmqsc** o IBM MQ Explorer.

El catálogo y el gestor de colas pueden registrarse, pero no recuperarse. Si estos objetos se dañan, el gestor de colas finaliza de forma preventiva y estos objetos se recuperan automáticamente en el reinicio.

Las suscripciones no se listan en objetos a registrar o recuperar, porque las suscripciones duraderas se almacenan en una cola de sistema. Para registrar o recuperar suscripciones duraderas, registre o recupere `SYSTEM.DURABLE.SUBSCRIBER.QUEUE` en su lugar.

## Recuperación de objetos dañados durante el inicio

Si el gestor de colas detecta un objeto dañado durante el inicio, la acción que tome dependerá del tipo de objeto y de si el gestor de colas está configurado para realizar la recuperación de objetos desde soporte.

Si el objeto de gestor de colas está dañado, el gestor de colas no podrá iniciarse si no puede recuperar el objeto. Si el gestor de colas está configurado con un registro lineal y, por tanto, da soporte a la recuperación desde soporte, IBM MQ intenta automáticamente volver a crear el objeto de gestor de colas a partir de sus imágenes de soporte. Si el método de registro seleccionado no da soporte a la recuperación desde soporte, puede restaurar una copia de seguridad del gestor de colas o suprimir el gestor de colas.

Si había transacciones activas cuando se detuvo el gestor de colas, las colas locales que contienen los mensajes persistentes no confirmados, transferidos u obtenidos dentro de estas transacciones, también son necesarias para iniciar el gestor de colas satisfactoriamente. Si alguna de estas colas locales está dañada y el gestor de colas da soporte a la recuperación de objetos desde soporte, intenta automáticamente volver a crearla a partir de sus imágenes de soporte. Si no se puede recuperar alguna de las colas, IBM MQ no puede iniciarse.

Si durante el proceso de inicio se detecta alguna cola local dañada que contiene mensajes no confirmados de un gestor de colas que no permite la recuperación de objetos desde soporte, la cola

se marca como objeto dañado y se ignoran los mensajes no confirmados que contiene. Esta situación se debe a que no es posible realizar la recuperación desde soporte de objetos dañados en un gestor de colas de estas características y la única acción posible es suprimirlos. Se emite el mensaje AMQ7472 para indicar los daños.

## Recuperación de objetos dañados en otras ocasiones

La recuperación de objetos desde medio de almacenamiento es automática sólo durante el inicio. En otras ocasiones, cuando se detectan daños en objetos, se emite el mensaje de operador AMQ7472 y la mayoría de las operaciones que utilizan el objeto no se realizan satisfactoriamente. Si el objeto de gestor de colas resulta dañado en cualquier momento después de haber iniciado el gestor de colas, el gestor de colas realiza una conclusión preferente. Cuando un objeto ha quedado dañado puede suprimirlo o, si el gestor de colas utiliza una anotación lineal, intentar recuperarlo a partir de su imagen de soporte mediante el mandato `rcrmqobj` (consulte `rcrmqobj` para ver detalles adicionales).

**V 9.0.2** Si una cola (u otro objeto) se daña, **MEDIALOG** no avanzará. Esto se debe a que **MEDIALOG** es la extensión más antigua necesaria para la recuperación de soporte. Si la carga de trabajo es continua, **CURRLOG** seguirá avanzando y se grabarán extensiones nuevas. En función de la configuración (incluyendo su valor **LogManagement**), esto podría empezar a rellenar el sistema de archivos del registro. Si el sistema de archivos de registro se llena completamente, las transacciones se retrotraen y el gestor de colas puede terminar abruptamente. Por lo tanto, cuando se daña una cola, es posible que solo tenga una cantidad limitada de tiempo para actuar antes de que finalice el gestor de colas. La cantidad de tiempo dependerá de la velocidad con la que la carga de trabajo esté haciendo que el gestor de colas grabe nuevas extensiones y de la cantidad de espacio libre que tenga en el sistema de archivos de registro.

**V 9.0.2** Si utiliza la gestión de registro manual, puede que esté archivando extensiones que no sean necesarias para la recuperación de reinicio y suprimiéndolas del sistema de archivos de registro, aunque sigan siendo necesarias para la recuperación de soporte. Esto es aceptable siempre que pueda restaurarlas desde el archivado cuando sea necesario. Esta política no hace que se llene el sistema de archivos de registro cuando se daña una cola y **MEDIALOG** deja de avanzar. Sin embargo, si solo archiva y suprime extensiones que no son necesarios para un reinicio o una recuperación de soporte, el sistema de archivos del registro empieza a llenarse si se daña una cola.

**V 9.0.2** Si utiliza la gestión de registro de archivado o automática, el gestor de colas no reutilizará las extensiones que siguen siendo necesarias para la recuperación de soporte, aunque las haya archivado y haya notificado al gestor de colas utilizando `SET LOG ARCHIVED`. Por lo tanto, si se daña una cola, el sistema de archivos de registro empezará a llenarse.

**V 9.0.2** Si se daña una cola, se grabarán FFDC de OBJECT DAMAGED y **MEDIALOG** dejará de avanzar. El objeto dañado puede identificarse a partir del FFDC o porque es el objeto con el **MEDIALOG** más antiguo cuando visualiza su estado en `runmqsc`.

**V 9.0.2** Si el sistema de archivos de registro se está llenado y está preocupado de que la carga de trabajo se restituya porque el sistema de archivos de registro ya no tenga espacio, se recomienda recuperar el objeto o desactivar temporalmente la carga de trabajo.

## Protección de los archivos de registro de IBM MQ

No toque los archivos de registro cuando un gestor de colas esté en ejecución, puede provocar que la recuperación no sea posible. Utilice autorización `mqm` o de superusuario para proteger los archivos de registro de modificaciones involuntarias.

No elimine manualmente los archivos de registro activos cuando un gestor de colas de IBM MQ esté en ejecución. Si un usuario suprime accidentalmente los archivos de registro que un gestor de colas necesita para reiniciarse, IBM MQ **no** emite ningún error y sigue procesando datos, *incluidos los mensajes persistentes*. El gestor de colas concluye normalmente, pero puede no reiniciarse. La recuperación de mensajes será entonces imposible.

Los usuarios que tienen la autorización para eliminar registros que esté utilizando un gestor de colas activo también tienen autorización para suprimir otros recursos importantes del gestor de colas (como archivos de colas, el catálogo de objetos y los archivos ejecutables de IBM MQ). Estos usuarios pueden, por tanto, dañar, quizá por falta de experiencia, un gestor de colas en ejecución o inactivo de una forma contra la cual IBM MQ no puede protegerse.

Tenga cuidado cuando otorgue autorizaciones mqm o de superusuario.

## Volcado del contenido del registro mediante el mandato dmpmqlog

Cómo utilizar el mandato `dmpmqlog` para realizar un vuelco del contenido de las anotaciones del gestor de colas.

Utilice el mandato `dmpmqlog` para volcar el contenido de las anotaciones del gestor de colas. De forma predeterminada, se vuelcan todos los registros de anotaciones activos, es decir, que el mandato empieza a volcar desde la cabeza del registro (generalmente el principio del último punto de comprobación completado).

Normalmente, el registro sólo pueden volcarse cuando el gestor de colas no está ejecutándose. Como el gestor de colas efectúa un punto de comprobación durante el cierre, la parte activa del registro contiene normalmente un número reducido de registros de anotaciones. No obstante, puede utilizar el mandato `dmpmqlog` para realizar un volcado de más registros de anotaciones con una de las siguientes opciones que permiten cambiar la posición inicial del volcado:

- El vuelco inicial desde la *base* de las anotaciones. La base del registro es el primer registro de anotaciones del archivo de registro que contiene la cabeza del registro. La cantidad de datos adicionales volcados en este caso depende del lugar del archivo de registro dónde se encuentre la cabeza del registro. Si es cerca del principio del archivo de registro, se volcará una pequeña cantidad de datos adicionales. Si la cabeza está cerca del final del archivo de registro, se volcarán bastantes más datos.
- Especifique la posición inicial del volcado como un registro de anotaciones individual. Cada registro de anotaciones se identifica mediante un *número de secuencia de anotaciones* exclusivo. En el caso del registro circular, este registro de anotaciones inicial no puede ser anterior a la base del registro; esta limitación no se aplica al registros lineales. Es posible que deba volver a crear una instancia de los archivos de registro inactivos antes de ejecutar el mandato. Como posición inicial debe especificar un LSN válido, tomado de la salida anterior del mandato `dmpmqlog`.

Por ejemplo, con las anotaciones cronológicas lineales puede especificar `nextlsn` de la última salida generada por `dmpmqlog`. El `nextlsn` aparece en la cabecera del archivo de registro (Log File Header) e indica el LSN del siguiente registro de anotaciones que debe grabarse. Utilícelo como posición inicial para formatear todos los registros de anotaciones que se hayan grabado desde la última vez que se efectuó un volcado del registro.

- **Sólo para anotaciones lineales**, puede indicar a `dmpmqlog` que inicie el formateo de los registros de anotaciones a partir de la extensión de archivo de anotaciones que desee. En ese caso, `dmpmqlog` espera encontrar este archivo de anotaciones, y los archivos posteriores, en el mismo directorio que los archivos de anotaciones activos. Esta opción no se aplica a las anotaciones circulares, en las `dmpmqlog` no puede acceder a los registros de anotaciones antes de acceder a la base de las anotaciones.

La salida del mandato `dmpmqlog` es la cabecera del archivo de anotaciones (Log File Header) y una serie de registros de anotaciones formateados. El gestor de colas utiliza varios registros de anotaciones para registrar los cambios efectuados en sus datos.

Parte de la información que se formatea se utiliza tan solo internamente. La siguiente lista incluye los registros de anotaciones más útiles:

### Log File Header

Cada archivo de anotaciones tiene una sola cabecera de archivo de anotaciones, que es siempre el primer elemento formateado por el mandato `dmpmqlog`. Contiene los campos siguientes:

<i>logactive</i>	El número de extensiones de las anotaciones primarias.
<i>loginactive</i>	El número de extensiones de registro secundario.

<i>logsize</i>	El número de páginas de 4 KB por extensión.
<i>baselsn</i>	El primer LSN de la extensión de registro que contiene la cabeza del registro.
<i>nextlsn</i>	El LSN del siguiente registro de anotaciones que va a grabarse.
<i>headlsn</i>	El LSN del registro de anotaciones de la cabeza del registro.
<i>tailsn</i>	El LSN que identifica la posición de cola del registro.
<i>hflag1</i>	Indica si el registro es CIRCULAR (circular) o LOG RETAIN (lineal).
<i>HeadExtentID</i>	La extensión de registro que contiene la cabeza del registro.

### Log Record Header

Cada registro de anotaciones del registro tiene una cabecera fija que contiene la siguiente información:

<i>LSN</i>	El número de secuencia de las anotaciones.
<i>LogRecdType</i>	El tipo de registro de anotaciones.
<i>XTranid</i>	El identificador de transacción asociado a este registro de anotaciones (si lo hay).  Un <i>TranType</i> de MQI indica una transacción solo de IBM MQ. Un <i>TranType</i> XA está asociado a otros gestores de recursos. Las actualizaciones implicadas en la misma unidad de trabajo tienen el mismo <i>XTranid</i> .
<i>nombreCola</i>	La cola asociada a este registro de anotaciones (si lo hay).
<i>Qid</i>	El identificador interno y exclusivo de la cola.
<i>PrevLSN</i>	El LSN del registro de anotaciones anterior dentro de la misma transacción (si lo hay).

### Start Queue Manager

Se anota que el gestor de colas se ha iniciado.

<i>StartDate</i>	La fecha en que se inició el gestor de colas.
<i>StartTime</i>	La hora en que se inició el gestor de colas.

### Stop Queue Manager

Se anota que el gestor de colas se ha detenido.

<i>StopDate</i>	La fecha en que se detuvo el gestor de colas.
<i>StopTime</i>	La hora en que se detuvo el gestor de colas.
<i>ForceFlag</i>	El tipo de cierre utilizado.

### Start Checkpoint

Indica el inicio de un punto de comprobación del gestor de colas.

### End Checkpoint

Indica el final de un punto de comprobación del gestor de colas.

<i>ChkPtLSN</i>	El LSN del registro de anotaciones que se inició en este punto de comprobación.
-----------------	---

### Put Message

Anota que se ha transferido un mensaje persistente a una cola. Si el mensaje se transfirió bajo el punto de sincronización, la cabecera del registro de anotaciones contendrá un *XTranid* que no sea nulo. El resto del registro contiene:

<i>MapIndex</i>	Un identificador del mensaje en la cola. Puede utilizarse para buscar la MQGET correspondiente utilizada para obtener el mensaje de la cola. En este caso, podrá encontrarse un registro de anotaciones <i>Get Message</i> posterior con el mismo <i>QueueName</i> y <i>MapIndex</i> . Al llegar a este punto, el identificador <i>MapIndex</i> podrá volver a utilizarse para una transferencia de mensaje subsiguiente a esta cola.
<i>Data</i>	Dentro del vuelco hex para este registro de anotaciones se encuentran varios datos internos, seguidos por una representación del descriptor de mensaje (MD resaltado) y del mensaje de datos propiamente dicho.

### Put Part

Los mensajes persistentes que son demasiado grandes para un solo registro de anotaciones se anotan como varios registros de anotaciones *Put Part* seguidos de un solo registro *Put Message*. Si hay registros *Put Part*, el campo *PrevLSN* encadenará los registros *Put Part* y el último registro *Put Message*.

<i>Data</i>	Continúa los datos del mensaje donde terminó el registro de anotaciones anterior.
-------------	---

### Get Message

Sólo se anotan las obtenciones de mensajes persistentes. Si el mensaje se transfirió bajo el punto de sincronización, la cabecera del registro de anotaciones contendrá un *XTranid* que no sea nulo. El resto del registro contiene:

<i>MapIndex</i>	Identifica el mensaje que se recuperó de la cola. El registro de anotaciones <i>Put Message</i> más reciente que contenga el mismo <i>QueueName</i> y <i>MapIndex</i> identifica el mensaje que se ha obtenido.
<i>QPriority</i>	La prioridad del mensaje recuperado de la cola.

### Start Transaction

Indica el inicio de una nueva transacción. Un *TranType* de MQI indica una transacción sólo de IBM MQ. Un *TranType* XA indica una transacción que está asociada a otros gestores de recursos. Todas las actualizaciones efectuadas por esta transacción tendrán el mismo *XTranid*.

### Prepare Transaction

Indica que el gestor de colas está preparado para confirmar las actualizaciones asociadas al *XTranid* especificado. Este registro de anotaciones se graba como parte de una confirmación en dos fases que implique a otros gestores de recursos.

### Commit Transaction

Indica que el gestor de colas ha confirmado todas las actualizaciones efectuadas por una transacción.

### Retrotraer transacción

Este registro de anotaciones indica la intención del gestor de colas de restituir una transacción.

### End Transaction

Indica el final de una transacción restituida.

### Transaction Table

Este registro se graba durante el punto de sincronización. Registra el estado de cada transacción que haya realizado actualizaciones persistentes. Se registra la siguiente información para cada transacción:

<i>XTranid</i>	El identificador de la transacción.
<i>FirstLSN</i>	El LSN del primer registro de anotaciones asociado a la transacción.



*LastLSN* El LSN del último registro de anotaciones asociado a la transacción.

### Transaction Participants

Este registro de anotaciones lo graba el componente Gestor de transacciones de XA del gestor de colas. Registra los gestores de recursos externos que participan en las transacciones. Se registra lo siguiente para cada participante:

<i>RMName</i>	El nombre del gestor de recursos.
<i>RMID</i>	El identificador del gestor de recursos. Este identificador se anota también en los registros de anotaciones <i>Transaction Prepared</i> posteriores que registren transacciones globales en las que participe el gestor de recursos.
<i>SwitchFile</i>	El archivo de carga conmutada de este gestor de recursos.
<i>XAOpenString</i>	La serie de apertura de XA para este gestor de recursos.
<i>XACloseString</i>	La serie de cierre de XA de este gestor de recursos.

### Transaction Prepared

Este registro de anotaciones lo graba el componente Gestor de transacciones de XA del gestor de colas. Indica que la transacción global especificada se ha preparado correctamente. Se pedirá a cada gestor de recursos participante que efectúe una confirmación. El *RMID* de cada gestor de recursos preparado se anota en el registro de anotaciones. Si el propio gestor de colas participa en la transacción, habrá una entrada *Participant Entry* con un valor de *RMID* de cero.

### Transaction Forget

Este registro de anotaciones lo graba el componente Gestor de transacciones de XA del gestor de colas. Sigue al registro de anotaciones *Transaction Prepared* cuando se ha entregado la decisión de confirmación a cada participante.

### Purge Queue

Anota el hecho de que se han eliminado todos los mensajes de una cola, por ejemplo, mediante el mandato MQSC CLEAR QUEUE.

### Queue Attributes

Anota la inicialización o modificación de los atributos de una cola.

### Create Object

Anota la creación de un objeto de IBM MQ.

<i>ObjName</i>	El nombre del objeto que se ha creado.
<i>UserId</i>	El ID de usuario que ha llevado a cabo la creación.

### Delete Object

Anota la supresión de un objeto de IBM MQ.

<i>ObjName</i>	El nombre del objeto que se ha suprimido.
----------------	---

## Copia de seguridad y restauración de datos de gestor de colas de IBM MQ

Se pueden proteger los gestores de colas frente a posibles corrupciones producidas por fallos de hardware haciendo copias de seguridad de los gestores de colas y de sus datos, haciendo una copia de seguridad solo de la configuración del gestor de colas y usando un gestor de colas de copia de seguridad.

### Acerca de esta tarea

Periódicamente, puede tomar medidas para proteger los gestores de colas contra posibles daños producidos por anomalías en el hardware. Existen tres formas de proteger un gestor de colas:

### **Copiar los datos del gestor de colas**

Si el hardware falla, un gestor de colas puede verse forzado a detenerse. Si se pierden datos de registro del gestor de colas debido a la anomalía de hardware, el gestor de colas podría no reiniciarse. Si hace una copia de seguridad de los datos del gestor de colas, es posible que pueda recuperar algunos, o todos, los datos de gestor de colas perdidos.

En general, cuanto mayor sea la frecuencia a la que realiza la copia de seguridad de los datos, menos datos perderá en el caso de una anomalía en el hardware que provoque la pérdida de integridad en el registro de recuperación.

Para realizar una copia de los datos del gestor de colas, el gestor de colas no debe estar en ejecución.

### **Realice una copia de la configuración del gestor de colas solamente.**

Si el hardware falla, un gestor de colas puede verse forzado a detenerse. Si se pierden los datos de registro cronológico y de configuración del gestor de colas por un fallo de hardware, el gestor de colas no podrá reiniciarse ni recuperarse a partir del registro cronológico. Si se hace una copia de seguridad de la configuración del gestor de colas, se puede volver a crear dicho gestor y todos sus objetos a partir de las definiciones guardadas.

Para realizar una copia de seguridad de la configuración del gestor de colas, éste debe estar en ejecución.

### **Utilizar un gestor de colas de copia de seguridad**

Si el error de hardware es grave, un gestor de colas puede ser irrecuperable. En esta situación, si el gestor de colas irrecuperable tiene un gestor de colas de copia de seguridad dedicado, se puede activar el gestor de colas de copia de seguridad en lugar del gestor de colas irrecuperable. Si se actualiza regularmente, el registro cronológico del gestor de colas de copia de seguridad puede contener datos de registro que incluyan el último registro completo del gestor de colas irrecuperable.

Un gestor de colas de copia de seguridad se puede actualizar mientras se está ejecutando el gestor de colas existente.

## **Procedimiento**

- Para realizar una copia de seguridad y restauración de datos del gestor de colas consulte:
  - [“Hacer copia de seguridad de los datos de gestor de colas”](#) en la página 562.
  - [“Restauración de datos del gestor de colas”](#) en la página 563.
- Para realizar una copia de seguridad y restauración de la configuración del gestor de colas, consulte:
  - [“Copia de seguridad de la configuración del gestor de colas”](#) en la página 564
  - [“Restauración de la configuración del gestor de colas”](#) en la página 565
- Para crear, actualizar e iniciar un gestor de colas de copia de seguridad, consulte [“Utilizar un gestor de colas de copia de seguridad”](#) en la página 566.

## **Hacer copia de seguridad de los datos de gestor de colas**

Hacer una copia de seguridad de los datos de gestor de colas puede ayudarle a evitar la posible pérdida de datos debida a errores de hardware.

### **Antes de empezar**

Antes de empezar a hacer la copia de seguridad del gestor de colas, asegúrese de que el gestor de colas no esté ejecutando. Si intenta hacer una copia de seguridad de un gestor de colas en ejecución, puede que la copia de seguridad no sea coherente debido a posibles actualizaciones en curso en el momento de copiar los archivos. Si es posible, detenga el gestor de colas ejecutando el mandato **endmqm -w** (una conclusión de espera), solo si falla, utilice el mandato **endmqm -i** (una conclusión inmediata).

### **Acerca de esta tarea**

Para realizar una copia de seguridad de los datos de un gestor de colas, realice estas tareas:

## Procedimiento

1. Busque los directorios en los que el gestor de colas coloca los datos y los archivos de registro, utilizando la información de los archivos de configuración.

Para obtener más información, consulte [“Modificación de la información de configuración de IBM MQ y del gestor de colas”](#) en la página 89.

**Nota:** Los nombres que aparecen en el directorio se transforman para asegurar que sean compatibles con la plataforma en la que se está utilizando IBM MQ. Para obtener más información sobre la transformación de nombres, consulte [Descripción de los nombres de archivo de IBM MQ](#).


2. Haga copias de todos los directorios de archivos de datos y de registro del gestor de colas, incluidos todos los subdirectorios.

Asegúrese de que no se deja ningún archivo, especialmente el archivo de control de registro, tal como se describe en [“Cómo son los registros”](#) en la página 533, y los archivos de configuración tal como se describen en [“Archivos de inicialización y configuración”](#) en la página 195. Algunos de los directorios pueden estar vacíos, pero todos son necesarios para restaurar la copia de seguridad posteriormente.

En el registro circular, haga copia de seguridad de los directorios de archivos de datos y de registro del gestor de colas al mismo tiempo para que pueda restaurar un conjunto coherente de datos y registros del gestor de colas.

En el registro lineal, haga copia de seguridad de los directorios de archivos de datos y de registro del gestor de colas al mismo tiempo. Es posible restaurar sólo los archivos de datos del gestor de colas si está disponible una secuencia completa de los archivos de registro correspondientes.

3. Mantenga la propiedad de los archivos.

 Para los sistemas IBM MQ for UNIX y Linux, puede hacerlo con el mandato **tar**. Si tiene colas con más de 2 GB, no puede utilizar el mandato **tar**. Para obtener más información, consulte [Habilitación de colas grandes](#).

**Nota:** Al actualizar a IBM WebSphere MQ 7.5 y posteriores, asegúrese de hacer una copia de seguridad del archivo `qm.ini` y de las entradas de registro. La información del gestor de colas se almacena en el archivo `qm.ini` y se puede utilizar para volver a una versión anterior de IBM MQ.

### Tareas relacionadas

[“Detención de un gestor de colas”](#) en la página 12

Puede utilizar el mandato **endmqm** para detener un gestor de colas. Este mandato proporciona tres formas de parar un gestor de colas: un cierre controlado, o desactivado temporalmente, un cierre inmediato y un cierre preferente. O bien, en los sistemas Windows y Linux, se puede parar un gestor de colas utilizando IBM MQ Explorer.

[“Copia de seguridad de los archivos de configuración después de crear un gestor de colas”](#) en la página 11

La información de configuración de IBM MQ se almacena en los archivos de configuración en UNIX, Linux, and Windows. Después de crear un gestor de colas, haga una copia de seguridad de los archivos de configuración. A continuación, si crea otro gestor de colas que le causa algún problema, puede reinstalar las copias de seguridad cuando haya eliminado la causa del problema.

## Restauración de datos del gestor de colas

Siga estos pasos para restaurar una copia de seguridad de los datos de un gestor de colas.

### Antes de empezar

Antes de empezar la copia de seguridad, asegúrese de que el gestor de colas no está en ejecución.

Al restaurar una copia de seguridad de un gestor de colas en un clúster, consulte [“Recuperación de un gestor de colas de clúster”](#) en la página 324 y [Agrupación en clúster: disponibilidad, varias instancias y recuperación tras desastre](#) para obtener más información.

**Nota:** Al actualizar a IBM WebSphere MQ 7.5 y posteriores, asegúrese de hacer una copia de seguridad del archivo **.ini** y de las entradas del registro. La información del gestor de colas se almacena en el archivo **.ini** y se puede utilizar para revertir a una versión anterior de IBM MQ.

## Procedimiento

1. Localice los directorios en los que el gestor de colas coloca los datos y los archivos de registro, utilizando la información de los archivos de configuración.
2. Vacíe los directorios en los que va a colocar los datos de los que se ha hecho copia de seguridad.
3. Copie los datos y los archivos de registro del gestor de colas de los que se ha hecho copia de seguridad en los lugares correctos.

Asegúrese de que tiene un archivo de control de registro, además de los archivos de registro.

En el registro circular, haga copia de seguridad de los directorios de archivos de datos y de registro del gestor de colas al mismo tiempo para que pueda restaurar un conjunto coherente de datos y registros del gestor de colas.

En el registro lineal, haga copia de seguridad de los directorios de archivos de datos y de registro del gestor de colas al mismo tiempo. Es posible restaurar sólo los archivos de datos del gestor de colas si está disponible una secuencia completa de los archivos de registro correspondientes.

4. Actualice los archivos de información de configuración.

Compruebe que los archivos de configuración de IBM MQ y del gestor de colas sean coherentes para que IBM MQ pueda buscar los datos restaurados en el lugar correcto.

5. Compruebe la estructura de directorios resultante para asegurarse de que tiene todos los directorios necesarios.

Para obtener más información sobre los directorios y subdirectorios de IBM MQ, consulte [Estructura de directorios en sistemas Windows](#) y [Contenido de directorio en sistemas UNIX and Linux](#).


## Resultados


Si tanto la copia de seguridad como la restauración de los datos se ha realizado correctamente, el gestor de colas debería iniciarse ahora.

### **Copia de seguridad de la configuración del gestor de colas**

Una copia de seguridad de la configuración del gestor de colas puede ayudar a reconstruir un gestor de colas a partir de su definiciones si se pierden los datos de registro cronológico y de configuración del gestor de colas por un fallo de hardware y el gestor de colas no puede reiniciarse ni recuperarse a partir del registro cronológico.


## Acerca de esta tarea

 En UNIX, Linux, and Windows, puede utilizar el mandato **dmpmqc fg** para volcar la configuración de un gestor de colas de IBM MQ.

 En IBM i, puede utilizar el mandato de volcado de configuración de MQ (**DMPMQMCFG**) para volcar los objetos de configuración y autorizaciones de un gestor de colas.

## Procedimiento

1. Asegúrese de que el gestor de colas esté ejecutando.
2. Dependiendo de la plataforma, utilice uno de los mandatos siguientes para hacer una copia de seguridad de la configuración del gestor de colas:

-  En UNIX, Linux, and Windows: Ejecute el mandato de volcado de configuración de MQ, **dmpmqc fg**, utilizando la opción de formato predeterminada (-f mqsc) MQSC y todos los

atributos (-a), y utilice la redirección de la salida estándar para almacenar las definiciones en un archivo. Por ejemplo:

```
dmpmqcfg -m MYQMGR -a > /mq/backups/MYQMGR.mqsc
```

- **IBM i** En IBM i: Ejecute el mandato de volcado de configuración de MQ (**DMPMQCFG**) utilizando la opción de formato predeterminada de OUTPUT(\*MQSC) y EXPATTR(\*ALL), y utilice TOFILE y TOMBR para almacenar las definiciones en un miembro de archivo físico. Por ejemplo:

```
DMPMQCFG MQMNAME(MYQMGR) OUTPUT(*MQSC) EXPATTR(*ALL) TOFILE(QMQMSAMP/QMQSC)
TOMBR(MYQMGRDEF)
```

## Tareas relacionadas

[“Restauración de la configuración del gestor de colas” en la página 565](#)

Para restaurar la configuración de un gestor de colas a partir de una copia de seguridad, primero asegúrese de que el gestor de colas esté ejecutando y luego ejecute el correspondiente mandato de su plataforma.

## Información relacionada

[dmpmqcfg \(volcar configuración del gestor de colas\)](#)

[Volcado de configuración de MQ \(DMPMQCFG\)](#)

Multi

## Restauración de la configuración del gestor de colas

Para restaurar la configuración de un gestor de colas a partir de una copia de seguridad, primero asegúrese de que el gestor de colas esté ejecutando y luego ejecute el correspondiente mandato de su plataforma.

## Acerca de esta tarea

ULW

En UNIX, Linux, and Windows, puede utilizar el mandato **runmqsc** para restaurar la configuración de un gestor de colas de IBM MQ.

IBM i

En IBM i, se puede usar el mandato **STRMQMQSC** para restaurar los objetos de configuración y las autoridades de un gestor de colas.

## Procedimiento

1. Asegúrese de que el gestor de colas esté ejecutando.

Tenga en cuenta que, si el daño a los datos y los registros es irreparable por otros medios, puede que haya que volver a crear el gestor de colas.

2. Dependiendo de la plataforma, utilice uno de los mandatos siguientes para restaurar la configuración del gestor de colas:

- **ULW** En UNIX, Linux, and Windows, ejecute **runmqsc** en el gestor de colas, utilice la redirección de entrada estándar para restaurar las definiciones a partir de un archivo de script generado por el mandato de volcado de configuración de MQ (**dmpmqcfg**) (consulte [“Copia de seguridad de la configuración del gestor de colas” en la página 564](#)). Por ejemplo:

```
runmqsc MYQMGR < /mq/backups/MYQMGR.mqsc
```

- **IBM i** En IBM i: Ejecute **STRMQMQSC** en el gestor de colas, y utilice los parámetros **SRCMBR** y **SRCFILE** para restaurar las definiciones del miembro de archivo físico generado por el mandato

de volcado de configuración de MQ (**DMPMQMCFG**) (consulte [“Copia de seguridad de la configuración del gestor de colas”](#) en la página 564). Por ejemplo:

```
STRMQMMQSC MQMNAME(MYQMGR) SRCFILE(QMQMSAMP/QMQSC) SRCMBR(MYQMGR)
```

### Tareas relacionadas

[“Copia de seguridad de la configuración del gestor de colas”](#) en la página 564

Una copia de seguridad de la configuración del gestor de colas puede ayudar a reconstruir un gestor de colas a partir de sus definiciones si se pierden los datos de registro cronológico y de configuración del gestor de colas por un fallo de hardware y el gestor de colas no puede reiniciarse ni recuperarse a partir del registro cronológico.

### Información relacionada

[dmpmqcfg](#) (volcar configuración del gestor de colas)

[runmqsc](#) (ejecutar mandatos MQSC)

[Volcado de configuración de MQ \(DMPMQMCFG\)](#)

[Mandatos de inicio de IBM MQ \(STRMQMMQSC\)](#)

## Utilizar un gestor de colas de copia de seguridad

Un gestor de colas existente puede tener un gestor de colas de copia de seguridad dedicado para fines de recuperación tras desastre.

### Acerca de esta tarea

Un gestor de colas de copia de seguridad es una copia inactiva del gestor de colas existente. Si el gestor de colas existente no se puede recuperar debido a una anomalía grave del hardware, se puede poner en línea el gestor de colas de copia de seguridad para que sustituya al gestor de colas irrecuperable.

Los archivos de registro de gestor de colas existentes deben copiarse con cierta frecuencia en el gestor de colas de copia de seguridad para garantizar que éste resulte un método eficaz para la recuperación de errores. No es necesario detener el gestor de colas existente para que los archivos de registro se copien, sin embargo sólo deberá copiar un archivo de registro, si el gestor de colas ha acabado de escribirlo. Dado que el registro del gestor de colas existente se actualiza continuamente, siempre hay un grado de discrepancia entre el registro del gestor de colas existente y los datos de registro que se copian en el registro del gestor de colas de copia de seguridad. Las actualizaciones regulares del gestor de colas de copia de seguridad minimiza la discrepancia entre los dos registros.

Si desea poner en línea un gestor de colas de copia de seguridad, primero debe activarlo e iniciarlo. El requisito para activar un gestor de colas de copia de seguridad antes de iniciarlo es una medida preventiva para evitar que el gestor de colas de copia de seguridad se inicie accidentalmente. Una vez que haya activado el gestor de colas de copia de seguridad ya no podrá actualizarlo.

**Importante:** Una vez que el gestor de colas de copia de seguridad se ha convertido en el nuevo gestor de colas activo, por el motivo que sea, deja de haber un gestor de colas de copia de seguridad. Esto es efectivamente una forma de réplica asíncrona, por lo que lógicamente cabe esperar que el nuevo gestor de colas quede por detrás del antiguo gestor de colas activo durante un tiempo. Como tal, el antiguo gestor de colas activo ya no actúa como una copia de seguridad del nuevo gestor de colas activo.

### Procedimiento

- Para obtener información sobre cómo crear, actualizar e iniciar un gestor de colas de copia de seguridad, consulte los temas siguientes:
  - [“Creación de un gestor de colas de copia de seguridad”](#) en la página 567
  - [“Actualización de un gestor de colas de copia de seguridad”](#) en la página 567
  - [“Inicio de un gestor de colas de copia de seguridad”](#) en la página 568

## Conceptos relacionados

“Registro: Asegurarse de que no se han perdido mensajes” en la página 533

IBM MQ registra todos los cambios significativos en los datos persistentes controlados por el gestor de colas en un registro de recuperación.

## Creación de un gestor de colas de copia de seguridad

Un gestor de colas de copia de seguridad se crea como una copia interactiva del gestor de colas existente.

## Acerca de esta tarea

**Importante:** Sólo puede utilizar un gestor de colas de copia de seguridad con las anotaciones cronológicas lineales.

Un gestor de colas de copia de seguridad requiere lo siguiente:

- Tener los mismos atributos que el gestor de colas existente, por ejemplo el nombre del gestor de colas, el tipo de registro cronológico y el tamaño del archivo de registro.
- Ejecutarse en la misma plataforma que el gestor de colas existente.
- Encontrarse en un nivel de código igual, o superior, al del gestor de colas existente.

## Procedimiento

1. Cree un gestor de colas de copia de seguridad para el gestor de colas existente con el mandato de control **crtmqm**.
2. Haga copias de todos los datos del gestor de colas y los directorios de archivos de registro existentes, incluidos todos los subdirectorios. como se describe en [“Hacer copia de seguridad de los datos de gestor de colas”](#) en la página 562.
3. Sobrescriba los directorios de archivos de registro y de datos del gestor de colas de copia de seguridad, incluidos todos los subdirectorios, con las copias realizadas en el gestor de colas existente.
4. Ejecute el mandato de control **strmqm** en el gestor de colas de copia de seguridad tal y como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
strmqm -r BackupQMName
```

Este mandato marca el gestor de colas como un gestor de colas de copia de seguridad en IBM MQ y reproduce todas las extensiones de registro copiadas para sincronizar el gestor de colas de copia de seguridad con el gestor de colas existente.

## Información relacionada

[crtmqm \(crear gestor de colas\)](#)

[strmqm \(iniciar gestor de colas\)](#)

## Actualización de un gestor de colas de copia de seguridad

Para asegurar que un gestor de colas de copia de seguridad sigue siendo un método eficaz para la recuperación de errores, debe actualizarlo con cierta frecuencia.

## Acerca de esta tarea

Las actualizaciones regulares minimizan la discrepancia entre el registro del gestor de colas de copia de seguridad y el registro del gestor de colas actual. No es necesario parar el gestor de colas para hacer una copia de seguridad del mismo.



**Aviso:** Si se copia un conjunto de registros cronológicos no correlativos en el directorio de registros del gestor de colas de copia de seguridad, solo se reproducirán los registros hasta el punto en que se encuentre el primer registro que falta.

## Procedimiento

1. Emita el siguiente mandato de script (MQSC) en el gestor de colas del que se va a hacer una copia de seguridad:

```
RESET QMGR TYPE(ADVANCELOG)
```

Este mandato detiene cualquier grabación en las anotaciones actuales, y luego hace avanzar el registro cronológico del gestor de colas a la siguiente extensión de anotaciones. Esto garantiza que la copia de seguridad contenga toda la información registrada hasta el momento actual.

2. Obtenga el (nuevo) número de extensión de registro activo actual emitiendo el siguiente mandato de Script (MQSC) en el gestor de colas del que se va a hacer una copia de seguridad:

```
DIS QMSTATUS CURRLOG
```

3. Copie los archivos de extensión de registro actualizados del directorio de registros del gestor de colas actual al directorio de registro del gestor de colas de copia de seguridad.

Copie todas las extensiones de registro desde la última actualización hasta la extensión actual (sin incluirla) anotada en "2" en la [página 568](#). Copie sólo los archivos de extensión de registro, los que empiezan por "S. ..".

4. Ejecute el mandato de control **strmqm** en el gestor de colas de copia de seguridad tal y como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
strmqm -r BackupQMName
```

Este mandato reproduce todas las extensiones de registro copiadas y sincroniza el gestor de colas de copia de seguridad con el gestor de colas. Cuando la reproducción finalice, recibirá un mensaje que identifica todas las extensiones de registro necesarias para la recuperación de reinicio y todas las extensiones de registro necesarias para la recuperación desde soporte.

### Información relacionada

[RESET QMGR](#)

[DISPLAY QMSTATUS](#)

[strmqm \(iniciar gestor de colas\)](#)

### ***Inicio de un gestor de colas de copia de seguridad***

Puede sustituir un gestor de colas irrecuperable con un gestor de colas de copia de seguridad.

### **Acerca de esta tarea**

Si un gestor de colas irrecuperable tiene un gestor de colas de copia de seguridad dedicado, se puede activar el gestor de colas de copia de seguridad en lugar del gestor de colas irrecuperable.

Cuando se sustituye un gestor de colas irrecuperable por un gestor de colas de copia de seguridad, se pueden perder algunos de los datos del gestor de colas irrecuperable. La cantidad de datos perdidos depende de la fecha de la última actualización del gestor de colas de copia de seguridad. Cuanto más reciente sea la última actualización, menor será la pérdida de datos del gestor de colas.

**Nota:** Aunque los archivos de datos y de registro del gestor de colas estén contenidos en directorios distintos, asegúrese de hacer una copia de seguridad y de restaurar los directorios al mismo tiempo. Si los archivos de datos y de registro del gestor de colas no tiene la misma antigüedad, el gestor de colas no está en un estado válido y probablemente no se iniciará. Incluso si se inicia, es muy probable que los datos estén dañados.

## Procedimiento

1. Ejecute el mandato de control **strmqm** para activar el gestor de colas de copia de seguridad, tal y como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
strmqm -a BackupQMName
```



Se activa el gestor de colas de copia de seguridad. Una vez activado, el gestor de colas de copia de seguridad ya no se puede actualizar.

2. Ejecute el mandato de control `strmqm` para iniciar el gestor de colas de copia de seguridad, tal y como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
strmqm BackupQMName
```

IBM MQ considera esta acción una recuperación de reinicio y utiliza el registro del gestor de colas de copia de seguridad. Durante la última actualización del gestor de colas de copia de seguridad se habrá producido una reproducción, por lo que solo se retrotraerán las transacciones activas a partir del último punto de comprobación registrado.

3. Reinicie todos los canales.
4. Compruebe la estructura de directorios resultante para asegurarse de que tiene todos los directorios necesarios.  
Para obtener más información sobre los directorios y subdirectorios de IBM MQ, consulte [Planificación del soporte de sistema de archivos](#).
5. Asegúrese de que tiene un archivo de control de registro, además de los archivos de registro. Compruebe también que los archivos de configuración de IBM MQ y del gestor de colas sean coherentes para que IBM MQ pueda buscar los datos restaurados en el lugar correcto.

## Resultados

Si tanto la copia de seguridad como la restauración de los datos se han realizado correctamente, el gestor de colas se iniciará.

### Tareas relacionadas

[“Reinicio de canales detenidos” en la página 186](#)

Cuando un canal pasa al estado STOPPED, es preciso que reinicie el canal manualmente.

### Información relacionada

[strmqm \(iniciar gestor de colas\)](#)

## Cambios en la recuperación de errores de clústeres (en otros servidores distintos de z/OS)

A partir de IBM WebSphere MQ 7.1, el gestor de colas vuelve a ejecutar las operaciones que ocasionan problemas hasta que se resuelven dichos problemas. Si, después de cinco días, los problemas no se resuelven, el gestor de colas concluye para impedir que la memoria caché quede anticuada.

Antes de IBM WebSphere MQ 7.1, si un gestor de colas detectaba un problema con el gestor de repositorios local que gestiona un clúster, actualizaba el registro de errores. En algunos casos, detenía la gestión de clústeres. El gestor de colas continuaba intercambiando mensajes de aplicaciones con un clúster, basándose en la memoria caché cada vez más anticuada de las definiciones del clúster. A partir de IBM WebSphere MQ 7.1, el gestor de colas vuelve a ejecutar las operaciones que ocasionan problemas hasta que se resuelven dichos problemas. Si, después de cinco días, los problemas no se resuelven, el gestor de colas concluye para impedir que la memoria caché quede anticuada. A medida que la memoria caché queda anticuada, aumenta el número de problemas. El comportamiento modificado con respecto a los errores de clúster en 7.1 o posterior no se aplica a z/OS.

Cada aspecto de la gestión de clústeres se maneja para un gestor de colas mediante el proceso del gestor de repositorios local, `amqrrmf0`. El proceso se ejecuta en todos los gestores de colas, aunque no haya ninguna definición de clúster.

Antes de IBM WebSphere MQ 7.1, si el gestor de colas detectaba un problema en el gestor de repositorios local, detenía el gestor de repositorios después de un breve intervalo. El gestor de colas seguía ejecutándose, procesando mensajes de aplicaciones y solicitudes para abrir colas y publicar temas o suscribirse a ellos.

Con el gestor de repositorios detenido, la memoria caché de definiciones de clúster disponible en el gestor de colas queda anticuada. Con el tiempo, los mensajes se direccionaban al destino equivocado y

las aplicaciones fallaban. Las aplicaciones no lograban abrir colas de clúster o temas de publicaciones que se habían propagado al gestor de colas local.

A menos que un administrador comprobara los mensajes de repositorio en el registro de errores, el administrador quizá no se daba cuenta de que la configuración del clúster tenía problemas. Si el error no se reconocía a lo largo del tiempo y el gestor de colas no renovaba su pertenencia al clúster, se producían todavía más problemas. La inestabilidad afectaba a todos los gestores de colas del clúster y el clúster parecía inestable.

De IBM WebSphere MQ 7.1 en adelante, IBM MQ adopta un enfoque distinto del manejo de errores de clúster. En lugar de detener el gestor de repositorio y continuar operando sin él, el gestor de repositorios vuelve a ejecutar las operaciones fallidas. Si el gestor de colas detecta un problema con el gestor de repositorios, sigue uno de los dos procedimientos siguientes.

1. Si el error no compromete el funcionamiento del gestor de colas, el gestor de colas escribe un mensaje en el registro de errores. Vuelve a ejecutar la operación fallida cada 10 minutos hasta que se realiza correctamente. De forma predeterminada, necesita cinco días para tratar el error; de lo contrario, el gestor de colas escribe un mensaje en el registro de errores y concluye. Puede posponer la conclusión cinco días.
2. Si el error compromete el funcionamiento del gestor de colas, el gestor de colas escribe un mensaje en el registro de errores y concluye inmediatamente.

Un error que compromete el funcionamiento del gestor de colas es un error que el gestor de colas no ha sido capaz de diagnosticar o un error que puede tener consecuencias imprevisibles. Este tipo de error suele dar como resultado que el gestor de colas escriba un archivo FFST. Los errores que comprometen la operación del gestor de colas pueden ser causados por un error en IBM MQ o por un administrador o un programa que hagan algo inesperado como, por ejemplo, finalizar un proceso de IBM MQ .

El punto del cambio en el comportamiento de recuperación de errores es limitar el tiempo que el gestor de colas continúa ejecutándose con un número creciente de definiciones de clúster inconsistentes. A medida que crece el número de inconsistencias en definiciones de clústeres, crece también la posibilidad de un comportamiento anómalo de las aplicaciones.

La posibilidad predeterminada de concluir el gestor de colas después de cinco días es un compromiso entre limitar el número de inconsistencias y mantener el gestor de colas disponible hasta que se detecten y se resuelvan los problemas.

Puede ampliar el tiempo antes de que el gestor de colas concluya de forma indefinida, mientras arregla el problema o espera que concluya un gestor de colas planificado. La permanencia de cinco días mantiene el gestor de colas en ejecución a lo largo de toda una semana y le ofrece tiempo para reaccionar a los problemas o prolongar el tiempo antes de reiniciar el gestor de colas.

## Acciones correctivas

Para tratar los problemas de recuperación de errores de clústeres dispone de varias opciones. La primera opción es supervisar y solucionar el problema, la segunda es supervisar y posponer la solución del problema, y la última opción es continuar gestionando la recuperación de errores de clúster como en los releases anteriores a IBM WebSphere MQ 7.1.

1. Supervise el registro de errores del gestor de colas para ver si se encuentran los mensajes de error [AMQ9448](#) y [AMQ5008](#) y solucione el problema.  
[AMQ9448](#) indica que el gestor de repositorios ha devuelto un error después de ejecutar un mandato. Este error marca el inicio de volver a intentar el mandato cada 10 minutos y finalmente detener el gestor de colas después de cinco días, hasta que pospone la conclusión.  
[AMQ5008](#) indica que el gestor de colas se ha detenido porque falta un proceso IBM MQ. [AMQ5008](#) se debe a que el gestor de repositorios se detiene después de cinco días. Si el gestor de repositorios se detiene, se detiene el gestor de colas.
2. Supervise el registro de errores del gestor de colas para ver si se encuentra el mensaje de error [AMQ9448](#) y posponga la resolución del problema.

Si inhabilita obtener mensajes de `SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE`, el gestor de repositorios deja de intentar ejecutar mandatos y continúa de forma indefinida sin procesar ningún trabajo. No obstante, los manejadores que el gestor de repositorios retiene en colas se liberan. Dado que el gestor de repositorios no se detiene, el gestor de colas no se detiene después de cinco días.

Ejecutar un mandato MQSC para inhabilitar la obtención de mensajes de `SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE`:

```
ALTER QLOCAL(SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE) GET(DISABLED)
```

Para volver a recibir mensajes de `SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE` ejecute un mandato MQSC:

```
ALTER QLOCAL(SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE) GET(ENABLED)
```

3. Revierta el gestor de colas al mismo comportamiento de recuperación de errores de clúster que antes de IBM WebSphere MQ 7.1.

Puede establecer un parámetro de ajuste del gestor de colas para mantener el gestor de colas en ejecución si el gestor de repositorios se detiene.

El parámetro de ajuste es `TolerateRepositoryFailure`, en la stanza `TuningParameters` del archivo `qm.ini`. Para evitar que el gestor de colas se detenga, si el gestor de repositorios se detiene, establezca `TolerateRepositoryFailure` en `TRUE`; consulte [Figura 88 en la página 571](#).

Reinicie el gestor de colas para habilitar la opción `TolerateRepositoryFailure`.

Si se ha producido un error de clúster que impide que el gestor de repositorios se inicie correctamente y, por consiguiente, se inicie el gestor de colas, establezca `TolerateRepositoryFailure` en `TRUE` para iniciar el gestor de colas sin el gestor de repositorios.

## Consideración especial

Antes de IBM WebSphere MQ 7.1, algunos administradores que gestionan gestores de colas que no formaban parte de un clúster han detenido el proceso de `amqrrmfa`. La detención de `amqrrmfa` no ha afectado al gestor de colas.

La detención de `amqrrmfa` en IBM WebSphere MQ 7.1 o posterior hace que el gestor de colas se detenga, porque se considera un error del gestor de colas. No debe detener el proceso de `amqrrmfa` en 7.1 o posterior, a menos que establezca el parámetro de ajuste del gestor de colas, `TolerateRepositoryFailure`.

## Ejemplo

```
TuningParameters:  
  TolerateRepositoryFailure=TRUE
```

*Figura 88. Establezca `TolerateRepositoryFailure` en `TRUE` en `qm.ini`*

## Información relacionada

[Archivos de configuración de gestores de colas, `qm.ini`](#)

## Configurar recursos de JMS

Una de las formas en que una aplicación JMS puede crear y configurar los recursos que necesita para conectarse a IBM MQ y acceder a destinos para enviar o recibir mensajes es utilizando JNDI (Java Naming and Directory Interface) para recuperar objetos administrados de una ubicación en el servicio de nombres y directorio que recibe el nombre de espacio de nombres JNDI. Para que una aplicación JMS pueda recuperar objetos administrados de un espacio de nombres JNDI, primero debe crear los objetos administrados.

## Acerca de esta tarea

Puede crear y configurar objetos administrados en IBM MQ utilizando cualquiera de las dos siguientes herramientas:

### IBM MQ Explorer

Puede utilizar IBM MQ Explorer para crear y administrar definiciones de objeto JMS que se almacenan en LDAP, en un sistema de archivos local o en otras ubicaciones.

### Herramienta de administración de IBM MQ JMS

La herramienta de administración de IBM MQ JMS es una herramienta de línea de mandatos que puede utilizar para crear y configurar objetos de IBM MQ JMS que se almacenan en LDAP, en un sistema de archivos local u otras ubicaciones. La herramienta de administración JMS utiliza una sintaxis similar a la de **runmqsc** y también da soporte a scripts.

La herramienta de administración utiliza un archivo de configuración para establecer los valores de determinadas propiedades. Se suministra un archivo de configuración de ejemplo, que puede editar para adaptarlo a su sistema antes de empezar a utilizar la herramienta para configurar recursos de JMS. Para obtener más información sobre el archivo de configuración, consulte [“Configurar la herramienta de administración JMS”](#) en la página 578.

Las aplicaciones IBM MQ JMS que se despliegan en WebSphere Application Server necesitan acceder a objetos de JMS desde el repositorio JNDI del servidor de aplicaciones. Por lo tanto, si utiliza la mensajería JMS entre WebSphere Application Server e IBM MQ, debe crear objetos en WebSphere Application Server que correspondan a los objetos que cree en IBM MQ.

IBM MQ Explorer y la herramienta de administración de IBM MQ JMS no se pueden utilizar para administrar los objetos de IBM MQ JMS que se almacenan en WebSphere Application Server. En su lugar, puede crear y configurar objetos administrados en WebSphere Application Server utilizando cualquiera de las dos siguientes herramientas:

### Consola administrativa de WebSphere Application Server

La consola de administración de WebSphere Application Server es una herramienta basada en web que puede utilizar para gestionar los objetos de IBM MQ JMS en WebSphere Application Server.

### Cliente de scripts de WebSphere Application Server

El cliente de scripts wsadmin de WebSphere Application Server proporciona mandatos especializados para administrar los objetos de IBM MQ JMS en WebSphere Application Server.

Si desea utilizar una aplicación JMS para acceder a los recursos de un gestor de colas IBM MQ desde WebSphere Application Server, debe utilizar el proveedor de mensajería IBM MQ en WebSphere Application Server, que contiene una versión de IBM MQ classes for JMS. El adaptador de recursos de IBM MQ que se suministra con WebSphere Application Server se utiliza en todas las aplicaciones que realizan mensajería JMS con el proveedor de mensajería IBM MQ. El adaptador de recursos de IBM MQ normalmente se actualiza automáticamente cuando se aplican fixpacks de WebSphere Application Server, pero si ha actualizado manualmente con anterioridad el adaptador de recursos, debe actualizar manualmente la configuración para asegurar que el mantenimiento se aplique correctamente.

### Información relacionada

[Escritura de aplicaciones de IBM MQ classes for JMS](#)  
[runmqsc](#)

## Configurar fábricas de conexiones y destinos en un espacio de nombres JNDI

Las aplicaciones JMS acceden a los objetos administrados en el servicio de nombres y directorio a través de JNDI (Java Naming and Directory Interface). Los objetos administrados de JMS se almacenan en una ubicación dentro del servicio de nombres y directorio al que se denomina espacio de nombres JNDI. Una aplicación JMS puede buscar los objetos administrados para conectarse a IBM MQ y acceder a los destinos para enviar o recibir mensajes.

## Acerca de esta tarea

Las aplicaciones JMS buscan los nombres de los objetos JMS en el servicio de nombres y directorio utilizando contextos:

### Contexto inicial

El contexto inicial define la raíz del espacio de nombres JNDI. Para cada ubicación en el servicio de nombres y directorio, debe especificar un contexto inicial para proporcionar un punto de partida desde el que una aplicación JMS pueda resolver los nombres de los objetos administrados en esa ubicación del servicio de nombres y directorio.

### Subcontextos

Un contexto puede tener uno o más subcontextos. Un subcontexto es una subdivisión de un espacio de nombres JNDI y puede contener objetos administrados como fábricas de conexiones y destinos, así como otros subcontextos. Un subcontexto no es un objeto por sí mismo; es simplemente una extensión del convenio de denominación para los objetos en el subcontexto.

Puede crear contextos utilizando IBM MQ Explorer o la herramienta de administración IBM MQ JMS.

Antes de que una aplicación IBM MQ classes for JMS pueda recuperar objetos administrados de un espacio de nombres JNDI, primero, debe crear los objetos administradores utilizando IBM MQ Explorer o la herramienta de administración IBM MQ JMS. Puede crear y configurar los siguientes tipos de objeto de JMS:

### Fábrica de conexiones

Un objeto de fábrica de conexiones JMS define un conjunto de propiedades de configuración estándar para conexiones. Una aplicación JMS utiliza una fábrica de conexiones para crear una conexión a IBM MQ. Puede crear una fábrica de conexiones que sea específica de uno de los dos dominios de mensajería, el dominio de mensajería punto a punto y el dominio de mensajería de publicación/suscripción. A partir de JMS 1.1, también puede crear fábricas de conexiones independientes del dominio que se pueden utilizar tanto para la mensajería punto a punto como para la mensajería de publicación/suscripción.

### Destino

Un destino JMS es un objeto que representa el destino de los mensajes que el cliente produce y el origen de los mensajes que una aplicación JMS consume. La aplicación JMS puede utilizar un único objeto de destino para transferir y recibir mensajes, o puede utilizar diferentes objetos de destino. Hay dos tipos de objeto de destino:

- El destino de cola JMS utilizado en la mensajería punto a punto
- El destino de tema JMS utilizado en la mensajería de publicación/suscripción

El siguiente diagrama muestra un ejemplo de objetos de JMS creados en un espacio de nombres JNDI de IBM MQ.

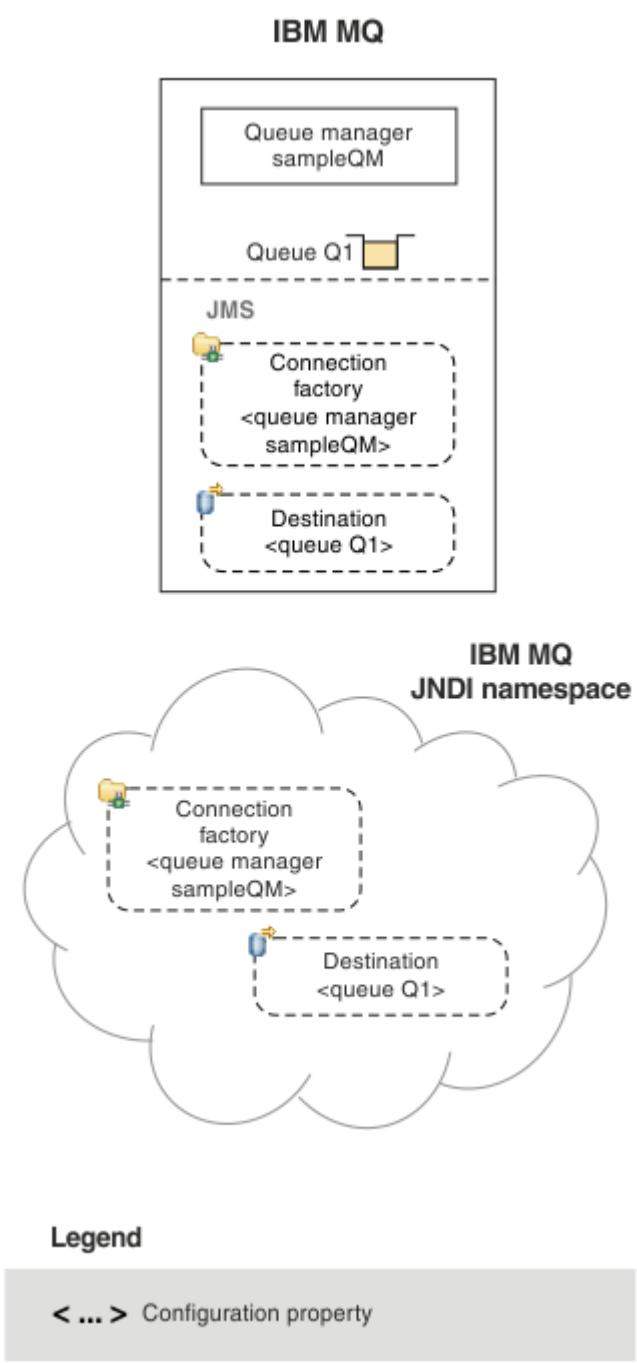


Figura 89. Objetos de JMS creados en IBM MQ

Si utiliza la mensajería JMS entre WebSphere Application Server e IBM MQ, debe crear objetos correspondientes en WebSphere Application Server para utilizarlos para comunicarse con IBM MQ. Cuando se crea uno de estos objetos en WebSphere Application Server, se almacena en el espacio de nombres JNDI de WebSphere Application Server tal como se muestra en el siguiente diagrama.

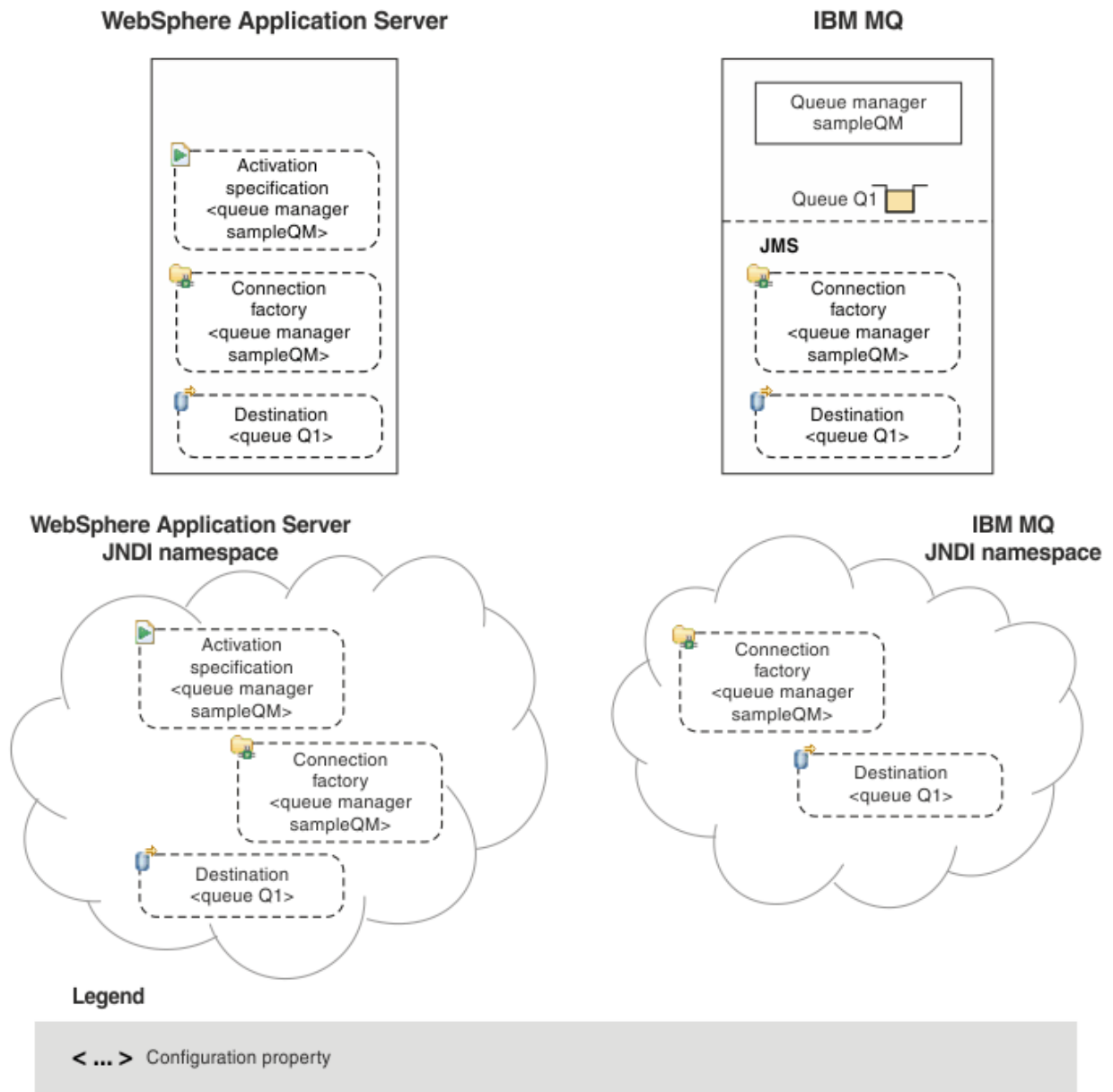


Figura 90. Objetos creados en WebSphere Application Server y los objetos correspondientes en IBM MQ

Si su aplicación utiliza un bean controlado por mensaje (MDB), la fábrica de conexiones se utiliza sólo para mensajes de salida y los mensajes de entrada se reciben mediante una especificación de activación. Las especificaciones de activación forman parte del estándar Java EE Connector Architecture 1.5 (JCA 1.5). JCA 1.5 proporciona una forma estándar de integrar proveedores de JMS, como IBM MQ, con servidores de aplicaciones Java EE, como WebSphere Application Server. Una especificación de activación JMS puede estar asociada a uno o más beans controlados por mensaje (MDB) y proporciona la configuración necesaria para que estos MDB escuchen los mensajes que llegan a un destino.

Puede utilizar la consola administrativa de WebSphere Application Server o los mandatos de script wsadmin para crear y configurar los recursos de JMS que necesite.

## Procedimiento

- Para configurar objetos de JMS para IBM MQ utilizando IBM MQ Explorer, consulte [“Configurar objetos JMS utilizando IBM MQ Explorer”](#) en la página 576.

- Para configurar objetos de JMS para IBM MQ utilizando la herramienta de administración de IBM MQ JMS, consulte [“Configurar objetos JMS utilizando la herramienta de administración”](#) en la página 577.
- Para configurar objetos de JMS para WebSphere Application Server, consulte [“Configurar recursos de JMS en WebSphere Application Server”](#) en la página 586.

## Resultados

Una aplicación IBM MQ classes for JMS puede recuperar los objetos administrador del espacio de nombres JNDI y, si es necesario, establezca o cambie una o más de sus propiedades utilizando las extensiones IBM JMS o la extensiones IBM MQ JMS.

### Información relacionada

[Utilización de JNDI para recuperar objetos administrados en una aplicación JMS](#)

[Creación y configuración de fábricas de conexiones y destinos en una aplicación de IBM MQ classes for JMS](#)

## Configurar objetos JMS utilizando IBM MQ Explorer

Utilice la interfaz gráfica de usuario IBM MQ Explorer para crear objetos JMS a partir de objetos de IBM MQ y objetos de IBM MQ a partir de objetos JMS, así como para administrar y supervisar otros objetos de IBM MQ.

### Acerca de esta tarea

IBM MQ Explorer es la interfaz gráfica de usuario en la que puede administrar y supervisar objetos IBM MQ, independientemente de si están alojados en el sistema local o en un sistema remoto. IBM MQ Explorer se ejecuta en Windows y Linux x86-64. Se puede conectar de forma remota a gestores de colas que se ejecuten en cualquier plataforma soportada incluyendo z/OS, lo que permite visualizar, explorar y modificar toda la estructura de mensajería desde la consola.

En IBM MQ Explorer, todas las fábricas de conexiones se almacenan en carpetas Fábricas de conexiones en el contexto y subcontextos adecuados.

Puede realizar los siguientes tipos de tarea con IBM MQ Explorer, ya sea contextualmente a partir de un objeto existente en IBM MQ Explorer, o desde un asistente crear nuevo objeto:

- Crear una fábrica de conexiones JMS a partir de cualquiera de los siguientes objetos de IBM MQ:
  - Un gestor de colas IBM MQ, ya sea en el sistema local o en un sistema remoto.
  - Un canal IBM MQ.
  - Un escucha IBM MQ.
- Añadir un gestor de colas IBM MQ a IBM MQ Explorer utilizando una fábrica de conexiones JMS.
- Crear una cola JMS a partir de una cola IBM MQ.
- Crear una cola IBM MQ a partir de una cola JMS.
- Crear un tema JMS a partir de un tema IBM MQ, que puede ser un objeto de IBM MQ o un tema dinámico.
- Crear un tema IBM MQ a partir de un tema JMS.

### Procedimiento

- Inicie IBM MQ Explorer, si aún no está en ejecución.
  - Si IBM MQ Explorer está en ejecución y muestra la página de bienvenida, cierre la página de bienvenida para iniciar la administración de objetos IBM MQ.
- Si todavía no lo ha hecho, cree un contexto inicial que defina la raíz del espacio de nombres JNDI en el que se almacenan los objetos JMS en el servicio de nombres y directorio.



Cuando haya añadido el contexto inicial a IBM MQ Explorer, puede crear objetos de fábrica de conexiones, objetos de destino y subcontextos en el espacio de nombres JNDI.

El contexto inicial se muestra en la vista de Navegador en la carpeta Objetos administrados de JMS. Tenga en cuenta que aunque se muestra el contenido completo del espacio de nombres JNDI, en IBM MQ Explorer puede editar solamente los objetos de IBM MQ classes for JMS que están almacenados ahí. Para obtener más información, consulte [Añadir un contexto inicial](#).

- Cree y configure los subcontextos y los objetos administrados de JMS que necesite.  
Para obtener más información, consulte [Creación y configuración de objetos administrados de JMS](#).
- Configure IBM MQ.  
Para obtener más información, consulte [Configurar IBM MQ utilizando IBM MQ Explorer](#).

### Información relacionada

[Introducción a IBM MQ Explorer](#)

[Creación y configuración de fábricas de conexiones y destinos en una aplicación de IBM MQ classes for JMS](#)

## Configurar objetos JMS utilizando la herramienta de administración

Puede utilizar la herramienta de administración de IBM MQ JMS para definir las propiedades de ocho tipos de objeto IBM MQ classes for JMS y para almacenarlas en un espacio de nombres JNDI. Las aplicaciones pueden luego utilizar JNDI para recuperar estos objetos administrados del espacio de nombres.

### Acerca de esta tarea

La siguiente tabla muestra los ocho tipos de objetos administrados que puede crear, configurar y manipular utilizando verbos. La columna Palabra clave muestra las series con las que puede sustituir *TIPO* en los mandatos que se muestran en la [Tabla 33 en la página 577](#).

Tipo de objeto	Palabra clave	Descripción
MQConnectionFactory	CF	La implementación de IBM MQ de la interfaz ConnectionFactory de JMS. Representa un objeto de fábrica para crear conexiones en los dominios punto a punto y de publicación/suscripción.
MQQueueConnectionFactory	QCF	La implementación de IBM MQ de la interfaz QueueConnectionFactory de JMS. Representa un objeto de fábrica para crear conexiones en el dominio punto a punto.
MQTopicConnectionFactory	TCF	La implementación de IBM MQ de la interfaz TopicConnectionFactory de JMS. Representa un objeto de fábrica para crear conexiones en el dominio de publicación/suscripción.
MQQueue	Q	La implementación de IBM MQ de la interfaz Queue de JMS. Representa un destino para los mensajes en el dominio punto a punto.
MQTopic	T	La implementación de IBM MQ de la interfaz Topic de JMS. Representa un destino para los mensajes en el dominio de publicación/suscripción.

Tabla 33. Los tipos de objetos JMS que se gestionan con la herramienta de administración (continuación)

Tipo de objeto	Palabra clave	Descripción
MQXAConnectionFactory <a href="#">“1” en la página 578</a>	XACF	La implementación de IBM MQ de la interfaz XAConnectionFactory de JMS. Representa un objeto de fábrica para crear conexiones en los dominios punto a punto y de publicación/suscripción, y en el que las conexiones utilizan las versiones XA de las clases JMS.
MQXAQueueConnectionFactory <a href="#">“1” en la página 578</a>	XAQCF	La implementación de IBM MQ de la interfaz XAQueueConnectionFactory de JMS. Representa un objeto de fábrica para crear conexiones en el dominio punto a punto que utilizan las versiones XA de las clases JMS.
MQXATopicConnectionFactory <a href="#">“1” en la página 578</a>	XATCF	La implementación de IBM MQ de la interfaz XATopicConnectionFactory de JMS. Representa un objeto de fábrica para crear conexiones en el dominio de publicación/suscripción que utilizan las versiones XA de las clases JMS.

**Nota:**

1. Estas clases están destinadas a los proveedores de servidores de aplicaciones. Es poco probable que sean directamente útiles a los programadores de aplicaciones.

Para obtener más información sobre cómo configurar estos objetos, consulte [“Configurar objetos JMS” en la página 586](#).

Los tipos y valores de propiedad que necesita para utilizar esta herramienta aparecen listados en [Propiedades de objetos de IBM MQ classes for JMS](#).

También puede utilizar la herramienta para manipular subcontextos de espacio de nombres de directorio en JNDI como se describe en [“Configurar subcontextos” en la página 583](#).

También puede crear y configurar objetos administrados de JMS con IBM MQ Explorer.

**Información relacionada**

[Creación y configuración de fábricas de conexiones y destinos en una aplicación de IBM MQ classes for JMS](#)

[Utilización de JNDI para recuperar objetos administrados en una aplicación JMS](#)

**Configurar la herramienta de administración JMS**

La herramienta de administración de IBM MQ JMS utiliza un archivo de configuración para establecer los valores de determinadas propiedades. Se suministra un archivo de configuración de ejemplo, que puede editar para adaptarlo a su sistema.

**Acerca de esta tarea**

El archivo de configuración es un archivo de texto sin formato que consta de un conjunto de pares de clave-valor, separados por el signo igual (=). Configure la herramienta de administración estableciendo valores para las tres propiedades definidas en el archivo de configuración. El siguiente ejemplo muestra estas tres propiedades:

```
#Set the service provider
INITIAL_CONTEXT_FACTORY=com.sun.jndi.ldap.LdapCtxFactory
#Set the initial context
PROVIDER_URL=ldap://polaris/o=ibm_us,c=us
#Set the authentication type
SECURITY_AUTHENTICATION=none
```

(En este ejemplo, un signo de almohadilla (#) en la primera columna de la línea indica un comentario o una línea que no se utiliza.)

Con IBM MQ se suministra un archivo de configuración de ejemplo, que se utiliza como el archivo de configuración predeterminado. El archivo de ejemplo se denomina `JMSAdmin.config` y se encuentra en el directorio `VÍA_ACCESO_INSTALACIÓN_MQ_JAVA/bin`. Puede editar este archivo de ejemplo para definir los valores necesarios para su sistema, o puede crear su propio archivo de configuración

Al iniciar la herramienta de administración, puede especificar el archivo de configuración que desea utilizar con el parámetro de línea de mandatos `-cfg`, tal como se describe en [“Iniciar la herramienta de administración” en la página 580](#). Si no especifica un nombre de archivo de configuración al invocar la herramienta, la herramienta intenta cargar el archivo de configuración predeterminado (`JMSAdmin.config`). Primero busca este archivo en el directorio actual y luego en el directorio `VÍA_INSTALACIÓN_MQ_JAVA/bin`, donde `VÍA_INSTALACIÓN_MQ_JAVA` es la vía de acceso a la instalación de IBM MQ classes for JMS.


Los nombres de los objetos JMS que se almacenan en un entorno LDAP deben seguir las convenciones de denominación LDAP. Una de estas convenciones es que los nombres de objeto y de contexto deben incluir un prefijo, como `cn=` (nombre común) u `ou=` (unidad organizativa). La herramienta de administración simplifica el uso de los proveedores de servicio LDAP al permitir hacer referencia a nombres de contexto y de objeto sin un prefijo. Si no se proporciona un prefijo, la herramienta añade automáticamente un prefijo predeterminado al nombre especificado. Para LDAP, es `cn=`. Si es necesario, puede cambiar el prefijo predeterminado estableciendo la propiedad **NAME\_PREFIX** en el archivo de configuración.

**Nota:** Es posible que tenga que configurar el servidor LDAP para almacenar objetos Java. Para obtener más información, consulte la documentación del servidor LDAP.

## Procedimiento

1. Defina el proveedor de servicios utilizado por la herramienta configurando la propiedad **INITIAL\_CONTEXT\_FACTORY**.

Los valores soportados para esta propiedad son los siguientes:

- `com.sun.jndi.ldap.LdapCtxFactory` (para LDAP)
- `com.sun.jndi.fscontext.RefFSContextFactory` (para el contexto de sistema de archivos)
-  `com.ibm.jndi.LDAPCtxFactory` sólo está soportado en z/OS y proporciona acceso a un servidor LDAP. Sin embargo, esta clase es incompatible con `com.sun.jndi.ldap.LdapCtxFactory`, ya que los objetos creados con una `InitialContextFactory` no se pueden leer ni modificar utilizando la otra.

También puede utilizar la herramienta de administración para conectarse a otros contextos JNDI utilizando tres parámetros definidos en el archivo de configuración `JMSAdmin`. Para utilizar una `InitialContextFactory` diferente:

- a) Establezca la propiedad **INITIAL\_CONTEXT\_FACTORY** en el nombre de clase necesario.
- b) Defina el comportamiento de la `InitialContextFactory` utilizando las propiedades **USE\_INITIAL\_DIR\_CONTEXT**, **NAME\_PREFIX** y **NAME\_READABILITY\_MARKER**.

Los valores de estas propiedades se describen en los comentarios del archivo de configuración de ejemplo.

No es necesario que defina las propiedades **USE\_INITIAL\_DIR\_CONTEXT**, **NAME\_PREFIX** y **NAME\_READABILITY\_MARKER** si utiliza uno de los valores de **INITIAL\_CONTEXT\_FACTORY** soportados. No obstante, puede asignar valores a estas propiedades si desea alterar temporalmente

los valores predeterminados del sistema. Por ejemplo, si sus objetos se almacenan en un entorno LDAP, puede cambiar el prefijo predeterminado que la herramienta añade a los nombres de objeto y de contexto, estableciendo la propiedad **NAME\_PREFIX** en el prefijo necesario.

Si omite una o más de las tres propiedades de InitialContextFactory, la herramienta de administración proporciona valores predeterminados adecuados basándose en los valores de las otras propiedades.

2. Defina el URL del contexto inicial de la sesión configurando la propiedad **PROVIDER\_URL**.

Este URL es la raíz de todas las operaciones JNDI realizadas por la herramienta. Se admiten dos formatos de esta propiedad:

- ldap://nombre\_host/nombre\_contexto
- file:[unidad:]/nombre\_vía\_acceso

El formato del URL de LDAP puede variar en función del proveedor de LDAP. Consulte la documentación de LDAP para obtener más información.

3. Defina si JNDI pasa credenciales de seguridad al proveedor de servicios configurando la propiedad **SECURITY\_AUTHENTICATION**.

Esta propiedad se utiliza únicamente cuando se utiliza un proveedor de servicios LDAP y puede adoptar uno de tres valores:

**none (autenticación anónima)**

Si establece este parámetro en none, JNDI no pasa ninguna credencial de seguridad al proveedor de servicios y se realiza una *autenticación anónima*.

**simple (autenticación simple)**

Si establece el parámetro en simple, se pasan credenciales de seguridad a través de JNDI al proveedor de servicios subyacente. Estas credenciales de seguridad tienen el formato de un nombre distinguido de usuario (DN de usuario) y una contraseña.

**CRAM-MD5 (mecanismo de autenticación CRAM-MD5)**

Si establece el parámetro en CRAM-MD5, se pasan credenciales de seguridad a través de JNDI al proveedor de servicios subyacente. Estas credenciales de seguridad tienen el formato de un nombre distinguido de usuario (DN de usuario) y una contraseña.

Si no proporciona un valor válido para la propiedad **SECURITY\_AUTHENTICATION**, la propiedad adopta de forma predeterminada el valor none.

Si se requieren credenciales de seguridad, se le solicitarán cuando se inicialice la herramienta. Puede evitarlo estableciendo las propiedades **PROVIDER\_USERDN** y **PROVIDER\_PASSWORD** en el archivo de configuración JMSAdmin.

**Nota:** Si no utiliza estas propiedades, el texto escrito, *incluida la contraseña*, se refleja en la pantalla. Esto puede tener implicaciones de seguridad.

La propia herramienta no realiza ninguna autenticación; la tarea de autenticación se delega al servidor LDAP. El administrador del servidor LDAP debe configurar y mantener los privilegios de acceso a las distintas partes del directorio. Consulte la documentación de LDAP para obtener más información. Si la autenticación falla, la herramienta muestra un mensaje de error apropiado y finaliza.

Puede encontrar información más detallada sobre la seguridad y JNDI en la documentación del sitio web Java de Oracle ([Oracle Technology Network for Java Developers](#)).

## Iniciar la herramienta de administración

La herramienta de administración tiene una interfaz de línea de mandatos que puede utilizar de forma interactiva o para iniciar un proceso por lotes.

### Acerca de esta tarea

La modalidad interactiva proporciona un indicador de mandatos en el que puede entrar mandatos de administración. En la modalidad de proceso por lotes, el mandato para iniciar la herramienta incluye el nombre de un archivo que contiene un script de mandatos de administración.

## Procedimiento

Modalidad interactiva

- Para iniciar la herramienta en modalidad interactiva, entre el siguiente mandato:

```
JMSAdmin [-t] [-v] [-cfg config_filename]
```

donde:

### -t

Habilita el rastreo (el valor predeterminado es que el rastreo esté desactivado)

El archivo de rastreo se genera en "%MQ\_JAVA\_DATA\_PATH%\errors (Windows) o /var/mqm/trace (UNIX). El nombre del archivo de rastreo tiene el formato:

```
mqjms_PID.trc
```

donde *PID* es el ID de proceso de la JVM.

### -v

Produce salida detallada (el valor predeterminado es salida concisa)

### -cfg nombre\_archivo\_config

Indica un archivo de configuración alternativo. Si se omite este parámetro, se utiliza el archivo de configuración predeterminado, `JMSAdmin.config`. Para obtener más información sobre el archivo de configuración, consulte [“Configurar la herramienta de administración JMS” en la página 578](#).

Se visualiza un indicador de mandatos, lo que indica que la herramienta está preparada para aceptar mandatos de administración. Este indicador aparece inicialmente como:

```
InitCtx>
```

lo que indica que el contexto actual (es decir, el contexto JNDI al que actualmente hacen referencia todas las operaciones de denominación y directorio) es el contexto inicial definido en el parámetro de configuración **PROVIDER\_URL**. Para obtener más información sobre este parámetro, consulte [“Configurar la herramienta de administración JMS” en la página 578](#).

A medida que se atraviesa el espacio de nombres de directorio, el indicador cambia para reflejarlo, por lo que el indicador siempre muestra el contexto actual.

Modalidad de proceso por lotes

- Para iniciar la herramienta en modalidad de proceso por lotes, entre el siguiente mandato:

```
JMSAdmin test.scp
```

donde `test.scp` es un archivo de script que contiene mandatos de administración. Para obtener más información, consulte [“Utilizar mandatos de administración” en la página 581](#). El último mandato del archivo debe ser el mandato END.

## Utilizar mandatos de administración

La herramienta de administración acepta mandatos que constan de un verbo de administración y sus parámetros correspondientes.

### Acerca de esta tarea

La siguiente tabla muestra los verbos de administración que puede utilizar al especificar mandatos con la herramienta de administración.

Tabla 34. Verbos de administración

Verbo	Formato abreviado	Descripción
ALTER	ALT	Cambiar al menos una de las propiedades de un objeto administrado
DEFINE	DEF	Crear y almacenar un objeto administrado, o crear un subcontexto
DISPLAY	DIS	Mostrar las propiedades de uno o más objetos administrados almacenados, o el contenido del contexto actual
DELETE	DEL	Eliminar uno o más objetos administrados del espacio de nombres, o eliminar un subcontexto vacío
CHANGE	CHG	Modificar el contexto actual, permitiendo al usuario desplazarse a cualquier lugar del espacio de nombres de directorio bajo el contexto inicial (pendiente del permiso de seguridad)
COPY	CP	Hacer una copia de un objeto administrado almacenado y almacenarlo con un nombre alternativo
MOVE	MV	Modificar el nombre con el que se ha almacenado un objeto administrado
END		Cerrar la herramienta de administración

## Procedimiento

- Si la herramienta de administración aún no se ha iniciado, iníciela tal como se describe en [“Iniciar la herramienta de administración”](#) en la página 580.

Se visualiza el indicador de mandatos, que indica que la herramienta está preparada para aceptar mandatos de administración. Este indicador aparece inicialmente como:

```
InitCtx>
```

Para cambiar el contexto actual, utilice el verbo CHANGE como se describe en [“Configurar subcontextos”](#) en la página 583.

- Especifique los mandatos en el siguiente formato:

```
verb [param]*
```

donde **verbo** es uno de los verbos de administración que aparecen listados en la [Tabla 34](#) en la [página 582](#). Todos los mandatos válidos contienen un verbo, que aparece al principio del mandato en su forma estándar o abreviada. Los nombres de los verbos no son sensibles a las mayúsculas y minúsculas.

- Para terminar un mandato, pulse Intro, a menos que desee entrar varios mandatos a la vez, en cuyo caso escriba el signo más (+) justo antes de pulsar Intro.

Normalmente, se pulsa Intro para terminar los mandatos. No obstante, puede alterar temporalmente este comportamiento escribiendo el signo más (+) justo antes de pulsar Intro. Esto le permite entrar mandatos multilínea, tal como se muestra en el siguiente ejemplo:

```
DEFINE Q(BookingsInputQueue) +
QMGR(QM.POLARIS.TEST) +
QUEUE(BOOKINGS.INPUT.QUEUE) +
PORT(1415) +
CCSID(437)
```

- Para cerrar la herramienta de administración, utilice el verbo **END**. Este verbo no acepta ningún parámetro.

## Configurar subcontextos

Puede utilizar los verbos **CHANGE**, **DEFINE**, **DISPLAY** y **DELETE** para configurar subcontextos de espacio de nombres de directorio.

### Acerca de esta tarea

El uso de estos verbos se describe en la siguiente tabla.

Sintaxis del mandato	Descripción
DEFINE CTX(nombreContexto)	Intenta crear un subcontexto hijo del contexto actual, con el nombre nombreContexto. No se ejecuta correctamente si se produce una violación de la seguridad, si el subcontexto ya existe o si el nombre proporcionado no es válido.
DISPLAY CTX	Muestra el contenido del contexto actual. Los objetos administrados se anotan con a, los subcontextos con [D]. También se muestra el tipo Java de cada objeto.
DELETE CTX(nombreContexto)	Intenta suprimir el contexto hijo con el nombre nombreContexto del contexto actual. No se ejecuta correctamente si no se encuentra el contexto, si el contexto no está vacío o si se produce una violación de la seguridad.
CHANGE CTX(nombreContexto)	Modifica el contexto actual para que ahora haga referencia al contexto hijo con el nombre nombreContexto. Se puede proporcionar uno de los dos siguientes valores especiales de nombreContexto: <b>=UP</b> se traslada al contexto padre del contexto actual <b>=INIT</b> se traslada directamente al contexto inicial No se ejecuta correctamente si el contexto especificado no existe o si hay una violación de la seguridad.

Los nombres de los objetos JMS que se almacenan en un entorno LDAP deben seguir las convenciones de denominación LDAP. Una de estas convenciones es que los nombres de objeto y de contexto deben incluir un prefijo, como cn= (nombre común) u ou= (unidad organizativa). La herramienta de administración simplifica el uso de los proveedores de servicio LDAP al permitir hacer referencia a nombres de contexto y de objeto sin un prefijo. Si no se proporciona un prefijo, la herramienta añade automáticamente un prefijo predeterminado al nombre especificado. Para LDAP, es cn=. Si es necesario, puede cambiar el prefijo predeterminado estableciendo la propiedad **NAME\_PREFIX** en el archivo de configuración. Para obtener más información, consulte [“Configurar la herramienta de administración JMS”](#) en la página 578.

**Nota:** Es posible que tenga que configurar el servidor LDAP para almacenar objetos Java. Para obtener más información, consulte la documentación del servidor LDAP.

## Crear objetos de JMS

Para crear objetos de fábrica de conexiones y de destino JMS y almacenarlos en un espacio de nombres JNDI, utilice el verbo DEFINE. Para almacenar los objetos en un entorno LDAP, debe asignarles nombres que sigan ciertas convenciones. La herramienta de administración puede ayudarle a cumplir las convenciones de denominación LDAP al añadir un prefijo predeterminado a los nombres de objeto.

## Acerca de esta tarea

El verbo DEFINE crea un objeto administrado con el tipo, nombre y propiedades que especifique. El nuevo objeto se almacena en el contexto actual.

Los nombres de los objetos JMS que se almacenan en un entorno LDAP deben seguir las convenciones de denominación LDAP. Una de estas convenciones es que los nombres de objeto y de contexto deben incluir un prefijo, como cn= (nombre común) u ou= (unidad organizativa). La herramienta de administración simplifica el uso de los proveedores de servicio LDAP al permitir hacer referencia a nombres de contexto y de objeto sin un prefijo. Si no se proporciona un prefijo, la herramienta añade automáticamente un prefijo predeterminado al nombre especificado. Para LDAP, es cn=. Si es necesario, puede cambiar el prefijo predeterminado estableciendo la propiedad **NAME\_PREFIX** en el archivo de configuración. Para obtener más información, consulte [“Configurar la herramienta de administración JMS”](#) en la página 578.

**Nota:** Es posible que tenga que configurar el servidor LDAP para almacenar objetos Java. Para obtener más información, consulte la documentación del servidor LDAP.

## Procedimiento

1. Si la herramienta de administración aún no se ha iniciado, iníciela tal como se describe en [“Iniciar la herramienta de administración”](#) en la página 580.  
Se visualiza el indicador de mandatos, que indica que la herramienta está preparada para aceptar mandatos de administración.
2. Asegúrese de que el indicador de mandatos muestra el contexto en el que desea crear el nuevo objeto. Cuando se inicia la herramienta de administración, el indicador aparece inicialmente como:

```
InitCtx>
```

Para cambiar el contexto actual, utilice el verbo CHANGE como se describe en [“Configurar subcontextos”](#) en la página 583.

3. Para crear una fábrica de conexiones, un destino de cola o un destino de tema, utilice la siguiente sintaxis de mandato:

```
DEFINE TYPE (name) [property]*
```

Es decir, escriba el verbo DEFINE, seguido de una referencia de objeto administrado *TIPO* (nombre), seguida de cero o más *propiedades* (consulte [Propiedades de objetos de IBM MQ classes for JMS](#)).

4. Para crear una fábrica de conexiones, un destino de cola o un destino de tema, utilice la siguiente sintaxis de mandato:

```
DEFINE TYPE (name) [property]*
```

5. Para visualizar el nuevo objeto creado, utilice el verbo DISPLAY con la siguiente sintaxis de mandato:

```
DISPLAY TYPE (name)
```

## Ejemplo

El siguiente ejemplo muestra una cola llamada testQueue creada en el contexto inicial utilizando el verbo DEFINE. Puesto que este objeto se va a almacenar en un entorno LDAP, aunque el nombre de objeto testQueue no se ha especificado con un prefijo, la herramienta añade uno automáticamente para asegurar el cumplimiento de la convención de denominación LDAP. Someter el mandato DISPLAY Q(testQueue) también hace que se añada este prefijo.

```
InitCtx> DEFINE Q(testQueue)
```

```
InitCtx> DISPLAY CTX
```



```
Contents of InitCtx
a cn=testQueue      com.ibm.mq.jms.MQQueue
1 Object(s)
0 Context(s)
1 Binding(s), 1 Administered
```

### **Condiciones de error de ejemplo al crear un objeto JMS**

Pueden surgir una serie de condiciones de error comunes cuando se crea un objeto.

Ejemplos de estas condiciones de error:

#### **CipherSpec correlacionada con CipherSuite**

```
InitCtx/cn=Trash> DEFINE QCF(testQCF) SSLCIPHERSUITE(RC4_MD5_US)
WARNING: Converting CipherSpec RC4_MD5_US to
CipherSuite SSL_RSA_WITH_RC4_128_MD5
```

#### **Propiedad no válida para el objeto**

```
InitCtx/cn=Trash> DEFINE QCF(testQCF) PRIORITY(4)
Unable to create a valid object, please check the parameters supplied
Invalid property for a QCF: PRI
```

#### **Tipo no válido para valor de propiedad**

```
InitCtx/cn=Trash> DEFINE QCF(testQCF) CCSID(english)
Unable to create a valid object, please check the parameters supplied
Invalid value for CCS property: English
```

#### **Conflicto de propiedades - cliente/enlaces**

```
InitCtx/cn=Trash> DEFINE QCF(testQCF) HOSTNAME(polaris.hursley.ibm.com)
Unable to create a valid object, please check the parameters supplied
Invalid property in this context: Client-bindings attribute clash
```

#### **Conflicto de propiedades - Inicialización de salida**

```
InitCtx/cn=Trash> DEFINE QCF(testQCF) SEEXITINIT(initStr)
Unable to create a valid object, please check the parameters supplied
Invalid property in this context: ExitInit string supplied
without Exit string
```

#### **Valor de la propiedad fuera del rango válido**

```
InitCtx/cn=Trash> DEFINE Q(testQ) PRIORITY(12)
Unable to create a valid object, please check the parameters supplied
Invalid value for PRI property: 12
```

#### **Propiedad desconocida**

```
InitCtx/cn=Trash> DEFINE QCF(testQCF) PIZZA(ham and mushroom)
Unable to create a valid object, please check the parameters supplied
Unknown property: PIZZA
```

Esto son ejemplos de condiciones de error que pueden surgir en Windows al buscar objetos administrados JNDI desde una aplicación JMS.

1. Si está utilizando el proveedor JNDI de WebSphere, com.ibm.websphere.naming.WsnInitialContextFactory, debe utilizar una barra inclinada (/) para acceder a los objetos administrados definidos en subcontextos; por ejemplo, jms/MyQueueName. Si utiliza una barra inclinada invertida (\), se genera una excepción InvalidNameException.

2. Si está utilizando el proveedor JNDI de Oracle, com.sun.jndi.fscontext.RefFSContextFactory, debe utilizar una barra inclinada invertida (\) para acceder a los objetos administrados definidos en subcontextos; por ejemplo, ctx1\\fred. Si utiliza una barra inclinada (/), se genera una excepción NameNotFoundException.

## Configurar objetos JMS

Puede utilizar los verbos ALTER, DEFINE, DISPLAY, DELETE, COPY y MOVE para manipular objetos administrados en el espacio de nombres de directorio.

### Acerca de esta tarea

En la Tabla 36 en la página 586 se resume el uso de estos verbos. Sustituya *TIPO* por la palabra clave que representa el objeto administrado necesario, tal como se describe en [“Configurar objetos JMS utilizando la herramienta de administración”](#) en la página 577.

<i>Tabla 36. Sintaxis y descripción de los mandatos que se utilizan para manipular objetos administrados</i>	
Sintaxis del mandato	Descripción
ALTER <i>TIPO</i> (nombre) [propiedad]*	Intenta actualizar las propiedades del objeto administrado con las suministradas. No se ejecuta correctamente si se produce una violación de la seguridad, si no se puede encontrar el objeto especificado o si las nuevas propiedades suministradas no son válidas.
DEFINE <i>TIPO</i> (nombre) [propiedad]*	Intenta crear un objeto administrado de tipo <i>TIPO</i> con las propiedades suministradas y almacenarlo con el nombre nombre en el contexto actual. No se ejecuta correctamente si se produce una violación de la seguridad, si el nombre suministrado no es válido o ya existe un objeto con ese nombre, o si las propiedades suministradas no son válidas.
DISPLAY <i>TIPO</i> (nombre)	Muestra las propiedades del objeto administrado de tipo <i>TIPO</i> , enlazado con el nombre nombre en el contexto actual. No se ejecuta correctamente si el objeto no existe o si se produce una violación de la seguridad.
DELETE <i>TIPO</i> (nombre)	Intenta eliminar el objeto administrado de tipo <i>TIPO</i> , con el nombre nombre, del contexto actual. No se ejecuta correctamente si el objeto no existe o si se produce una violación de la seguridad.
COPY <i>TIPO</i> (nombreA) <i>TIPO</i> (nombreB)	Hace una copia del objeto administrado de tipo <i>TIPO</i> , con el nombre nombreA, y asigna a la copia el nombre nombreB. Todo esto se produce dentro del ámbito del contexto actual. No se ejecuta correctamente si el objeto que se va a copiar no existe, si existe un objeto con el nombre nombreB o si se produce una violación de la seguridad.
MOVE <i>TIPO</i> (nombreA) <i>TIPO</i> (nombreB)	Mueve (renombrar) el objeto administrado de tipo <i>TIPO</i> , con el nombre nombreA, a nombreB. Todo esto se produce dentro del ámbito del contexto actual. No se ejecuta correctamente si el objeto que se va a mover no existe, si existe un objeto con el nombre nombreB o si se produce una violación de la seguridad.

## Configurar recursos de JMS en WebSphere Application Server

Para configurar recursos de JMS en WebSphere Application Server, puede utilizar la consola administrativa o mandatos wsadmin.

## Acerca de esta tarea

Las aplicaciones JMS (Java Message Service) se basan normalmente en objetos configurados externamente, que describen cómo se conecta la aplicación a su proveedor JMS y los destinos a los que ésta accede. Las aplicaciones JMS utilizan Java Naming Directory Interface (JNDI) para acceder a los siguientes tipos de objeto en tiempo de ejecución:

- Especificaciones de activación (utilizadas por los servidores de aplicaciones de Java EE)
- Fábricas de conexiones unificadas (con JMS 1.1, se prefieren las fábricas de conexiones independientes del dominio (unificadas) respecto a las fábricas de conexiones de cola específicas de dominio y las fábricas y conexiones de tema)
- Fábricas de conexiones de tema (utilizadas por aplicaciones JMS 1.0)
- Fábricas de conexiones de cola (utilizadas por aplicaciones JMS 1.0)
- Colas
- Temas

Mediante el proveedor de mensajería IBM MQ en WebSphere Application Server, las aplicaciones de mensajería JMS (Java Message Service) pueden utilizar el sistema IBM MQ como proveedor externo de recursos de mensajería JMS. Para hacer posible este enfoque, debe configurar el proveedor de mensajería IBM MQ en WebSphere Application Server para definir los recursos de JMS para conectarse a cualquier gestor de colas en la red de IBM MQ.

Puede utilizar WebSphere Application Server para configurar recursos de IBM MQ para aplicaciones (por ejemplo, fábricas de conexiones de cola) y para gestionar mensajes y suscripciones asociados a destinos JMS. La seguridad se administra mediante IBM MQ.

### **Información relacionada para WebSphere Application Server Versión 8.5.5**

[Interoperación mediante el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Gestión de la mensajería con el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Correlación de los nombres del panel de la consola administrativa con nombres de mandatos y nombres de IBM MQ](#)

### **Información relacionada para WebSphere Application Server 8.0**

[Interoperación mediante el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Gestión de la mensajería con el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Correlación de los nombres del panel de la consola administrativa con nombres de mandatos y nombres de IBM MQ](#)

### **Información relacionada para WebSphere Application Server 7.0**

[Interoperación mediante el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Gestión de la mensajería con el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Correlación de los nombres del panel de la consola administrativa con nombres de mandatos y nombres de IBM MQ](#)

## Configurar recursos de JMS utilizando la consola administrativa

Puede utilizar la consola administrativa de WebSphere Application Server para configurar especificaciones de activación, fábricas de conexiones y destinos para el proveedor de IBM MQ JMS.

## Acerca de esta tarea

Puede utilizar la consola administrativa de WebSphere Application Server para crear, ver o modificar cualquiera de los siguientes recursos:

- Especificaciones de activación
- Fábricas de conexiones independientes del dominio (JMS 1.1 o posterior)
- Fábricas de conexiones de cola
- Fábricas de conexiones de tema

- Colas
- Temas

Los pasos siguientes proporcionan una visión general de las formas en que puede utilizar la consola administrativa para configurar recursos de JMS para utilizarlos con el proveedor de mensajería IBM MQ. Cada paso incluye el nombre del tema de la documentación del producto WebSphere Application Server que puede consultar para obtener más información. Consulte *Enlaces relacionados* para obtener enlaces a estos temas en la documentación del producto WebSphere Application Server 8.5.5, 8.0 y 7.0 .

En una célula de WebSphere Application Server de una versiones mixtas, puede administrar los recursos de IBM MQ en nodos de todas las versiones. No obstante, algunas propiedades no están disponibles en todas las versiones. En esta situación, sólo las propiedades de ese nodo en concreto se muestran en la consola administrativa.

## Procedimiento

Para crear o configurar una especificación de activación para utilizarla con el proveedor de mensajería IBM MQ:

- Para crear una especificación de activación, utilice al asistente Crear recurso IBM MQ JMS. Puede utilizar el asistente para especificar todos los detalles de la especificación de activación, o puede optar por especificar los detalles de conexión para IBM MQ utilizando una tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT). Cuando especifique los detalles de conexión utilizando el asistente, puede elegir especificar la información de host y de puerto por separado o, si está utilizando un gestor de colas multiinstancia, especificar la información de host y de puerto en forma de una lista de nombres de conexión. Para obtener más información, consulte *Creación de una especificación de activación para el proveedor de mensajería de IBM MQ*.
- Para ver o cambiar las propiedades de configuración de una especificación de activación, utilice el panel de valores de fábrica de conexiones de proveedor de mensajería de IBM MQ de la consola administrativa. Estas propiedades de configuración controlan cómo se crean las conexiones con las colas y temas asociados. Para obtener más información, consulte *Configuración de una especificación de activación para el proveedor de mensajería de IBM MQ*.

Para crear o configurar una fábrica de conexiones unificada, una fábrica de conexiones de cola o una fábrica de conexiones de tema para utilizarla con el proveedor de mensajería de IBM MQ:

- Para crear una fábrica de conexiones, primero seleccione el tipo de fábrica de conexiones que desea crear y, a continuación, utilice el asistente de creación de recursos de IBM MQ JMS para especificar los detalles.
  - Si su aplicación JMS va a utilizar sólo la mensajería punto a punto, cree una fábrica de conexiones específica de dominio para el dominio de mensajería punto a punto que se puede utilizar para crear conexiones específicamente para la mensajería punto a punto.
  - Si su aplicación JMS va a utilizar sólo la mensajería de publicación/suscripción, cree una fábrica de conexiones específica de dominio para el dominio de mensajería de publicación/suscripción que se puede utilizar para crear conexiones específicamente para la mensajería de publicación/suscripción.
  - Para JMS 1.1 o posterior, cree una fábrica de conexiones independiente del dominio que se puede utilizar tanto para la mensajería punto a punto como para la mensajería de publicación/suscripción, y que permite a la aplicación realizar trabajo punto a punto y de publicación/suscripción bajo la misma transacción.

Puede decidir utilizar el asistente para especificar todos los detalles de la fábrica de conexiones, o puede decidir especificar los detalles de conexión para IBM MQ utilizando una tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT). Cuando especifique los detalles de conexión utilizando el asistente, puede elegir especificar la información de host y de puerto por separado o, si está utilizando un gestor de colas multiinstancia, especificar la información de host y de puerto en forma de una lista de nombres de conexión. Para obtener más información, consulte *Creación de una fábrica de conexiones para el proveedor de mensajería de IBM MQ*.

Para ver o cambiar las propiedades de configuración de una fábrica de conexiones:

- Utilice el panel de valores de fábrica de conexiones de la consola administrativa correspondiente al tipo de fábrica de conexiones que desea configurar.

Las propiedades de configuración controlan cómo se crean las conexiones con las colas y temas asociados. Para obtener más información, consulte *Configuración de una fábrica de conexiones para el proveedor de mensajería de IBM MQ* o *Configuración de una fábrica de conexiones de cola para el proveedor de mensajería de IBM MQ* o *Configuración de una fábrica de conexiones de tema para el proveedor de mensajería de IBM MQ*.

Para configurar un destino de cola JMS para la mensajería punto a punto con el proveedor de mensajería IBM MQ:

- Utilice el panel de valores de cola de proveedor de mensajería IBM MQ de la consola administrativa para definir los siguientes tipos de propiedades:
  - Propiedades generales, incluyendo propiedades de administración y propiedades de cola de IBM MQ.
  - Propiedades de conexión que especifican cómo conectarse al gestor de colas que aloja la cola.
  - Propiedades avanzadas que controlan el comportamiento de las conexiones realizadas a destinos del proveedor de mensajería IBM MQ.
  - Cualquier propiedad personalizadas para el destino de cola.

Para obtener más información, consulte *Configuración de una cola para el proveedor de mensajería de IBM MQ*.

Para crear o configurar un destino de tema JMS para la mensajería de publicación/suscripción con el proveedor de mensajería IBM MQ:

- Utilice el panel de valores de tema de proveedor de mensajería IBM MQ para definir los siguientes tipos de propiedades:
  - Propiedades generales, incluyendo propiedades de administración y propiedades de tema de IBM MQ.
  - Propiedades avanzadas que controlan el comportamiento de las conexiones realizadas a destinos del proveedor de mensajería IBM MQ.
  - Cualquier propiedad personalizadas para el destino de cola.

Para obtener más información, consulte *Configuración de un tema para el proveedor de mensajería de IBM MQ*.

### **Conceptos relacionados**

[“Tabla de definiciones de canal de cliente” en la página 41](#)

La tabla de definición de canal de cliente (CCDT) determina las definiciones de canal y la información de autenticación que utilizan las aplicaciones cliente para poder conectarse al gestor de colas. En Multiplatforms, una CCDT se crea automáticamente. A continuación, deberá hacer que esté disponible para la aplicación cliente.

[“Gestores de colas multiinstancia” en la página 444](#)

Los gestores de colas multiinstancia son instancias del mismo gestor de cola configuradas en diferentes servidores. Una instancia del gestor de colas se define como la instancia activa y otra instancia se define como la instancia en espera. Si la instancia activa falla, el gestor de colas multiinstancia se reinicia automáticamente en el servidor en espera.

### **Tareas relacionadas**

[“Configurar la mensajería de publicación/suscripción” en la página 364](#)

Puede iniciar, detener y visualizar el estado de la publicación/suscripción en cola. También puede añadir y eliminar corrientes de datos, y añadir y suprimir gestores de colas de una jerarquía de intermediarios.

### **Información relacionada para WebSphere Application Server traditional 9.0**

[Especificaciones de activación del proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Creación de una especificación de activación para el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Configuración de una especificación de activación para el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)



## Configurar recursos de JMS utilizando mandatos de script wsadmin

Puede utilizar mandatos de script wsadmin de WebSphere Application Server para crear, modificar, suprimir o mostrar información sobre especificaciones de activación, fábricas de conexiones, colas y temas JMS. También puede visualizar y gestionar los valores para el adaptador de recursos de IBM MQ.

### Acerca de esta tarea

Los pasos siguientes proporcionan una visión general de las formas en que puede utilizar los mandatos wsadmin de WebSphere Application Server para configurar recursos de JMS para utilizarlos con el proveedor de mensajería IBM MQ. Para obtener más información sobre cómo utilizar estos mandatos, consulte *Enlaces relacionados* para obtener enlaces a la documentación del producto WebSphere Application Server 8.5.5, 8.0 y 7.0 .

Para ejecutar un mandato, utilice el objeto AdminTask del cliente de scripts wsadmin.

Después de utilizar un mandato para crear un nuevo objeto o realizar cambios, guarde los cambios en la configuración maestra. Por ejemplo, utilice el siguiente mandato:

```
AdminConfig.save()
```

Para ver una lista de los mandatos administrativos del proveedor de mensajería IBM MQ disponibles, con una breve descripción de cada mandato, entre el siguiente mandato en el indicador de wsadmin:

```
print AdminTask.help('WMQAdminCommands')
```

Para ver ayuda general sobre un mandato determinado, entre el siguiente mandato en el indicador de wsadmin:

```
print AdminTask.help('command_name')
```

### Procedimiento

Para listar todos los recursos del proveedor de mensajería IBM MQ definidos en el ámbito en el que se emite un mandato, utilice los siguientes mandatos.

- Para listar las especificaciones de activación, utilice el mandato **listWMQActivationSpecs**.
- Para listar las fábricas de conexiones, utilice el mandato **listWMQConnectionFactoryies**.
- Para listar los destinos de tipo cola, utilice el mandato **listWMQQueues**.
- Para listar los destinos de tipo tema, utilice el mandato **listWMQTopics**.

Para crear un recurso JMS para el proveedor de mensajería IBM MQ en un ámbito específico, utilice los siguientes mandatos.

- Para crear una especificación de activación, utilice el mandato **createWMQActivationSpec**.  
Puede crear una especificación de activación especificando todos los parámetros que se utilizarán para establecer una conexión, o puede crear la especificación de activación para que utilice una tabla de definiciones de canal de cliente (CCDT) para localizar el gestor de colas al que conectarse.
- Para crear una fábrica de conexiones, utilice el mandato **createWMQConnectionFactory**, con el parámetro **-type** para especificar el tipo de fábrica de conexiones que desea crear:
  - Si su aplicación JMS va a utilizar sólo la mensajería punto a punto, cree una fábrica de conexiones específica de dominio para el dominio de mensajería punto a punto que se puede utilizar para crear conexiones específicamente para la mensajería punto a punto.
  - Si su aplicación JMS va a utilizar sólo la mensajería de publicación/suscripción, cree una fábrica de conexiones específica de dominio para el dominio de mensajería de publicación/suscripción que se puede utilizar para crear conexiones específicamente para la mensajería de publicación/suscripción.

- Para JMS 1.1 o posterior, cree una fábrica de conexiones independiente del dominio que se puede utilizar tanto para la mensajería punto a punto como para la mensajería de publicación/suscripción, y que permite a la aplicación realizar trabajo punto a punto y de publicación/suscripción bajo la misma transacción.

El tipo predeterminado es una fábrica de conexiones independiente del dominio.

- Para crear un destino de tipo cola, utilice el mandato **createWMQQueue**.
- Para crear un destino de tipo tema, utilice el mandato **createWMQTopic**.

Para modificar un recurso JMS para el proveedor de mensajería IBM MQ en un ámbito específico, utilice los siguientes mandatos.

- Para modificar una especificación de activación, utilice el mandato **modifyWMQActivationSpec**.  
No puede cambiar el tipo de una especificación de activación. Por ejemplo, no puede crear una especificación de activación en la que se especifique toda la información de configuración manualmente y luego modificarla para que utilice una CCDT.
- Para modificar una fábrica de conexiones, utilice el mandato **modifyWMQConnectionFactory**.
- Para modificar un destino de tipo cola, utilice el mandato **modifyWMQQueue**.
- Para modificar un destino de tipo tema, utilice el mandato **modifyWMQTopic**.

Para suprimir un recurso JMS para el proveedor de mensajería IBM MQ en un ámbito específico, utilice los siguientes mandatos.

- Para suprimir una especificación de activación, utilice el mandato **deleteWMQActivationSpec**.
- Para suprimir una fábrica de conexiones, utilice el mandato **deleteWMQConnectionFactory**.
- Para suprimir un destino de tipo cola, utilice el mandato **deleteWMQQueue**.
- Para suprimir un destino de tipo tema, utilice el mandato **deleteWMQTopic**.

Para visualizar información sobre un recurso específico del proveedor de mensajería IBM MQ, utilice los siguientes mandatos.

- Para visualizar todos los parámetros, y sus valores, asociados a una especificación de activación determinada, utilice el mandato **showWMQActivationSpec**.
- Para visualizar todos los parámetros y sus valores, asociados a una fábrica de conexiones determinada, utilice el mandato **showWMQConnectionFactory**.
- Para visualizar todos los parámetros, y sus valores, asociados a un destino de tipo cola determinado, utilice el mandato **showWMQQueue**.
- Para visualizar todos los parámetros, y sus valores, asociados a un destino de tipo de tema, utilice el mandato **showWMQTopic**.

Para gestionar los valores para el adaptador de recursos de IBM MQ o el proveedor de mensajería IBM MQ, utilice los siguientes mandatos.

- Para gestionar los valores del adaptador de recursos de IBM MQ que está instalado en un ámbito específico, utilice el mandato **manageWMQ**.
- Para visualizar todos los parámetros, y sus valores, que se pueden establecer mediante el mandato **manageWMQ**, utilice el mandato **showWMQ**. Estos valores están relacionados con el adaptador de recursos de IBM MQ o el proveedor de mensajería de IBM MQ. El mandato **showWMQ** también muestra las propiedades personalizadas establecidas el adaptador de recursos de IBM MQ.

### Conceptos relacionados

[“Tabla de definiciones de canal de cliente” en la página 41](#)

La tabla de definición de canal de cliente (CCDT) determina las definiciones de canal y la información de autenticación que utilizan las aplicaciones cliente para poder conectarse al gestor de colas. En Multiplatforms, una CCDT se crea automáticamente. A continuación, deberá hacer que esté disponible para la aplicación cliente.

[“Gestores de colas multiinstancia” en la página 444](#)

Los gestores de colas multiinstancia son instancias del mismo gestor de cola configuradas en diferentes servidores. Una instancia del gestor de colas se define como la instancia activa y otra instancia se define



como la instancia en espera. Si la instancia activa falla, el gestor de colas multiinstancia se reinicia automáticamente en el servidor en espera.

### **Tareas relacionadas**

“Configurar la mensajería de publicación/suscripción” en la página 364

Puede iniciar, detener y visualizar el estado de la publicación/suscripción en cola. También puede añadir y eliminar corrientes de datos, y añadir y suprimir gestores de colas de una jerarquía de intermediarios.

### **Información relacionada para WebSphere Application Server Versión 8.5.5**

Mandato [createWMQActivationSpec](#)

Mandato [createWMQConnectionFactory](#)

Mandato [createWMQQueue](#)

Mandato [createWMQTopic](#)

Mandato [deleteWMQActivationSpec](#)

Mandato [deleteWMQConnectionFactory](#)

Mandato [deleteWMQQueue](#)

Mandato [deleteWMQTopic](#)

Mandato [listWMQActivationSpecs](#)

Mandato [listWMQConnectionFactories](#)

Mandato [listWMQQueues](#)

Mandato [listWMQTopics](#)

Mandato [modifyWMQActivationSpec](#)

Mandato [modifyWMQConnectionFactory](#)

Mandato [modifyWMQQueue](#)

Mandato [modifyWMQTopic](#)

Mandato [showWMQActivationSpec](#)

Mandato [showWMQConnectionFactory](#)

Mandato [showWMQQueue](#)

Mandato [showWMQTopic](#)

Mandato [showWMQ](#)

Mandato [manageWMQ](#)

### **Información relacionada para WebSphere Application Server 8.5.5**

Mandato [createWMQActivationSpec](#)

Mandato [createWMQConnectionFactory](#)

Mandato [createWMQQueue](#)

Mandato [createWMQTopic](#)

Mandato [deleteWMQActivationSpec](#)

Mandato [deleteWMQConnectionFactory](#)

Mandato [deleteWMQQueue](#)

Mandato [deleteWMQTopic](#)

Mandato [listWMQActivationSpecs](#)

Mandato [listWMQConnectionFactories](#)

Mandato [listWMQQueues](#)

Mandato [listWMQTopics](#)

Mandato [modifyWMQActivationSpec](#)

Mandato [modifyWMQConnectionFactory](#)

Mandato [modifyWMQQueue](#)

Mandato [modifyWMQTopic](#)

Mandato [showWMQActivationSpec](#)

Mandato [showWMQConnectionFactory](#)

Mandato [showWMQQueue](#)

Mandato [showWMQTopic](#)

Mandato [showWMQ](#)

Mandato [manageWMQ](#)

#### **Información relacionada para WebSphere Application Server 8.0**

Mandato [createWMQActivationSpec](#)

Mandato [createWMQConnectionFactory](#)

Mandato [createWMQQueue](#)

Mandato [createWMQTopic](#)

Mandato [deleteWMQActivationSpec](#)

Mandato [deleteWMQConnectionFactory](#)

Mandato [deleteWMQQueue](#)

Mandato [deleteWMQTopic](#)

Mandato [listWMQActivationSpecs](#)

Mandato [listWMQConnectionFactories](#)

Mandato [listWMQQueues](#)

Mandato [listWMQTopics](#)

Mandato [modifyWMQActivationSpec](#)

Mandato [modifyWMQConnectionFactory](#)

Mandato [modifyWMQQueue](#)

Mandato [modifyWMQTopic](#)

Mandato [showWMQActivationSpec](#)

Mandato [showWMQConnectionFactory](#)

Mandato [showWMQQueue](#)

Mandato [showWMQTopic](#)

Mandato [showWMQ](#)

Mandato [manageWMQ](#)

#### **Información relacionada para WebSphere Application Server 7.0**

Mandato [createWMQActivationSpec](#)

Mandato [createWMQConnectionFactory](#)

Mandato [createWMQQueue](#)

Mandato [createWMQTopic](#)

Mandato [deleteWMQActivationSpec](#)

Mandato [deleteWMQConnectionFactory](#)

Mandato [deleteWMQQueue](#)

Mandato [deleteWMQTopic](#)

Mandato [listWMQActivationSpecs](#)

Mandato [listWMQConnectionFactories](#)

Mandato [listWMQQueues](#)

Mandato [listWMQTopics](#)

Mandato [modifyWMQActivationSpec](#)

Mandato [modifyWMQConnectionFactory](#)

Mandato [modifyWMQQueue](#)

Mandato [modifyWMQTopic](#)

Mandato [showWMQActivationSpec](#)

Mandato [showWMQConnectionFactory](#)

Mandato [showWMQQueue](#)

Mandato [showWMQTopic](#)

Mandato [showWMQ](#)

Mandato [manageWMQ](#)

## Utilización de suscripciones compartidas de JMS 2.0

En WebSphere Application Server traditional 9.0, puede configurar y utilizar suscripciones compartidas de JMS 2.0 con IBM MQ 9.0.

### Acerca de esta tarea

La especificación JMS 2.0 introducía el concepto de suscripciones compartidas, que permite que uno o varios consumidores abran una única suscripción. Los mensajes se comparten entre todos estos consumidores. No hay ninguna restricción respecto al lugar donde estén estos consumidores a condición de que se conecten al mismo gestor de colas.

Las suscripciones compartidas puede ser duraderas o no duraderas, con la misma semántica que lo que ahora se conoce como suscripciones no compartidas.

Para que un consumidor pueda identificar qué suscripción debe utilizar, debe proporcionar un nombre de suscripción. Esto es similar a las suscripciones duraderas no compartidas, pero se necesita un nombre de suscripción en todos los casos en que es necesaria una suscripción compartida. Sin embargo, no es necesario un ID de cliente en el caso de una suscripción compartida duradera; se puede proporcionar uno pero no es obligatorio.

Mientras que las suscripciones compartidas pueden considerarse como un mecanismo de equilibrio de carga, ni en IBM MQ ni en la especificación JMS 2.0 hay ningún compromiso sobre cómo se distribuyen los mensajes entre los consumidores.

En WebSphere Application Server traditional 9.0 hay un adaptador de recursos de IBM MQ 9.0 instalado previamente.

Los pasos siguientes muestran cómo configurar una especificación de activación para utilizar una suscripción compartida duradera o compartida no duradera utilizando la consola administrativa de WebSphere Application Server traditional.

### Procedimiento

Primero cree los objetos en JNDI.

1. Cree un destino de tema en JNDI como es habitual (consulte [“Configurar recursos de JMS utilizando la consola administrativa”](#) en la página 587).
2. Cree una especificación de activación (consulte [“Configurar recursos de JMS utilizando la consola administrativa”](#) en la página 587).

Puede crear la especificación de activación con exactamente las propiedades que necesita. Si desea utilizar una suscripción duradera, puede seleccionarla durante la creación y especificar un nombre. Si desea utilizar una suscripción no duradera, no puede especificar un nombre en este punto. En lugar de ello, debe crear una propiedad personalizada para el nombre de suscripción.

Actualice la especificación de activación que ha creado con las propiedades personalizadas necesarias. Hay dos propiedades personalizadas que es posible que necesite especificar:

- En todos los casos, debe crear una propiedad personalizada para especificar que esta especificación de activación debe utilizar una suscripción compartida.
- Si la suscripción se ha creado como no duradera, la propiedad de nombre de suscripción debe establecerse como una propiedad personalizada.

La tabla siguiente muestra el valor válido que puede especificar para cada propiedad personalizada:

Nombre de propiedad	Tipo	Valores válidos
sharedSubscription	Cadena	true, false
subscriptionName	Cadena	Serie java de longitud distinta de cero

3. Seleccione la especificación de activación en la lista visualizada en el formulario de **Colección de especificaciones de activación**.

Los detalles de la especificación de activación se muestran en el formulario **Valores de especificación de activación de proveedor de mensajería de IBM MQ**.

4. En el formulario **Valores de especificación de activación de proveedor de mensajería de IBM MQ**, pulse **Propiedades personalizadas**.

Se visualiza el formulario **Propiedades personalizadas**.

5. Si está utilizando una suscripción duradera, cree la propiedad personalizada `subscriptionName`.

En el panel **Propiedades personalizadas** de la especificación de activación, pulse **Nuevo**, a continuación, especifique los siguientes detalles:

**Nombre**

Nombre de la propiedad personalizada, que en este caso es `subscriptionName`.

**Valor**

Valor de la propiedad personalizada. Puede utilizar los nombres JNDI en el campo **Valor**, por ejemplo, `WASSharedSubOne`.

**Tipo**

Tipo de la propiedad personalizada. Seleccione el tipo de propiedad personalizada de la lista, que en este caso debe ser `java.lang.String`.

6. Para la suscripción compartida duradera y la suscripción compartida no duradera, cree la propiedad personalizada `sharedSubscription`.

En el panel **Propiedades personalizadas** de la especificación de activación, pulse **Nuevo**, a continuación, especifique los siguientes detalles:

**Nombre**

Nombre de la propiedad personalizada, que en este caso es `sharedSubscription`.

**Valor**

Valor de la propiedad personalizada. Para especificar que la especificación de activación utilice una suscripción compartida, establezca el valor en `true`. Si más adelante desea dejar de utilizar una suscripción compartida para esta especificación de activación, puede hacerlo estableciendo el valor de esta propiedad personalizada en `false`.

**Tipo**

Tipo de la propiedad personalizada. Seleccione el tipo de propiedad personalizada de la lista, que en este caso debe ser `java.lang.String`.

7. Cuando se hayan establecido las propiedades, reinicie el servidor de aplicaciones.

Los beans controlados por mensaje (MDB) para las especificaciones de activación se controlan entonces cuando llegan los mensajes, pero sólo los MDB comparten los mensajes que se envían.

**Información relacionada**

[Suscripciones clonadas y compartidas](#)

[Durabilidad de suscripción](#)

[Configuración del adaptador de recursos para la comunicación de entrada](#)

**Información relacionada para WebSphere Application Server traditional 9.0**

[Configuración de un tema para el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Especificaciones de activación del proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Creación de una especificación de activación para el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Configuración de una especificación de activación para el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Configuración de propiedades personalizadas para recursos de JMS del proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

## Utilización de propiedades de búsqueda de destino y fábrica de conexiones de JMS 2.0

En WebSphere Application Server traditional 9.0, las propiedades ConnectionFactoryLookup y DestinationLookup de una especificación de activación se pueden proporcionar con un nombre de JNDI de un objeto administrado que se debe utilizar con preferencia respecto a otras propiedades de especificación de activación.

### Acerca de esta tarea

La especificación JMS 2.0 especifica dos propiedades adicionales en la especificación de activación utilizada para controlar los beans controlados por mensajes (MDB). Anteriormente, cada proveedor tenía que especificar propiedades personalizadas en la especificación de activación para proporcionar los detalles necesarios para conectarse a un sistema de mensajería y definir de qué destino se obtienen los mensajes.

Las propiedades connectionFactoryLookup y destinationLookup ahora estándares se pueden utilizar para proporcionar un nombre de JNDI del objeto relevante que se debe buscar y utilizar. En WebSphere Application Server traditional 9.0 hay un adaptador de recursos de IBM MQ 9.0 instalado previamente.

Los siguientes pasos muestran cómo personalizar y utilizar estas dos propiedades utilizando la consola administrativa de WebSphere Application Server traditional.

### Procedimiento

Primero cree los objetos en JNDI.

1. Cree la ConnectionFactory en JNDI como es habitual (consulte [“Configurar recursos de JMS utilizando la consola administrativa”](#) en la página 587).
2. Cree el destino en JNDI como es habitual (consulte [“Configurar recursos de JMS utilizando la consola administrativa”](#) en la página 587).

El objeto de destino debe tener los valores correctos.

3. Cree la especificación de activación utilizando los valores que se necesitan (consulte [“Configurar recursos de JMS utilizando la consola administrativa”](#) en la página 587).

Puede crear la especificación de activación con exactamente las propiedades que necesita. Sin embargo, debe tener en cuenta los puntos siguientes:

- Si desea que el adaptador de recursos de IBM MQ utilice las propiedades de búsqueda de destino y la fábrica de conexiones de Java EE, es menos relevante qué propiedades se utilizan cuando se crea la especificación de activación (consulte [Propiedades de ActivationSpec ConnectionFactoryLookup y DestinationLookup](#)).
- Sin embargo, cualquier propiedad que aún no esté definido en la fábrica de conexiones o el destino se debe especificar de todas formas en la especificación de activación. Por lo tanto, debe definir las propiedades de consumidor de conexión y propiedades adicionales así como la información de autenticación que se utiliza cuando una conexión se crea realmente.
- De las propiedades que se definen en la fábrica de conexiones, la propiedad IdCliente tiene un proceso especial. Esto es porque es un escenario común utilizar una única fábrica de conexiones con varias especificaciones de activación. Aunque esto simplifica la administración, la especificación de JMS requiere ID de cliente exclusivos, por lo tanto la especificación de activación necesita tener la posibilidad de alterar temporalmente cualquier valor establecido en ConnectionFactory. Si no se establece ningún ID de cliente en la especificación de activación, se utiliza cualquier valor de la fábrica de conexiones.

Actualice la especificación de activación que ha creado con las dos nuevas propiedades personalizadas utilizando la consola administrativa de WebSphere Application Server como se describe en el paso [“4”](#) en la [página 597](#) o, en su lugar, utilice anotaciones como se describe en el paso [“5”](#) en la [página 598](#).

4. Actualice la especificación de activación en la consola administrativa de WebSphere Application Server.

Estas dos propiedades deben establecerse en el panel de propiedades personalizadas de la especificación de activación. Estas propiedades no están presentes en los paneles de especificación de activación principales o en el asistente de creación de especificación de activación.

- a) Seleccione la especificación de activación en la lista visualizada en el formulario de **Colección de especificaciones de activación**.

Los detalles de la especificación de activación se muestran en el formulario **Valores de especificación de activación de proveedor de mensajería de IBM MQ**.

- b) En el formulario **Valores de especificación de activación de proveedor de mensajería de IBM MQ**, pulse **Propiedades personalizadas**.

Se visualiza el formulario **Propiedades personalizadas**.

- c) En el formulario **Propiedades personalizadas**, cree dos nuevas propiedades personalizadas, ambas de tipo `java.lang.String`.

En cada caso, pulse **Nuevo** y especifique los siguientes detalles para la propiedad personalizada:

#### Nombre

Nombre de la propiedad personalizada, `connectionFactoryLookup` o `destinationLookup`.

#### Valor

Valor de la propiedad personalizada. Puede utilizar los nombres JNDI en el campo **Valor**, por ejemplo `QuoteCF` y `QuoteQ`.

#### Tipo

Tipo de la propiedad personalizada. Seleccione el tipo de propiedad personalizada de la lista, que en este caso debe ser `java.lang.String`.

El MDB desplegado ahora utilizará estos valores para crear la fábrica de conexiones y el destino. Al desplegar el MDB, no hay ningún requisito para establecer la configuración de valores de JNDI.

5. Utilice anotaciones en lugar de la especificación de activación.

También es posible utilizar anotaciones en el código de MDB para especificar valores. Por ejemplo, utilizando los nombres de JNDI `QuoteCF` y `QuoteQ`, este es el aspecto que tendría el código:

```
@MessageDriven(activationConfig = {
    @ActivationConfigProperty(propertyName = "destinationType" , propertyValue =
"javax.jms.Topic" ),
    @ActivationConfigProperty(propertyName = "destinationLookup" , propertyValue =
"QuoteQ" ),
    @ActivationConfigProperty(propertyName = "connectionFactoryLookup" , propertyValue
= "QuoteCF" )}, mappedName = "LookupMDB" )
@TransactionAttribute(TransactionAttributeType.REQUIRED)
@TransactionManagement(TransactionManagementType.CONTAINER)
publicclass LookupMDB implements MessageListener {
```

#### Información relacionada

Configuración del adaptador de recursos para la comunicación de entrada

#### Información relacionada para WebSphere Application Server traditional 9.0

[Configuración de una fábrica de conexiones unificada para el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Configuración de un tema para el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Especificaciones de activación del proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Creación de una especificación de activación para el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Configuración de una especificación de activación para el proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

[Configuración de propiedades personalizadas para recursos de JMS del proveedor de mensajería de IBM MQ](#)

# Configurar el servidor de aplicaciones para que utilice el último nivel de mantenimiento del adaptador de recursos

Para asegurar que el adaptador de recursos de IBM MQ se actualice automáticamente al último nivel de mantenimiento disponible cuando aplique fixpacks de WebSphere Application Server, puede configurar todos los servidores del entorno para que utilicen la versión más reciente del adaptador de recursos incluida en el fixpack de WebSphere Application Server que ha aplicado a la instalación de cada nodo.

## Antes de empezar

**Importante:** Si está utilizando WebSphere Application Server 7.0, 8 o 8.5 en cualquier plataforma, no instale el adaptador de recursos IBM MQ 8.0 en el servidor de aplicaciones. El adaptador de recursos de IBM MQ 8.0 sólo se puede desplegar en un servidor de aplicaciones que dé soporte a JMS 2.0. Sin embargo, WebSphere Application Server 7.0, 8 y 8.5 solo dan soporte a JMS 1.1. Estas versiones de WebSphere Application Server incluyen el adaptador de recursos de IBM WebSphere MQ 7.0, que se puede utilizar para conectarse a un gestor de colas de IBM MQ 8.0 utilizando el transporte BINDINGS o CLIENT.

## Acerca de esta tarea

Utilice esta tarea si alguna de las siguientes circunstancias se aplica a su configuración, y desea configurar todos los servidores del entorno para que utilicen la versión más reciente del adaptador de recursos de IBM MQ:

- Los registros de JVM de cualquier servidor de aplicaciones del entorno muestran la siguiente información de versión del adaptador de recursos de IBM MQ después de haber aplicado WebSphere Application Server 7.0.0 Fix Pack 1 o posterior:  
WMSG1703I: Implementación de RAR Versión 7.0.0.0-k700-L080820
- Los registros de JVM de cualquier servidor de aplicaciones del entorno contienen la siguiente entrada:  
WMSG1625E: No fue posible detectar el código del proveedor de mensajería de IBM MQ en la vía de acceso especificada < null>
- Uno o más nodos se han actualizado manualmente con anterioridad para utilizar un nivel de mantenimiento específico del adaptador de recursos de IBM MQ que ahora ha sido reemplazado por la versión más reciente del adaptador de recursos contenida en el nivel de mantenimiento de WebSphere Application Server actual.

El directorio *profile\_root* al que hacen referencia los ejemplos es el directorio de inicio del perfil WebSphere Application Server, por ejemplo, C:\Program Files\IBM\WebSphere\AppServer1.

Cuando haya realizado los pasos siguientes para todas las células y las instalaciones de un solo servidor en el entorno, los servidores reciben automáticamente mantenimiento para el adaptador de recursos de IBM MQ cuando se aplica un nuevo fixpack de WebSphere Application Server.

## Procedimiento

1. Inicie el servidor de aplicaciones. Si el perfil forma parte de una configuración de despliegue de red, inicie el gestor de despliegue y todos los agentes de nodo. Si el perfil contiene un agente administrativo, inicie el agente administrativo.
2. Compruebe el nivel de mantenimiento del adaptador de recursos de IBM MQ.
  - a) Abra una ventana de indicador de mandatos y vaya al directorio *profile\_root*\bin.  
Por ejemplo, especifique `cd C:\Program Files\IBM\WebSphere\AppServer1\bin`.
  - b) Inicie la herramienta wsadmin especificando `wsadmin.bat -lang jython`, a continuación, si se le solicita, especifique el nombre de usuario y la contraseña.
  - c) Escriba el siguiente mandato y luego pulse Intro dos veces.

```
wmqInfoMBeansUnsplit = AdminControl.queryNames("WebSphere:type=WmqInfo,*")  
wmqInfoMBeansSplit = AdminUtilities.convertToList(wmqInfoMBeansUnsplit)
```

```
for wmqInfoMBean in wmqInfoMBeansSplit: print wmqInfoMBean; print AdminControl.invoke(wmqInfoMBean, 'getInfo', '')
```

También puede ejecutar este mandato en Jacl. Para obtener más información sobre cómo hacerlo, consulte *Asegurarse de que los servidores utilizan el último nivel de mantenimiento de adaptador de recursos IBM MQ disponible* en la documentación del producto WebSphere Application Server.

- d) Busque el mensaje WMSG1703I en la salida visualizada del mandato y compruebe el nivel del adaptador de recursos.

Por ejemplo, en WebSphere Application Server 7.0.1 Fix Pack 5, el mensaje debería ser:

```
WMSG1703I: Implementación de RAR Versión 7.0.1.3-k701-103-100812
```

Este mensaje muestra que la versión es 7.0.1.3-k701-103-100812, que es el nivel correcto del adaptador de recursos para este fixpack. Sin embargo, si se visualiza en su lugar el mensaje siguiente, significa que debe ajustar el adaptador de recursos al nivel de mantenimiento correcto para el Fixpack 15.

```
WMSG1703I: Implementación de RAR Versión 7.0.0.0-k700-L080820
```

3. Copie el siguiente script Jython en un archivo denominado `convertWMQRA.py`, a continuación, guárdelo en el directorio raíz del perfil, por ejemplo, `C:\Program Files\IBM\WebSphere\AppServer1\bin`.

```
ras = AdminUtilities.convertToList(AdminConfig.list('J2CResourceAdapter'))

for ra in ras :
    desc = AdminConfig.showAttribute(ra, "description")
    if (desc == "WAS 7.0 Built In IBM MQ Resource Adapter") or (desc == "WAS 7.0.0.1 Built In IBM MQ Resource Adapter"):
        print "Updating archivePath and classpath of " + ra
        AdminConfig.modify(ra, [['archivePath', "${WAS_INSTALL_ROOT}/installedConnectors/wmq.jmsra.rar"]])
        AdminConfig.unsetAttributes(ra, ['classpath'])
        AdminConfig.modify(ra, [['classpath', "${WAS_INSTALL_ROOT}/installedConnectors/wmq.jmsra.rar"]])
        AdminConfig.save()
    #end if
#end for
```

**Consejo:** Al guardar el archivo, asegúrese de guardarlo como archivo python en vez de como archivo de texto.

4. Utilice la herramienta `wsadmin` de WebSphere Application Server para ejecutar el script Jython que acaba de crear.

Abra un indicador de mandatos y vaya al directorio `\bin` del directorio inicial de WebSphere Application Server, por ejemplo, directorio `C:\Program Files\IBM\WebSphere\AppServer1\bin` y, a continuación, escriba el siguiente mandato y pulse Intro:

```
wsadmin -lang jython -f convertWMQRA.py
```

Si se le solicita, escriba su nombre de usuario y contraseña.

**Nota:** Si ejecuta el script en un perfil que forma parte de una configuración de despliegue en red, el script actualiza todos los perfiles que deben actualizarse en dicha configuración. Puede que sea necesario realizar una resincronización completa si tiene incoherencias en el archivo de configuración preexistente.

5. Si está ejecutando en una configuración de despliegue de red, asegúrese de que los agentes de nodo estén completamente resincronizados. Para obtener más información, consulte *Sincronización de nodos mediante la herramienta de scripts wsadmin o Adición, gestión y eliminación de nodos*.
6. Detenga todos los servidores del perfil. Si el perfil forma parte de una configuración de despliegue de red, detenga también cualquier miembro de clúster de la configuración, detenga todos los agentes de nodo de la configuración y detenga el gestor de despliegue. Si el perfil contiene un agente administrativo, detenga el agente administrativo.
7. Ejecute el mandato `osgiCfgInit` desde el directorio `profile_root/bin`.



El mandato `osgiCfgInit` restablece la memoria caché de clase utilizada por el entorno de ejecución OSGi. Si el perfil forma parte de una configuración de despliegue de red, ejecute el mandato **`osgiCfgInit`** desde el directorio `profile_root/bin` de cada perfil que forme parte de la configuración.

8. Reinicie todos los servidores del perfil. Si el perfil forma parte de una configuración de despliegue de red, reinicie también cualquier miembro de clúster de la configuración, reinicie todos los agentes de nodo de la configuración y reinicie el gestor de despliegue. Si el perfil contiene un agente administrativo, reinicie el agente administrativo.
9. Repita el paso 2 para comprobar que el adaptador de recursos está ahora en el nivel correcto.

## Qué hacer a continuación

Si sigue experimentando problemas después de realizar los pasos descritos en este tema, y ha utilizado previamente el botón **Actualizar adaptador de recursos** en el panel Valores de proveedor de JMS de la consola administrativa de WebSphere Application Server para actualizar el adaptador de recursos de IBM MQ en cualquier nodo del entorno, es posible que esté experimentando el problema descrito en el [APAR PM10308](#).

### Información relacionada

[Utilización del adaptador de recursos de IBM MQ](#)

### Información relacionada para WebSphere Application Server 8.5.5

[Cómo asegurarse de que los servidores utilizan el último nivel de mantenimiento disponible de adaptador de recursos de IBM MQ](#)

[Sincronización de nodos mediante la herramienta de scripts wsadmin](#)

[Adición, gestión y eliminación de nodos](#)

[Valores del proveedor de JMS](#)

### Información relacionada para WebSphere Application Server 8.0

[Cómo asegurarse de que los servidores utilizan el último nivel de mantenimiento disponible de adaptador de recursos de IBM MQ](#)

[Sincronización de nodos mediante la herramienta de scripts wsadmin](#)

[Adición, gestión y eliminación de nodos](#)

[Valores del proveedor de JMS](#)

### Información relacionada para WebSphere Application Server 7.0

[Cómo asegurarse de que los servidores utilizan el último nivel de mantenimiento disponible de adaptador de recursos de IBM MQ](#)

[Sincronización de nodos mediante la herramienta de scripts wsadmin](#)

[Adición, gestión y eliminación de nodos](#)

[Valores del proveedor de JMS](#)

## Configurar la propiedad JMS PROVIDERVERSION

El proveedor de mensajería de IBM MQ tiene tres modalidades de operación: modalidad normal, modalidad normal con restricciones y modalidad de migración. Puede establecer la propiedad **JMS PROVIDERVERSION** para seleccionar cuál de estas modalidades utiliza una aplicación JMS para publicación y suscripción.

### Acerca de esta tarea

La selección de la modalidad de operación del proveedor de mensajería IBM MQ se puede controlar principalmente estableciendo la propiedad de fábrica de conexiones PROVIDERVERSION. La modalidad de operación también se puede seleccionar automáticamente si no se ha especificado una modalidad.

La propiedad **PROVIDERVERSION** distingue entre las tres modalidades de operación de proveedor de mensajería de IBM MQ:

### Modalidad normal del proveedor de mensajería IBM MQ

La modalidad normal utiliza todas las características de un gestor de colas IBM MQ para implementar JMS. Esta modalidad se optimiza para utilizar la API y las funciones de JMS 2.0.

### Modalidad normal con restricciones del proveedor de mensajería IBM MQ

La modalidad normal con restricciones utiliza la API de JMS 2.0, pero no las nuevas características, es decir, suscripciones compartidas, entrega retardada y envío asíncrono.

### Modalidad de migración del proveedor de mensajería IBM MQ

Con la modalidad de migración, puede conectarse a un gestor de colas de IBM MQ 8.0 o posterior, pero no se utiliza ninguna de las características de un gestor de colas de IBM WebSphere MQ 7.0 o posterior, como lectura anticipada o modalidad continua..

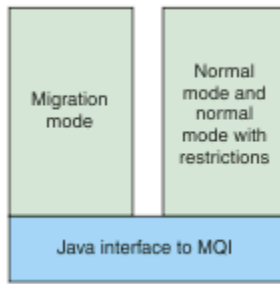


Figura 91. Modalidades de proveedor de mensajería

## Procedimiento

Para configurar la propiedad **PROVIDERVERSION** para una fábrica de conexiones específica:

- Para configurar la propiedad **PROVIDERVERSION** utilizando IBM MQ Explorer, consulte [Configurar gestores de colas y objetos](#).
- Para configurar la propiedad **PROVIDERVERSION** utilizando la herramienta de administración JMS, consulte [Configurar gestores de colas y objetos](#).
- Para configurar la propiedad **PROVIDERVERSION** en una aplicación JMS utilizando las extensiones de IBM JMS o IBM MQ JMS, consulte [Creación y configuración de fábricas de conexiones y destinos en una aplicación IBM MQ classes for JMS](#).

Para alterar temporalmente los valores de la modalidad del proveedor de fábrica de conexiones para todas las fábricas de conexiones de la JVM:

- Para alterar temporalmente los valores de modalidad de proveedor de fábrica de conexiones, utilice la propiedad `com.ibm.msg.client.wmq.overrideProviderVersion`

Si no puede cambiar la fábrica de conexiones que está utilizando, puede utilizar la propiedad `com.ibm.msg.client.wmq.overrideProviderVersion` para alterar temporalmente cualquier valor de la fábrica de conexiones. Esta alteración temporal se aplica a todas las fábricas de conexiones de la JVM, pero los objetos de fábrica de conexiones reales no se modifican.

## Información relacionada

[PROVIDERVERSION](#)

[Resolución de problemas con la versión de proveedor JMS](#)

[Propiedades de fábrica de conexiones](#)

[Dependencias entre propiedades de objetos IBM MQ classes for JMS](#)

## Modalidades de operación del proveedor de mensajería de IBM MQ

Puede seleccionar qué modalidad de operación de proveedor de mensajería de IBM MQ utiliza una aplicación de JMS para publicar y suscribirse estableciendo la propiedad **PROVIDERVERSION** para la fábrica de conexiones en el valor adecuado. En algunos casos, la propiedad **PROVIDERVERSION** se establece como `unspecified` (sin especificar), en cuyo caso el cliente de JMS utiliza un algoritmo para determinar qué modalidad de operación se debe utilizar.

## Valores de la propiedad PROVIDERVERSION

Puede establecer la propiedad **PROVIDERVERSION** de la fábrica de conexiones en cualquiera de los siguientes valores:

### 8 - modalidad normal

La aplicación JMS utiliza la modalidad normal. Esta modalidad utiliza todas las características de un gestor de colas de IBM MQ para implementar JMS.

### 7 - modalidad normal con restricciones

La aplicación JMS utiliza la modalidad normal con restricciones. Esta modalidad utiliza la API de JMS 2.0, pero no las nuevas características tales como suscripciones compartidas, entrega retrasada o envío asíncrono.

### 6- modalidad de migración

La aplicación JMS utiliza la modalidad de migración. En la modalidad de migración, IBM MQ classes for JMS utiliza características y algoritmos similares a los que se suministran con IBM WebSphere MQ 6.0.

### unspecified (el valor predeterminado)

El cliente de JMS utiliza un algoritmo para determinar qué modalidad de operación se utiliza.

El valor que especifique para la propiedad **PROVIDERVERSION** debe ser una serie. Si va a especificar la opción 8, 7 o 6, puede hacerlo en cualquiera de los siguientes formatos:

- V.R.M.F
- V.R.M
- V.R
- V

donde V, R, M y F son valores enteros mayores que o iguales a cero. Los valores R, M y F adicionales son opcionales y están disponibles para su uso en caso de que se necesite un control de grano fino. Por ejemplo, si desea utilizar un nivel de **PROVIDERVERSION** de 7, puede establecer **PROVIDERVERSION=7**, **7.0**, **7.0.0** o **7.0.0.0**.

## Tipos de objeto de fábrica de conexiones

Puede establecer la propiedad **PROVIDERVERSION** para los siguientes tipos de objeto de fábrica de conexiones:

- MQConnectionFactory
- MQQueueConnectionFactory
- MQTopicConnectionFactory
- MQXAConnectionFactory
- MQXAQueueConnectionFactory
- MQXAQueueConnectionFactory
- MQXAQueueConnectionFactory
- MQXATopicConnectionFactory

Para obtener más información sobre estos distintos tipos de fábrica de conexiones, consulte [“Configurar objetos JMS utilizando la herramienta de administración”](#) en la página 577.

### Información relacionada

[Arquitectura de IBM MQ Classes for JMS](#)

### **Modalidad normal de PROVIDERVERSION**

La modalidad normal utiliza todas las características de un gestor de colas IBM MQ para implementar JMS. Esta modalidad se optimiza para utilizar la API y las funciones de JMS 2.0.

El siguiente diagrama de flujo muestra las comprobaciones que el cliente de JMS lleva a cabo para determinar si se puede crear una conexión de modalidad normal.

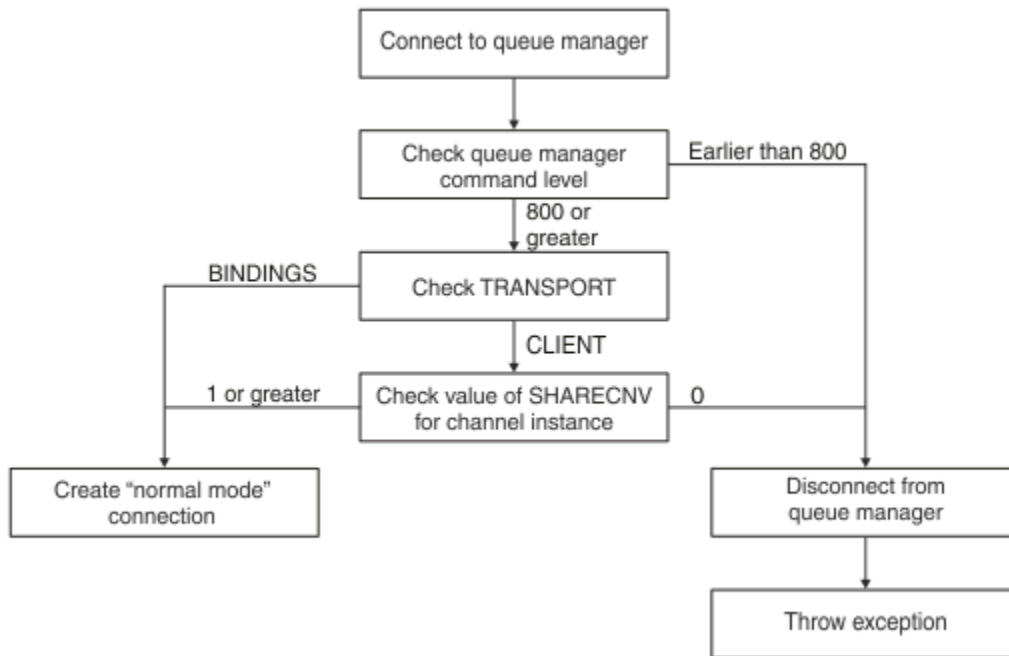


Figura 92. Modalidad normal de PROVIDERVERSION

Si el gestor de colas especificado en los valores de fábrica de conexiones tiene un nivel de mandato de 800 o superior, y la propiedad **TRANSPORT** de la fábrica de conexiones se establece en BINDINGS, se crea una conexión de modalidad normal sin comprobar más propiedades.

Si el gestor de colas especificado en los valores de la fábrica de conexiones tiene un nivel de mandato de 800 o superior, y la propiedad **TRANSPORT** se establece en CLIENT, también se comprueba la propiedad **SHARECNV** en el canal de conexión de servidor. Esta comprobación es necesaria porque la modalidad normal del proveedor de mensajería de IBM MQ utiliza la característica de compartimiento de conversaciones. Por lo tanto, para que un intento de conexión de modalidad normal sea satisfactorio, la propiedad **SHARECNV**, que controla el número de conversaciones que pueden compartirse, debe tener el valor 1 o superior.

Si todas las comprobaciones que se muestran en el diagrama de flujo son satisfactorias, se crea una conexión de modalidad normal al gestor de colas y se pueden utilizar todas las características y la API de JMS 2.0, es decir, envío asíncrono, entrega retardada y suscripción compartida.

Un intento de crear una conexión de modalidad normal falla por cualquiera de las siguientes razones:

- El gestor de colas especificado en los valores de fábrica de conexiones tiene un nivel de mandato que es anterior a 800. En este caso, el método `createConnection` falla con una excepción `JMSFMQ0003`.
- La propiedad **SHARECNV** del canal de conexión del servidor se establece en 0. Si esta propiedad no tiene un valor de 1 o superior, el método `createConnection` falla con una excepción `JMSCC5007`.

### Información relacionada

[Dependencias entre propiedades de objetos IBM MQ classes for JMS](#)

[DEFINE CHANNEL \(propiedad SHARECNV\)](#)

[TRANSPORT](#)

### Modalidad normal con restricciones de PROVIDERVERSION

La modalidad normal con restricciones utiliza la API de JMS 2.0, pero no las nuevas características de IBM MQ 8.0 o posterior tales como las suscripciones compartidas, el entrega retardada o el envío asíncrono.

El siguiente diagrama de flujo muestra las comprobaciones que el cliente JMS realiza para determinar si se puede crear una conexión de modalidad normal con restricciones.

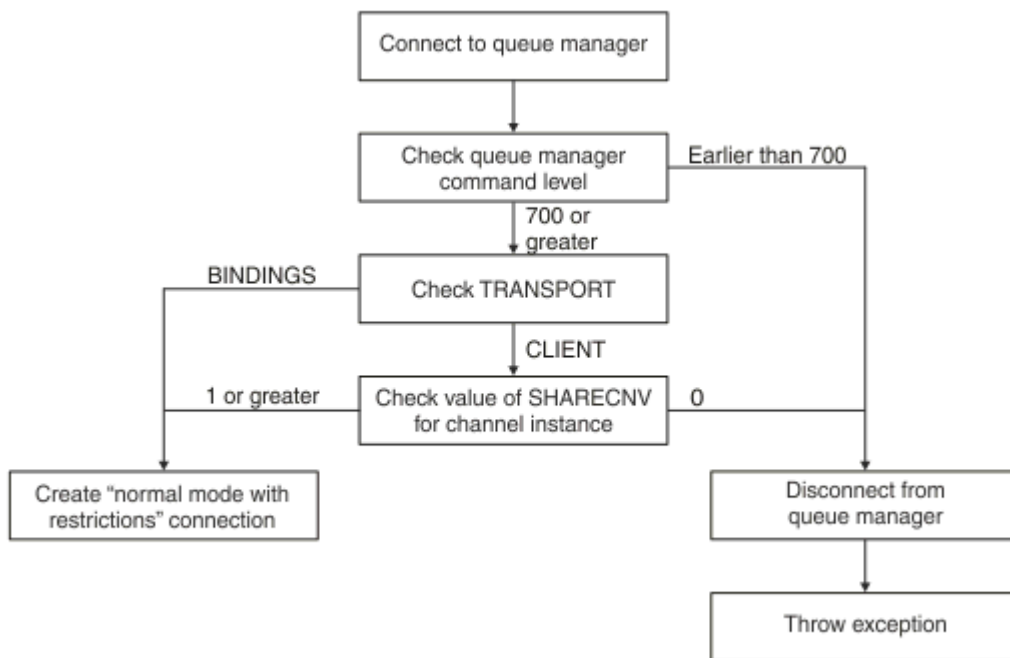


Figura 93. Modalidad normal con restricciones de PROVIDERVERSION

Si el gestor de colas especificado en los valores de fábrica de conexiones tiene un nivel de mandato de 700 o superior, y la propiedad **TRANSPORT** de la fábrica de conexiones se establece en BINDINGS, se crea una conexión de modalidad normal sin comprobar más propiedades.

Si el gestor de colas especificado en los valores de la fábrica de conexiones tiene un nivel de mandato de 700 o superior, y la propiedad **TRANSPORT** se establece en CLIENT, también se comprueba la propiedad **SHARECNV** en el canal de conexión de servidor. Esta comprobación es necesaria porque la modalidad normal con restricciones del proveedor de mensajería de IBM MQ utiliza la característica de compartimiento de conversaciones. Por lo tanto, para que un intento de conexión de modalidad normal con restricciones sea satisfactorio, la propiedad **SHARECNV**, que controla el número de conversaciones que pueden compartirse, debe tener el valor 1 o superior.

Si todas las comprobaciones que se muestran en el diagrama de flujo son satisfactorias, se crea una conexión de modalidad normal con restricciones al gestor de colas y podrá utilizar la API de JMS 2.0, pero no las características de envío asíncrono, entrega retardada o suscripción compartida.

Un intento de crear una conexión de modalidad normal con restricciones falla por cualquiera de las siguientes razones:

- El gestor de colas especificado en los valores de fábrica de conexiones tiene un nivel de mandato que es anterior a 700. En este caso, el método `createConnection` falla con la excepción JMSFCC5008.
- La propiedad **SHARECNV** del canal de conexión del servidor se establece en 0. Si esta propiedad no tiene un valor de 1 o superior, el método `createConnection` falla con una excepción JMSSC5007.

### Información relacionada

[Dependencias entre propiedades de objetos IBM MQ classes for JMS](#)

[DEFINE CHANNEL \(propiedad SHARECNV\)](#)

[TRANSPORT](#)

### Modalidad de migración de PROVIDERVERSION

Para la modalidad de migración, IBM MQ classes for JMS utiliza características y algoritmos similares a los que se suministran con IBM WebSphere MQ 6.0, como por ejemplo, publicación/suscripción,

selección implementada en el lado del cliente, canales no multiplex y el sondeo utilizado para implementar escuchas.

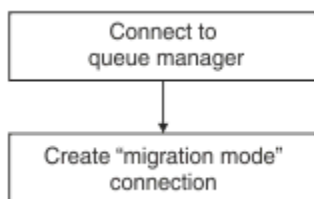


Figura 94. Modalidad de migración de PROVIDERVERSION

Si desea conectarse a WebSphere Message Broker 6.0 o 6.1 utilizando IBM MQ Enterprise Transport 6.0, debe utilizar la modalidad de migración.

Puede conectarse a un gestor de colas de IBM MQ 8.0 utilizando la modalidad de migración, pero no se utiliza ninguna de las nuevas características de un gestor de colas de IBM MQ classes for JMS, como por ejemplo, la lectura anticipada o la modalidad continua. Si tiene un cliente IBM MQ 8.0 o un cliente posterior que se conecta a un gestor de colas IBM MQ 8.0 o posterior en una plataforma distribuida,

**z/OS** o un gestor de colas IBM MQ 8.0 o posterior en z/OS, la selección de mensajes la realiza el gestor de colas en lugar de en el sistema cliente.

Si se especifica la modalidad de migración del proveedor de mensajería de IBM MQ y IBM MQ classes for JMS intenta utilizar cualquiera de la API de JMS 2.0, la llamada al método de API falla con la excepción JM5CC5007.

#### Información relacionada

[Dependencias entre propiedades de objetos IBM MQ classes for JMS](#)

[TRANSPORT](#)

#### **PROVIDERVERSION sin especificar**

Cuando la propiedad **PROVIDERVERSION** de una fábrica de conexiones tiene el valor unspecified (sin especificar), el cliente de JMS utiliza un algoritmo para determinar qué modalidad de operación se utiliza para conectarse al gestor de colas. Una fábrica de conexiones que se creó en el espacio de nombres JNDI con una versión anterior de IBM MQ classes for JMS adopta el valor unspecified (sin especificar) cuando la fábrica de conexiones se utiliza con la nueva versión de IBM MQ classes for JMS.

Si la propiedad **PROVIDERVERSION** tiene el valor unspecified (sin especificar), el algoritmo se utiliza cuando se llama al método `createConnection`. El algoritmo comprueba diversas propiedades de fábrica de conexiones para determinar si se requiere la modalidad normal de proveedor de mensajería, la modalidad normal con restricciones de IBM MQ o la modalidad de migración de proveedor de mensajería de IBM MQ. Siempre se intenta primero la modalidad normal y después la modalidad normal con restricciones. Si no puede realizarse ninguno de estos tipos de conexión, el cliente de JMS se desconecta del gestor de colas y, a continuación, se vuelve a conectar al gestor de colas para intentar una conexión en modalidad de migración.

#### **Comprobación de las propiedades BROKERVER, BROKERQMGR, PSMODE y BROKERCONQ**

La comprobación de valores de propiedades empieza con la propiedad **BROKERVER** tal como se muestra en la [Figura 1](#).

Si la propiedad **BROKERVER** se establece en V1, la propiedad **TRANSPORT** se comprueba a continuación, tal como se muestra en la [Figura 2](#). Sin embargo, si la propiedad **BROKERVER** se establece en V2, la comprobación adicional que se muestra en la [Figura 1](#) se realiza antes de que se compruebe la propiedad **TRANSPORT**.

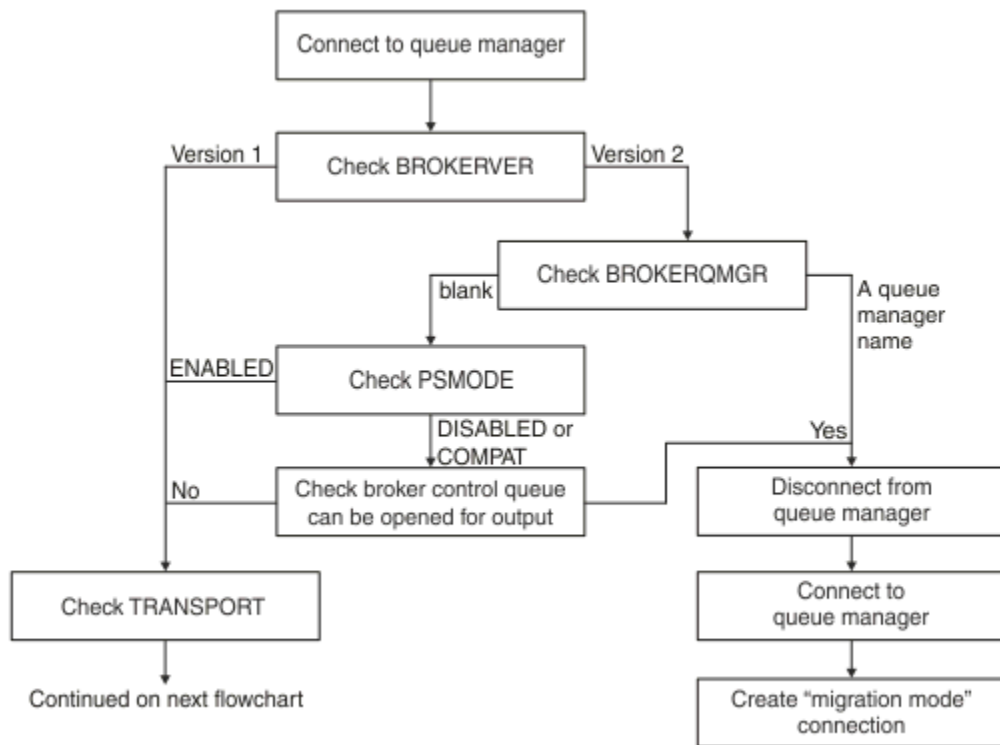


Figura 95. PROVIDERVERSION sin especificar

Si la propiedad **BROKERVER** se establece en V2, para que una conexión en modalidad normal sea posible, la propiedad **BROKERQMGR** debe ser en blanco `blank`. Además, el atributo **PSMODE** del gestor de colas debe establecerse en **ENABLED** o la cola de control de intermediario especificada por la propiedad **BROKERCONQ** no debe poder abrirse para la salida.

Si los valores de propiedad se establecen como necesarios para una conexión de modalidad normal, la comprobación siguiente pasa a la propiedad **TRANSPORT** tal como se muestra en la [Figura 2](#).

Si los valores de propiedad no se han establecido como necesarios para una conexión en modalidad normal, el cliente de JMS se desconecta del gestor de colas y, a continuación, se vuelve a conectar y crea una conexión en modalidad de migración. Esto sucede en los siguientes casos:

- Si la propiedad **BROKERQMGR** es `blank` y el atributo **PSMODE** del gestor de colas se establece en **COMPAT** o **DISABLED** y la cola de control de intermediario especificada por la propiedad **BROKERCONQ** puede abrirse para la salida (es decir, **MQOPEN** para la salida se ejecuta correctamente).
- Si la propiedad **BROKERQMGR** especifica un nombre de cola.

### Comprobación de la propiedad **TRANSPORT** y el nivel de mandato

En la [Figura 2](#) se muestran las comprobaciones que se llevan a cabo para la propiedad **TRANSPORT** y el nivel de mandato del gestor de colas.

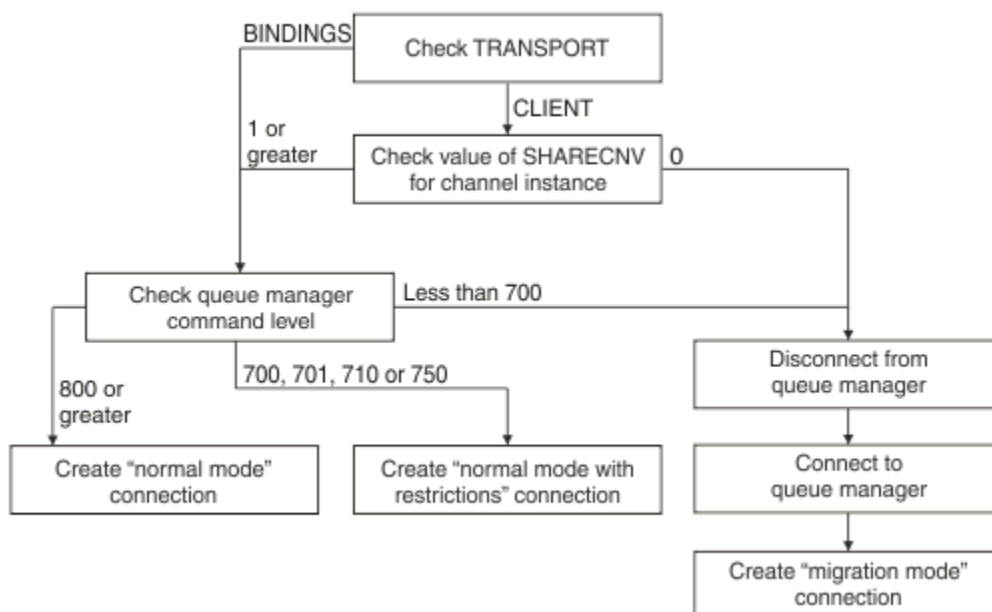


Figura 96. PROVIDERVERSION sin especificar (continuación)

Una conexión en modalidad normal se crea en cualquiera de los casos siguientes:

- La propiedad **TRANSPORT** de la fábrica de conexiones se establece en BINDINGS y el gestor de colas tiene un nivel de mandato de 800 o superior.
- La propiedad **TRANSPORT** se establece en CLIENT, la propiedad **SHARECNV** del canal de conexión de servidor tiene un valor de 1 o superior, y el gestor de colas tiene un nivel de mandato de 800 o superior.

Si el gestor de colas tiene un nivel de mandato de 700, 701, 710 o 750, se crea una conexión en modalidad normal con restricciones al gestor de colas.

Una conexión en modalidad de migración también se crea si la propiedad **TRANSPORT** se establece en CLIENT y la propiedad **SHARECNV** en el canal de conexión de servidor tiene un valor de 0.

### Información relacionada

[Dependencias entre propiedades de objetos IBM MQ classes for JMS](#)

[ALTER QMGR \(atributo PSMODE\)](#)

[BROKERCONQ](#)

[BROKERQMGR](#)

[BROKERVER](#)

[DEFINE CHANNEL \(propiedad SHARECNV\)](#)

[TRANSPORT](#)

## Cuándo se debe alterar temporalmente el valor predeterminado de PROVIDERVERSION

Si una fábrica de conexiones que se ha creado en el espacio de nombres JNDI con una versión anterior de IBM MQ classes for JMS se utiliza con la nueva versión de IBM MQ classes for JMS, la propiedad **PROVIDERVERSION** para la fábrica de conexiones se establece en el valor predeterminado `unspecified` y se utiliza un algoritmo para determinar qué modalidad de operación del proveedor de mensajería IBM MQ se utiliza. Sin embargo, hay dos casos en los que debe alterar temporalmente la selección predeterminada para la propiedad **PROVIDERVERSION** para que IBM MQ classes for JMS puede funcionar correctamente.

**Nota:** La modalidad de migración que se describe en este tema es para la migración de IBM WebSphere MQ 6.0 a 7.0. No se aplica a la migración desde releases posteriores.



IBM WebSphere MQ 6.0, WebSphere Application Server 6.0.x y WebSphere Message Broker 6 ya no están soportados y, por lo tanto, este tema se incluye únicamente como referencia.

Cuando la propiedad **PROVIDERVERSION** está establecida en el valor predeterminado `unspecified`, se utiliza un algoritmo para determinar qué modalidad de operación se debe utilizar, tal como se describe en [“PROVIDERVERSION sin especificar” en la página 606](#). Sin embargo, no puede utilizar este algoritmo en los dos casos siguientes.

1. Si WebSphere Message Broker y WebSphere Event Broker están en modalidad de compatibilidad, debe especificar un valor para la propiedad **PROVIDERVERSION** para que WebSphere Message Broker y WebSphere Event Broker funcionen correctamente.
2. Si utiliza WebSphere Application Server 6.0.1, 6.0.2 o 6.1, las fábricas de conexiones se definen utilizando la consola administrativa de WebSphere Application Server .

En WebSphere Application Server, el valor predeterminado de la propiedad **BROKERVER** en una fábrica de conexiones es V2. El valor predeterminado de la propiedad **BROKERVER** para las fábricas de conexiones que se crean utilizando la JMS herramienta de administración **JMSAdmin** o IBM MQ Explorer es V1. Esta propiedad ahora es `unspecified` en IBM MQ.

Si la propiedad **BROKERVER** se establece en V2, ya sea porque la ha creado WebSphere Application Server o porque la fábrica de conexiones se ha utilizado para la publicación/suscripción antes, y tiene un gestor de colas existente que tiene una propiedad **BROKERCONQ** definida (porque se ha utilizado para la mensajería de publicación/suscripción antes), se utiliza la modalidad de migración del proveedor de mensajería de IBM MQ .

Sin embargo, si desea que la aplicación utilice la comunicación de igual a igual y la aplicación está utilizando un gestor de colas existente que se ha utilizado alguna vez para la publicación/suscripción, y tiene una fábrica de conexiones con **BROKERVER** establecida en 2, que es el valor predeterminado si la fábrica de conexiones se ha creado en WebSphere Application Server, se utiliza la modalidad de migración del proveedor de mensajería de IBM MQ . En este caso, es innecesario utilizar la modalidad de migración del proveedor de mensajería IBM MQ; utilice en su lugar la modalidad normal del proveedor de mensajería IBM MQ. Puede utilizar uno de los siguientes métodos para solucionar temporalmente este problema:

- Establezca **BROKERVER** en 1 o `unspecified`. La opción que elija depende de la aplicación.
- Establezca **PROVIDERVERSION** en 8, o 7, que son propiedades personalizadas en WebSphere Application Server 6.1.

De forma alternativa, utilice la propiedad de configuración de cliente, modifique el gestor de colas conectado para que no tenga establecida la propiedad **BROKERCONQ** o haga que la cola quede inutilizable.

## Configurar información de versión de proveedor en WebSphere Application Server

Para configurar información de versión de proveedor en WebSphere Application Server, puede utilizar la consola administrativa o mandatos `wsadmin`.

### Procedimiento

Para configurar información de versión de proveedor para un objeto de fábrica de conexiones o especificación de activación de IBM MQ en WebSphere Application Server, consulte la *Información relacionada* para ver los enlaces a información adicional de la documentación del producto WebSphere Application Server.

#### Información relacionada para WebSphere Application Server 8.5.5

[Valores de fábrica de conexiones del proveedor de mensajería IBM MQ](#)

Mandato **`createWMQConnectionFactory`**

[Valores de especificación de activación del proveedor de mensajería IBM MQ](#)

Mandato **`createWMQActivationSpec`**

### **Información relacionada para WebSphere Application Server 8.0.0**

Valores de fábrica de conexiones del proveedor de mensajería IBM MQ

Mandato **createWMQConnectionFactory**

Valores de especificación de activación del proveedor de mensajería IBM MQ

Mandato **createWMQActivationSpec**

### **Información relacionada para WebSphere Application Server 7.0.0**

Valores de fábrica de conexiones del proveedor de mensajería IBM MQ

Mandato **createWMQConnectionFactory**

Valores de especificación de activación del proveedor de mensajería IBM MQ

Mandato **createWMQActivationSpec**

## **Eliminación de suscripciones duraderas de WebSphere Application Server**

Cuando se utiliza el proveedor de mensajería de IBM MQ con WebSphere Application Server 7.0 y 8.0, las suscripciones duraderas creadas por aplicaciones de beans controlados por mensajes enlazadas a especificaciones de activación no se eliminan. Las suscripciones duraderas se pueden eliminar utilizando IBM MQ Explorer o un programa de utilidad de línea de mandatos IBM MQ.

### **Acerca de esta tarea**

Una aplicación de bean controlado por mensajes que elimina una suscripción duradera se puede configurar para utilizar un puerto de escucha o una especificación de activación, siempre que la aplicación se ejecute dentro de una instancia de WebSphere Application Server 7.0 o 8.0 que utilice la modalidad normal de proveedor de mensajería de WebSphere MQ para conectarse a IBM MQ.

Si la aplicación de bean controlado por mensaje está enlazada a un puerto de escucha, el proveedor de mensajería IBM MQ crea la suscripción duradera para la aplicación la primera vez que se inicia la aplicación. La suscripción duradera se elimina cuando la aplicación de bean controlado por mensaje se desinstala de un servidor de aplicaciones y el servidor de aplicaciones se reinicia.

Una aplicación de bean controlado por mensaje que está enlazada a una especificación de activación funciona de una forma ligeramente distinta. Se crea la suscripción duradera para la aplicación, la primera vez que se inicia la aplicación. Sin embargo, la suscripción duradera no se elimina cuando la aplicación se desinstala y el servidor de aplicaciones se reinicia.

Esto puede dar a lugar a que una serie de suscripciones duraderas permanezca en un motor de publicación/suscripción de IBM MQ para las aplicaciones que ya no están instaladas en un sistema WebSphere Application Server. Estas suscripciones se conocen como "suscripciones huérfanas" y pueden provocar problemas en el gestor de colas cuando se ejecuta el motor de publicación/suscripción.

Cuando se publica un mensaje en un tema, el motor de publicación/suscripción de IBM MQ hace una copia de ese mensaje para cada suscripción duradera que está registrada en ese tema y se coloca en una cola interna. Las aplicaciones que utilizan esa suscripción duradera seleccionarán y consumirán el mensaje de esta cola interna.

Si la aplicación de bean controlado por mensaje que estaba utilizando esa suscripción duradera deja de estar instalada, las copias de los mensajes publicados para la aplicación se seguirán realizando. Sin embargo, estos mensajes nunca se procesarán, lo que significa que podría haber un gran número de mensajes restantes en la cola interna que nunca se eliminarán.

### **Antes de empezar**

Las suscripciones que están registradas con el motor de publicación/suscripción IBM MQ tendrán un nombre de suscripción asociado.

Las suscripciones duraderas creadas por el proveedor de mensajería WebSphere Application Server IBM MQ para beans controlados por mensajes que están enlazados a especificaciones de activación tendrán un nombre de suscripción con el formato siguiente.

```
JMS:queue manager name:client identifier:subscription name
```

Donde:

**nombre de gestor de colas**

Este es el nombre del gestor de colas IBM MQ donde se está ejecutando el motor de publicación/suscripción.

**identificador cliente**

Este es el valor de la propiedad de ID de cliente de la especificación de activación a la que está enlazado el bean controlado por mensaje.

**nombre suscripción**

Este es el valor de la propiedad Nombre de suscripción de la especificación de activación para cuyo uso se ha configurado el bean controlado por mensaje.

Por ejemplo, supongamos que se tiene una especificación de activación que se ha configurado para conectarse al gestor de colas testQM. La especificación de activación tiene las propiedades siguientes establecidas:

- ID de cliente = testClientID
- Nombre de suscripción = durableSubscription1

Si un bean controlado por mensaje extrae una suscripción duradera que está enlazada a esta especificación de activación, se crea una suscripción en el motor de publicación/suscripción IBM MQ en el gestor de colas testQM que tiene el nombre de suscripción siguiente:

- JMS:testQM:testClientID:durableSubscription1

Las suscripciones que se han registrado con el motor de publicación/suscripción IBM MQ para un gestor de colas especificado se pueden visualizar de una de las dos formas siguientes:

- La primera opción es utilizar IBM MQ Explorer. Cuando el IBM MQ Explorer se ha conectado a un gestor de colas que se está utilizando para el trabajo de publicación/suscripción, la lista de suscriptores que están registrados actualmente con el motor de publicación/suscripción se puede ver pulsando la entrada IBM WebSphere MQ ->queue manager name-> Subscriptions en el panel de navegación.
- La otra forma de ver las suscripciones que se han registrado con un motor de publicación/suscripción es utilizar el IBM MQ programa de utilidad de línea de mandatos **runmqsc** y ejecutar el mandato **display sub**. Para ello, inicie un indicador de mandatos, vaya al directorio *WebSphere MQ\bin* y especifique el mandato siguiente para iniciar **runmqsc**:

```
- runmqsc queue manager name
```

Cuando se ha iniciado el programa de utilidad **runmqsc**, especifique el mandato siguiente para lista todas las suscripciones duraderas registradas actualmente con el motor de publicación/suscripción que se ejecuta en el gestor de colas al que se ha conectado **runmqsc**.

```
- display sub(*) durable
```

Para comprobar si las suscripciones duraderas registradas con los motores de publicación/suscripción siguen activas:

1. Genere la lista de suscripciones duraderas que se han registrado con el motor de publicación/suscripción.
2. Para cada suscripción duradera:
  - Consulte el nombre de la suscripción para el suscriptor duradero,, y anote el valor de *identificador cliente* y *nombre suscripción*.

- Consulte los sistemas WebSphere Application Server que se conectan a este motor de publicación/suscripción. Consulte si hay alguna especificación de activación definida que tenga la propiedad ID de cliente que coincida con el valor *identificador cliente* y la propiedad de nombre de suscripción que coincida con el *nombre suscripción*.
- Si no se encuentra ninguna especificación de activación que tenga las propiedades ID de cliente y Nombre de suscripción que coincidan con los campos *identificador cliente* y *nombre suscripción* en el nombre de suscripción de IBM MQ, no hay ninguna especificación de activación que utilice esta suscripción duradera. La suscripción duradera se puede suprimir.
- Si hay una especificación de activación definida que coincida con el nombre de suscripción duradera, se debe realizar la comprobación final para ver si hay una aplicación de bean controlado por mensaje que utiliza esta especificación de activación. Para ello:
  - Anote el nombre JNDI para la especificación de activación que ha extraído la suscripción duradera que está consultando actualmente.
  - Abra el panel de configuración en la consola de administración de WebSphere Application Server para cada aplicación de bean controlado por mensaje que se ha instalado.
  - Pulse el enlace de enlaces de escucha del bean controlado por mensaje en el panel de configuración.
  - Se muestra una tabla con información sobre la aplicación de bean controlado por mensaje. Si el botón de opción de especificación de activación está seleccionado en la columna Enlaces y el campo del nombre JNDI de recurso de destino contiene el nombre JNDI para la especificación de activación que ha extraído la suscripción duradera, la suscripción se sigue utilizando y no se puede suprimir.
  - Si no se puede encontrar ninguna aplicación de bean controlado por mensaje que esté utilizando la especificación de activación, la suscripción duradera se puede suprimir.

## Procedimiento

Una vez que se ha identificado una suscripción duradera "huérfana", se puede suprimir utilizando IBM MQ Explorer o el IBM MQ programa de utilidad de línea de mandatos **runmqsc**.

Para suprimir una suscripción duradera "huérfana" utilizando IBM MQ Explorer:

1. Resalte la entrada para la suscripción
2. Pulse con el botón derecho del ratón en la entrada y seleccione **Suprimir ...** en el menú. Se visualizará una ventana de confirmación.
3. Compruebe que el nombre de suscripción que se muestra en la ventana de confirmación es correcto y pulse **Sí**.

Ahora IBM MQ Explorer suprime la suscripción del motor de publicación/suscripción y borra los recursos internos asociados (como mensajes no procesados que se han publicado para el tema en el estapa registrada la suscripción duradera).

Para suprimir una suscripción duradera "huérfana" utilizando el IBM MQ programa de utilidad de línea de mandatos **runmqsc**, se debe ejecutar el mandato **delete sub** :

1. Abra una sesión de indicador de mandatos
2. Vaya hasta el directorio *WebSphere MQ\bin*
3. Especifique el mandato siguiente para iniciar **runmqsc**:

```
runmqsc queue manager name
```

4. Cuando se ha iniciado el programa de utilidades **runmqsc**, especifique:

```
delete sub(Subscription name)
```

donde *nombre suscripción* es el nombre de suscripción de la suscripción duradera que tiene el formato:

- `JMS:queue manager name:client identifier:subscription name`

## V 9.0.1 Configuración de IBM MQ Console y REST API

El servidor mqweb que aloja IBM MQ Console y REST API se proporciona con una configuración predeterminada. Para utilizar cualquiera de estos componentes es necesario realizar una serie de tareas de configuración, como la configuración de seguridad para permitir a los usuarios iniciar la sesión. Este tema describe todas las opciones de configuración que están disponibles.

### Procedimiento

- [“Configuración de la seguridad” en la página 613](#)
- [“Configuración del nombre de host HTTP” en la página 615](#)
- [“Configuración de los puertos HTTP y HTTPS” en la página 616](#)
- [“Configuración del tiempo de espera de respuesta” en la página 617](#)
- [“Configuración del inicio automático” en la página 618](#)
- [“Configuración del registro” en la página 620](#)
- [“Configuración del intervalo de caducidad de la señal LTPA” en la página 622](#)
- [“Configuración del messaging REST API” en la página 625](#)
- [“Configuración de la protección CSRF” en la página 614](#)

## V 9.0.1 Configuración de la seguridad

Puede configurar la seguridad para IBM MQ Console y REST API editando el archivo `mqwebuser.xml`. Puede configurar y autenticar usuarios configurando un registro de usuario básico, o un registro LDAP, o cualquiera de los demás tipos de registro que se proporcionan con WebSphere Application Server Liberty. A continuación, puede autorizar a esos usuarios asignando un rol a los usuarios y grupos. En IBM MQ 9.0.1, no hay seguridad para REST API. A partir de IBM MQ 9.0.2, puede configurar la seguridad para REST API.

### Acerca de esta tarea

Para configurar la seguridad para IBM MQ Console, y REST API, debe configurar los usuarios y grupos. A continuación, estos usuarios y grupos pueden autorizarse para utilizar IBM MQ Console, REST API o ambos. Para obtener más información sobre la seguridad de usuarios y grupos y cómo autenticar y autorizar a usuarios, consulte [Seguridad de IBM MQ Console and REST API](#).

Cuando los usuarios se autentican con IBM MQ Console, se genera una señal LTPA. Si utiliza la autenticación basada en señal con REST API, se genera una señal LTPA diferente cuando el usuario inicia una sesión utilizando el recurso de `/login` REST API con el método HTTP POST. Esta señal permite al usuario utilizar IBM MQ Console sin volver a autenticarse hasta que caduque la señal. Puede configurar cuándo caduca la señal. Para obtener más información, consulte [“Configuración del intervalo de caducidad de la señal LTPA” en la página 622](#).

### Procedimiento

- [Seguridad de IBM MQ Console y REST API](#)
- [“Configuración del intervalo de caducidad de la señal LTPA” en la página 622](#)

## V 9.0.4 Configuración de la protección CSRF

CSRF (Cross-Site Request Forgery) es un tipo de ataque que se produce cuando un sitio web malicioso hace que el navegador de un usuario realice una acción no deseada en un sitio de confianza para el que el usuario está autenticado actualmente.

### Antes de empezar

Debe ser un usuario privilegiado para poder completar este procedimiento.

V 9.0.4 Se puede ver la configuración actual de la protección CSRF con el mandato siguiente:

```
dspmweb properties -a
```

El campo `mqRestCsrftValidation` muestra si se realizan comprobaciones de validación CSRF. Si desea más información, consulte [dspmweb](#).

**Nota:** V 9.0.5 El campo `mqRestCsrftExpirationInMinutes`, añadido en IBM MQ 9.0.4 para mostrar la hora de caducidad de CSRF, ya no existe en IBM MQ 9.0.5.



### Atención: z/OS V 9.0.4

Antes de emitir los mandatos **setmqweb** o **dspmweb** en z/OS, debe establecer la variable de entorno `WLP_USER_DIR`, de manera que la variable apunte a la configuración del servidor mqweb.

Para ello, emita el mandato siguiente:

```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```

donde `WLP_user_directory` es el nombre del directorio que se pasa a `crtmqweb.sh`. Por ejemplo:

```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obtener más información, consulte [Crear la definición de servidor de Liberty](#).

### Acerca de esta tarea

V 9.0.5 En las versiones anteriores a IBM MQ 9.0.5, IBM MQ Console y REST API utilizan una señal sincronizadora para protegerse frente a ataques CSRF. En IBM MQ 9.0.4 solamente, las señales sincronizadoras CSRF para la REST API administrativa se regeneran periódicamente. A partir de IBM MQ 9.0.5, las señales sincronizadoras CSRF no se utilizan. En su lugar, se debe establecer una cabecera HTTP personalizada, que proporciona una protección equivalente a la de la utilización de la señal sincronizador.

Puede modificar la configuración de la protección CSRF para REST API utilizando el mandato **setmqweb properties**

### Procedimiento

- Utilice el método siguiente para configurar la validación de señales CSRF para REST API:
  - Para IBM MQ 9.0.4 solamente, utilice el mandato **setmqweb properties** para modificar la caducidad de las señales:

```
setmqweb properties -k mqRestCsrftExpirationInMinutes -v time
```

donde *time* especifica el tiempo, en minutos, antes de que caduque el token CSRF. La señal sigue siendo válida para el siguiente método HTTP POST, PATCH o DELETE tras su caducidad, tras la cual, se devuelve una nueva señal como cookie y se invalida el valor de la señal anterior. Un valor de tiempo de -1 inhabilita la caducidad de la señal CSRF, mientras que un valor de 0 hace que el token cambie en cada solicitud POST, PATCH o DELETE. El valor predeterminado es de 30 minutos.

- Use el mandato **setmqweb properties** para eliminar las comprobaciones de validación CSRF:

```
setmqweb properties -k mqRestCsrftValidation -v boolean
```

donde *boolean* especifica si se realizan comprobaciones de validación CSRF; un valor de false elimina las comprobaciones de validación de token CSRF. Se recomienda la validación de señales, especialmente en los casos en que los usuarios utilizan navegadores web para acceder a REST API. El valor predeterminado es true, y las señales CSRF se validan para todas las solicitudes HTTP POST, PATCH y DELETE mediante REST API.

## V 9.0.1 Configuración del nombre de host HTTP

De forma predeterminada, el servidor mqweb que aloja IBM MQ Console y REST API está configurado para permitir sólo conexiones locales. Es decir, sólo se puede acceder a IBM MQ Console y REST API en el sistema en el que están instalados IBM MQ Console y REST API. **V 9.0.4** A partir de IBM MQ 9.0.4, se puede configurar el nombre de host para permitir conexiones remotas con el mandato **setmqweb**. En IBM MQ 9.0.3 y anteriores, puede configurar el nombre de host para permitir conexiones remotas editando el archivo `mqwebuser.xml`.

### Antes de empezar

Debe ser un usuario privilegiado para poder completar este procedimiento.

**V 9.0.4** A partir de IBM MQ 9.0.4, se puede ver la configuración actual del nombre de host HTTP con el mandato siguiente:

```
dspmweb properties -a
```

El campo `httpHost` muestra el nombre de host HTTP. Si desea más información, consulte [dspmweb](#).



### Atención: z/OS V 9.0.4

Antes de emitir los mandatos **setmqweb** o **dspmweb** en z/OS, debe establecer la variable de entorno `WLP_USER_DIR`, de manera que la variable apunte a la configuración del servidor mqweb.

Para ello, emita el mandato siguiente:

```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```

donde *WLP\_user\_directory* es el nombre del directorio que se pasa a `crtmqweb.sh`. Por ejemplo:

```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obtener más información, consulte [Crear la definición de servidor de Liberty](#).

## Procedimiento

### V 9.0.4

Utilice uno de los métodos siguientes para determinar el nombre de host:

- A partir de IBM MQ 9.0.4, utilice el mandato **setmqweb properties** :



```
setmqweb properties -k httpHost -v hostName
```

donde *nombreHost* especifica la dirección IP, el nombre de host de servidor de nombres de dominio (DNS) con el sufijo de nombre de dominio, o el nombre de host DNS del servidor donde está instalado IBM MQ. Utilice un asterisco entre dobles comillas para especificar todas las interfaces de red disponibles. Utilice el valor `localhost` solo para permitir conexiones locales.

- En IBM MQ 9.0.3 y anteriores, edite el archivo `mqwebuser.xml`:

1. Abra el archivo `mqwebuser.xml`.

El archivo `mqwebuser.xml` puede encontrarse en uno de los directorios siguientes:

-  En UNIX, Linux, and Windows: `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb`
  -  en z/OS: `WLP_user_directory/servers/mqweb`
- donde `directorio_usuario_WLP` es el directorio que se ha especificado cuando se ha ejecutado el script `crtmqweb.sh` para crear la definición del servidor `mqweb`.

2. Configure el servidor `mqweb`:

- Para permitir conexiones remotas al servidor `mqweb`, añada la siguiente línea al archivo `mqwebuser.xml`, dentro de las etiquetas `<server>`:


```
<variable name="httpHost" value="hostName" />
```

donde `nombreHost` especifica la dirección IP, el nombre de host de servidor de nombres de dominio (DNS) con el sufijo de nombre de dominio, o el nombre de host DNS del servidor donde está instalado IBM MQ. Utilice un asterisco ( `*` ) para especificar todas las interfaces de red disponibles.

- Para permitir sólo las conexiones locales al servidor `mqweb`, elimine la línea siguiente del archivo `mqwebuser.xml` o establezca el valor en `localhost`:

```
<variable name="httpHost" value="hostName" />
```

## Configuración de los puertos HTTP y HTTPS


De forma predeterminada, el servidor `mqweb` que aloja IBM MQ Console y REST API utiliza el puerto HTTPS 9443. El puerto que está asociado con conexiones HTTP está inhabilitado. Puede habilitar el puerto HTTP, configurar un puerto HTTPS distinto o inhabilitar el puerto HTTP o HTTPS.  En IBM MQ 9.0.4, se pueden configurar los puertos con el mandato `setmqweb`. En IBM MQ 9.0.3y anteriores, puede configurar los puertos editando el archivo `mqwebuser.xml`.

### Antes de empezar

Debe ser un usuario privilegiado para poder completar este procedimiento.

Si habilita los puertos HTTP y HTTPS, una señal LTPA que se emite para una solicitud HTTPS puede reutilizarse para una solicitud HTTP desde un navegador. Para configurar el servidor `mqweb` para evitar este comportamiento y aumentar la seguridad del entorno, añada la siguiente línea al archivo `mqwebuser.xml`:

```
<webAppSecurity ssoRequiresSSL="true"/>
```

 A partir de IBM MQ 9.0.4, se puede ver la configuración actual de los puertos HTTP y HTTPS con el mandato siguiente:

```
dspmweb properties -a
```

El campo `httpPort` muestra el puerto HTTP y el campo `httpsPort` muestra el puerto HTTPS. Si desea más información, consulte [dspmweb](#).



**Atención:**  

Antes de emitir los mandatos `setmqweb` o `dspmweb` en z/OS, debe establecer la variable de entorno `WLP_USER_DIR`, de manera que la variable apunte a la configuración del servidor `mqweb`.

Para ello, emita el mandato siguiente:

```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```



donde *WLP\_user\_directory* es el nombre del directorio que se pasa a `crtmqweb.sh`. Por ejemplo:

```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obtener más información, consulte [Crear la definición de servidor de Liberty](#).

## Procedimiento

### V 9.0.4

Utilice uno de los métodos siguientes para configurar los puertos:

- A partir de IBM MQ 9.0.4, utilice el mandato **setmqweb properties** :

- Para habilitar o configurar el puerto HTTP, utilice el mandato siguiente:

```
setmqweb properties -k httpPort -v portNumber
```

donde *númeroPuerto* especifica el puerto que desea utilizar para las conexiones HTTP. Puede inhabilitar el puerto utilizando un valor de -1.

- Para configurar el puerto HTTPS, use el mandato siguiente:

```
setmqweb properties -k httpsPort -v portNumber
```

donde *númeroPuerto* especifica el puerto que desea utilizar para las conexiones HTTPS. Puede inhabilitar el puerto utilizando un valor de -1.

- En IBM MQ 9.0.3 y anteriores, edite el archivo `mqwebuser.xml`:

1. Abra el archivo `mqwebuser.xml`.

El archivo `mqwebuser.xml` puede encontrarse en uno de los directorios siguientes:

- **ULW** En UNIX, Linux, and Windows: `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb`

- **Z/OS** en z/OS: `WLP_user_directory/servers/mqweb`

donde *directorio\_usuario\_WLP* es el directorio que se ha especificado cuando se ha ejecutado el script **crtmqweb.sh** para crear la definición del servidor mqweb.

2. Configure los puertos:

- Para habilitar o configurar el puerto HTTP, añada o edite la línea siguiente en el archivo `mqwebuser.xml`, dentro de las etiquetas `<server>` :

```
<variable name="httpPort" value="portNumber" />
```

donde *númeroPuerto* especifica el puerto que desea utilizar para las conexiones HTTP. Puede inhabilitar el puerto utilizando un valor de -1.

- Para configurar el puerto HTTPS, añada o edite la línea siguiente en el archivo `mqwebuser.xml`, dentro de las etiquetas `<server>`:

```
<variable name="httpsPort" value="portNumber" />
```

donde *númeroPuerto* especifica el puerto que desea utilizar para las conexiones HTTPS. Puede inhabilitar el puerto utilizando un valor de -1.

## V 9.0.1 Configuración del tiempo de espera de respuesta

De forma predeterminada, IBM MQ Console y REST API exceden el tiempo de espera si el tiempo

necesario para devolver una respuesta a un cliente es más de 30 segundos. **V 9.0.4** Desde IBM MQ 9.0.4, puede configurar IBM MQ Console y REST API para utilizar un valor de tiempo de espera distinto mediante el mandato **setmqweb**. En IBM MQ 9.0.3 y anteriores, puede configurar IBM MQ Console y REST API para utilizar un valor de tiempo de espera diferente editando el archivo `mqwebuser.xml`.

## Antes de empezar

Debe ser un [usuario privilegiado](#) para poder completar este procedimiento.

**V 9.0.4** Desde IBM MQ 9.0.4, puede ver la configuración actual del tiempo de espera de respuesta de REST API mediante el mandato siguiente:

```
dspmweb properties -a
```

El campo `mqRestRequestTimeout` muestra el valor actual del tiempo de espera de respuesta. Si desea más información, consulte [dspmweb](#).



**Atención:** **z/OS** **V 9.0.4**

Antes de emitir los mandatos **setmqweb** o **dspmweb** en z/OS, debe establecer la variable de entorno `WLP_USER_DIR`, de manera que la variable apunte a la configuración del servidor mqweb.

Para ello, emita el mandato siguiente:

```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```

donde `WLP_user_directory` es el nombre del directorio que se pasa a `crtmqweb.sh`. Por ejemplo:

```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obtener más información, consulte [Crear la definición de servidor de Liberty](#).

## Procedimiento

### **V 9.0.4**

Utilice uno de los métodos siguientes para determinar el tiempo de espera:

- A partir de IBM MQ 9.0.4, utilice el mandato **setmqweb properties** :  
`setmqweb properties -k mqRestRequestTimeout -v tiempo`

Donde *tiempo\_espera* especifica, en segundos, el tiempo de espera antes de que éste se supere.

- En IBM MQ 9.0.3 y anteriores, edite el archivo `mqwebuser.xml`:

1. Abra el archivo `mqwebuser.xml`.

El archivo `mqwebuser.xml` puede encontrarse en uno de los directorios siguientes:

- **ULW** En UNIX, Linux, and Windows: `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb`

- **z/OS** en z/OS: `WLP_user_directory/servers/mqweb`

donde *directorio\_usuario\_WLP* es el directorio que se ha especificado cuando se ha ejecutado el script **crtmqweb.sh** para crear la definición del servidor mqweb.

2. Configure el tiempo de espera añadiendo o editando la línea siguiente en el archivo `mqwebuser.xml`, dentro de las etiquetas `<server>`:

```
<variable name="mqRestRequestTimeout" value="tiempo" />
```

Donde *tiempo\_espera* especifica, en segundos, el tiempo de espera antes de que éste se supere.

### **V 9.0.1** Configuración del inicio automático

De forma predeterminada, IBM MQ Console se inicia automáticamente cuando se inicia el servidor mqweb. En IBM MQ 9.0.1, REST API no se inicia automáticamente. En IBM MQ 9.0.2, REST API se inicia automáticamente cuando se inicia el servidor mqweb. **V 9.0.4** En IBM MQ 9.0.4, puede configurar si IBM MQ Console y REST API se inician automáticamente mediante el mandato **setmqweb**. En IBM

MQ 9.0.3y anteriores, puede configurar si el IBM MQ Console y el REST API se inician automáticamente editando el archivo `mqwebuser.xml`.

## Antes de empezar

Debe ser un usuario privilegiado para poder completar este procedimiento.

**V 9.0.4** En IBM MQ 9.0.4, puede ver la configuración actual del inicio automático de REST API mediante el mandato siguiente:

```
dspmweb properties -a
```

El campo `mqRestAutostart` muestra si el REST API se inicia automáticamente y el campo `mqConsoleAutostart` muestra si el IBM MQ Console se inicia automáticamente. Si desea más información, consulte [dspmweb](#).



### Atención: **z/OS** **V 9.0.4**

Antes de emitir los mandatos **setmqweb** o **dspmweb** en z/OS, debe establecer la variable de entorno `WLP_USER_DIR`, de manera que la variable apunte a la configuración del servidor `mqweb`.

Para ello, emita el mandato siguiente:

```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```

donde `WLP_user_directory` es el nombre del directorio que se pasa a `crtmqweb.sh`. Por ejemplo:

```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obtener más información, consulte [Crear la definición de servidor de Liberty](#).

## Procedimiento

### **V 9.0.4**

Utilice uno de los métodos siguientes para configurar si IBM MQ Console y REST API se inician automáticamente:

- A partir de IBM MQ 9.0.4, utilice el mandato **setmqweb properties** :
  - Configure si IBM MQ Console se inicia automáticamente con el mandato siguiente:  
`setmqweb properties -k mqconsoleAutostart -v start`  
donde `start` es el valor `True` si desea que IBM MQ Console se inicie automáticamente o `False` de lo contrario.
  - Configure si REST API requiere un inicio manual mediante el mandato siguiente:  
`setmqweb properties -k mqRestAutostart -v start`  
donde `start` es el valor `True` si desea que REST API se inicie automáticamente o `False` de lo contrario.
- En IBM MQ 9.0.3 y anteriores, edite el archivo `mqwebuser.xml`:
  1. Abra el archivo `mqwebuser.xml`.

El archivo `mqwebuser.xml` puede encontrarse en uno de los directorios siguientes:

- **ULW** En UNIX, Linux, and Windows: `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb`
- **z/OS** en z/OS: `WLP_user_directory/servers/mqweb`

donde *directorio\_usuario\_WLP* es el directorio que se ha especificado cuando se ha ejecutado el script **crtmqweb.sh** para crear la definición del servidor mqweb.

## 2. Configure el inicio automático:

- Configure si IBM MQ Console requiere un inicio manual añadiendo o actualizando la línea siguiente en el archivo `mqwebuser.xml`, dentro de las etiquetas `<server>`:

```
<variable name="mqConsoleAutostart" value="start"/>
```

donde *start* es el valor `True` si desea que IBM MQ Console se inicie automáticamente o `False` de lo contrario.

- Configure si REST API requiere un inicio manual añadiendo o actualizando la línea siguiente en el archivo `mqwebuser.xml`, dentro de las etiquetas `<server>`:

```
<variable name="mqRestAutostart" value="start"/>
```

donde *start* es el valor `True` si desea que REST API se inicie automáticamente o `False` de lo contrario.

## V 9.0.1 Configuración del registro

Puede configurar los niveles de registro, el tamaño máximo del archivo de registro y el número máximo de archivos de registro utilizados por el servidor mqweb que aloja IBM MQ Console y

REST API. **V 9.0.4** A partir de IBM MQ 9.0.4, se puede configurar el registro cronológico con el mandato **setmqweb**. En IBM MQ 9.0.3y anteriores, puede configurar el registro editando el archivo `mqwebuser.xml`.

### Antes de empezar

Debe ser un usuario privilegiado para poder completar este procedimiento.

**V 9.0.4** A partir de IBM MQ 9.0.4, se puede ver la configuración actual del registro cronológico de REST API mediante el mandato siguiente:

```
dspmweb properties -a
```

El campo `maxTraceFileSize` muestra el tamaño máximo de los archivos de rastreo, el campo `maxTraceFiles` muestra el número máximo de archivos de rastreo y el campo `traceSpec` muestra el nivel de rastreo utilizado. Si desea más información, consulte [dspmweb](#).



### Atención: z/OS V 9.0.4

Antes de emitir los mandatos **setmqweb** o **dspmweb** en z/OS, debe establecer la variable de entorno `WLP_USER_DIR`, de manera que la variable apunte a la configuración del servidor mqweb.

Para ello, emita el mandato siguiente:

```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```

donde *WLP\_user\_directory* es el nombre del directorio que se pasa a `crtmqweb.sh`. Por ejemplo:

```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obtener más información, consulte [Crear la definición de servidor de Liberty](#).

### Acerca de esta tarea

Los archivos de registro para el servidor mqweb se pueden encontrar en uno de los directorios siguientes:

- **ULW** En UNIX, Linux, and Windows: `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb/logs`

- **z/OS** en `z/OS: WLP_user_directory/servers/mqweb/logs`

donde `directorio_usuario_WLP` es el directorio que se ha especificado cuando se ha ejecutado el script `crtmqweb.sh` para crear la definición del servidor mqweb.

Para obtener más información sobre la habilitación del rastreo de IBM MQ Console y REST API, consulte [Rastreo de IBM MQ Console y REST API](#).

## Procedimiento

### V 9.0.4

Utilice uno de los métodos siguientes para configurar el registro cronológico:

- A partir de IBM MQ 9.0.4, utilice el mandato **setmqweb properties** :

- Para configurar el tamaño máximo del archivo de registro cronológico, utilice el mandato siguiente:

```
setmqweb properties -k maxTraceFileSize -v size
```

donde *tamaño* especifica el tamaño, en MB, que puede alcanzar cada archivo de registro. El valor predeterminado es de 20.

- Para configurar el número máximo de archivos usados en el registro cronológico, utilice el mandato siguiente:

```
setmqweb properties -k maxTraceFiles -v max
```

donde *máx* especifica el número máximo de archivos. El valor predeterminado es 2.

- Para configurar el nivel de registro cronológico, utilice el mandato siguiente:

```
setmqweb properties -k traceSpec -v level
```

donde *nivel* es uno de los valores listados en [Tabla 37 en la página 621](#). La tabla describe los niveles de registro en aumento del nivel de detalle. Cuando se habilita un nivel de registro, también se habilita cada nivel antes del mismo. Por ejemplo, si habilita el nivel de registro **\*=warning**, también habilita los niveles de registro **\*=severe** y **\*=fatal**.

El valor predeterminado es **\*=info**. Cambie este valor cuando IBM Service lo solicite.



Valor	Nivel de registro aplicado
*=off	El registro está desactivado.
*=fatal	La tarea no puede continuar y el componente, la aplicación y el servidor no pueden funcionar.
*=severe	La tarea no puede continuar pero el componente, la aplicación y el servidor pueden seguir funcionando. Este nivel también puede indicar un error irrecuperable inminente.
*=warning	Error potencial o error inminente. Este nivel también puede indicar una anomalía progresiva (por ejemplo, la pérdida potencial de recursos).
*=audit	Suceso significativo que afecta al estado del servidor o a los recursos
*=info	Información general que describe el progreso de tarea en conjunto
*=config	Estado o cambio de configuración

Valor	Nivel de registro aplicado
*=detail	Información general que describe en detalle el progreso de subtarea
*=fine	Información de rastreo: rastreo general + entrada de método, salida y valores de retorno
*=finer	Información de rastreo: rastreo detallado
*=finest	Información de rastreo: rastreo más detallado que incluye todos los detalles necesarios para depurar problemas
*=todos	Se registran todos los sucesos

- En IBM MQ 9.0.3 y anteriores, edite el archivo `mqwebuser.xml`:

1. Abra el archivo `mqwebuser.xml`.

El archivo `mqwebuser.xml` puede encontrarse en uno de los directorios siguientes:

-  En UNIX, Linux, and Windows: `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb`
-  en z/OS: `WLP_user_directory/servers/mqweb`

donde `directorio_usuario_WLP` es el directorio que se ha especificado cuando se ha ejecutado el script `crtmqweb.sh` para crear la definición del servidor `mqweb`.

2. Configure el registro:

- Para establecer el tamaño máximo de archivo de registro, añada o edite la línea siguiente en el archivo `mqwebuser.xml`, dentro de las etiquetas `<server>`:

```
<variable name="maxTraceFileSize" value="size" />
```

donde *tamaño* especifica el tamaño, en MB, que puede alcanzar cada archivo de registro. El valor predeterminado es de 20.

- Para establecer el número máximo de archivos a utilizar para el registro, añada o edite la línea siguiente en el archivo `mqwebuser.xml`, dentro de las etiquetas `<server>`:

```
<variable name="maxTraceFiles" value="max" />
```

donde *máx* especifica el número máximo de archivos. El valor predeterminado es 2.

- Para configurar el nivel de registro que se utiliza, añada o edite la línea siguiente en el archivo `mqwebuser.xml`, dentro de las etiquetas `<server>`:

```
<variable name="traceSpec" value="level" />
```

donde *nivel* es uno de los valores listados en la tabla de [Tabla 37](#) en la [página 621](#).

La tabla describe los niveles de registro en aumento del nivel de detalle. Cuando se habilita un nivel de registro, también se habilita cada nivel antes del mismo. Por ejemplo, si habilita el nivel de registro **\*=warning**, también habilita los niveles de registro **\*=severe** y **\*=fatal**.

El valor predeterminado es **\*=info**. Cambie este valor cuando IBM Service lo solicite.

## Configuración del intervalo de caducidad de la señal LTPA

Los tokens LTPA pueden utilizarse para evitar que un usuario proporcione credenciales de nombre de usuario y contraseña en cada solicitud a WebSphere Application Server Liberty. Se puede configurar el intervalo de caducidad de las señales de autenticación LTPA.

## Antes de empezar

Debe ser un usuario privilegiado para poder completar este procedimiento.

**V 9.0.4** A partir de IBM MQ 9.0.4, se puede ver la configuración actual de la caducidad de las señales con el mandato **dspmqweb properties** con el distintivo -a. Si desea más información, consulte [dspmqweb](#). Se puede restablecer el valor de la caducidad de las señales con el mandato **setmqweb properties** con los distintivos -k y -d. Si desea más información, consulte [setmqweb](#).

**V 9.0.2**

**Nota:** Si utiliza IBM MQ Console y la autenticación de señal con REST API, el intervalo de caducidad se comparte.



**Atención:** **z/OS** **V 9.0.4**

Antes de emitir los mandatos **setmqweb** o **dspmqweb** en z/OS, debe establecer la variable de entorno WLP\_USER\_DIR, de manera que la variable apunte a la configuración del servidor mqweb.

Para ello, emita el mandato siguiente:

```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```

donde *WLP\_user\_directory* es el nombre del directorio que se pasa a `crtmqweb.sh`. Por ejemplo:

```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obtener más información, consulte [Crear la definición de servidor de Liberty](#).

## Acerca de esta tarea

Cuando los usuarios inician una sesión en IBM MQ Console, se genera una señal LTPA. Si utiliza la autenticación basada en señal con REST API, se genera una señal LTPA cuando el usuario inicia una sesión utilizando el recurso `/login` REST API con el método HTTP POST. La señal se utiliza para autenticar el usuario sin que deba iniciar una sesión de nuevo con su ID de usuario y contraseña, hasta que caduque la señal. El intervalo de caducidad predeterminado es de 120 minutos. **V 9.0.4** En IBM MQ 9.0.4, se puede configurar cuándo caducan las señales con el mandato **setmqweb**. En IBM MQ 9.0.3y anteriores, puede configurar cuándo caducan las señales editando el archivo `mqwebuser.xml`.

## Procedimiento

**V 9.0.4**

Utilice uno de los métodos siguientes para configurar la caducidad de las señales:

- A partir de IBM MQ 9.0.4, utilice el mandato **setmqweb properties** :

```
setmqweb properties -k ltpaExpiration -v time
```

donde *tiempo* especifica el tiempo, en minutos, antes de la señal LTPA caduque y el usuario haya finalizado la sesión. El valor predeterminado es de 120 minutos.

- En IBM MQ 9.0.3 y anteriores, edite el archivo `mqwebuser.xml`:

1. Abra el archivo `mqwebuser.xml`.

El archivo `mqwebuser.xml` puede encontrarse en uno de los directorios siguientes:

- **ULW** En UNIX, Linux, and Windows: `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb`
- **z/OS** en z/OS: `WLP_user_directory/servers/mqweb`

donde `directorio_usuario_WLP` es el directorio que se ha especificado cuando se ha ejecutado el script `crtmqweb.sh` para crear la definición del servidor mqweb.

2. Configure el intervalo de caducidad de señal LTPA añadiendo o editando la línea siguiente en el archivo `mqwebuser.xml`, dentro de las etiquetas `<server>`:

```
<variable name="ltpaExpiration" value="time" />
```

donde *tiempo* especifica el tiempo, en minutos, antes de la señal LTPA caduque y el usuario haya finalizado la sesión. El valor predeterminado es de 120 minutos.

## V 9.0.4 Configuración de la pasarela de administrative REST API

De forma predeterminada, la pasarela de administrative REST API está habilitada. Cuando la pasarela de administrative REST API está habilitada, puede realizar la administración remota con REST API utilizando un gestor de colas de pasarela. Puede configurar el gestor de colas que se utiliza como el gestor de colas de pasarela predeterminado, o bien puede impedir la administración remota inhabilitando la pasarela de administrative REST API, mediante el mandato `setmqweb properties`.

### Acerca de esta tarea

Debe ser un [usuario privilegiado](#) para poder completar este procedimiento.

Puede ver la configuración actual de la pasarela de administrative REST API mediante el mandato siguiente:

```
dspmweb properties -a
```

El campo `mqRestGatewayEnabled` muestra si la pasarela está habilitada y el campo `mqRestGatewayQmgr` muestra el nombre del gestor de colas de pasarela predeterminado. Si desea más información, consulte [dspmweb](#).

El gestor de colas de pasarela predeterminado se utiliza cuando se cumplen las dos sentencias siguientes:

- No se ha especificado un gestor de colas en la cabecera `ibm-mq-rest-gateway-qmgr` de una solicitud REST.
- El gestor de colas especificado en el URL del recurso de REST API no es un gestor de colas local.

Para obtener más información sobre la administración remota con REST API, consulte [Administración remota utilizando REST API](#).



### Atención: z/OS V 9.0.4

Antes de emitir los mandatos `setmqweb` o `dspmweb` en z/OS, debe establecer la variable de entorno `WLP_USER_DIR`, de manera que la variable apunte a la configuración del servidor mqweb.

Para ello, emita el mandato siguiente:

```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```

donde `WLP_user_directory` es el nombre del directorio que se pasa a `crtmqweb.sh`. Por ejemplo:

```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obtener más información, consulte [Crear la definición de servidor de Liberty](#).

### Procedimiento

- Configure si la pasarela de administrative REST API está habilitada mediante el mandato siguiente:  
`setmqweb properties -k mqRestGatewayEnabled -v enabled`



donde *enabled* es el valor **true** para habilitar la pasarela de administrative REST API, o **false** en caso contrario.

- Configure qué gestor de colas se utiliza como gestor de colas de pasarela predeterminado:
  - Establezca el gestor de colas de pasarela predeterminado mediante el mandato siguiente:  
`setmqweb properties -k mqRestGatewayQmgr -v qmgrName`  
donde *qmgrName* es el nombre de un gestor de colas en la misma instalación que el servidor mqweb.
  - Desconfigure el gestor de colas de pasarela predeterminado mediante el mandato siguiente:  
`setmqweb properties -k mqRestGatewayQmgr -d`

## V 9.0.4 Configuración del messaging REST API

De forma predeterminada, el servidor mqweb que aloja IBM MQ Console y REST API tiene habilitado messaging REST API. Se puede configurar si la mensajería está habilitada o no con el mandato **setmqweb properties**.

### Antes de empezar

Debe ser un usuario privilegiado para poder completar este procedimiento.

Puede ver la configuración actual de messaging REST API mediante el mandato siguiente:

```
dspmqweb properties -a
```

El campo `mqRestMessagingEnabled` muestra si messaging REST API está habilitado o inhabilitado. Si desea más información, consulte [dspmqweb](#).

Para utilizar messaging REST API, el invocador debe estar autenticado en el servidor mqweb y debe ser miembro del rol `MQWebUser`. Los roles `MQWebAdmin` y `MQWebAdminRO` no son aplicables para messaging REST API. El invocante también tiene que estar autorizado a través de OAM/RACF. Para obtener más información sobre la seguridad de REST API, consulte [Seguridad de IBM MQ Console y REST API](#).



### Atención: z/OS V 9.0.4

Antes de emitir los mandatos **setmqweb** o **dspmqweb** en z/OS, debe establecer la variable de entorno `WLP_USER_DIR`, de manera que la variable apunte a la configuración del servidor mqweb.

Para ello, emita el mandato siguiente:

```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```

donde *WLP\_user\_directory* es el nombre del directorio que se pasa a `crtmqweb.sh`. Por ejemplo:

```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obtener más información, consulte [Crear la definición de servidor de Liberty](#).

### Procedimiento

#### V 9.0.4

Utilice el método siguiente para configurar messaging REST API:

- Use el mandato **setmqweb properties**:
  - Configure si messaging REST API está habilitado mediante el mandato siguiente:  
`setmqweb properties -k mqRestMessagingEnabled -v enabled`

donde *enabled* es el valor `true` si desea que messaging REST API esté habilitado o `false` de lo contrario.

## V 9.0.5 Configuración de la REST API para MFT

De forma predeterminada, el servidor mqweb que aloja IBM MQ Console y REST API tiene inhabilitado MFT REST API. Puede habilitar o inhabilitar REST API para MFT, establecer el gestor de colas de coordinación y especificar el tiempo de espera de reconexión de MFT utilizando el mandato **setmqweb properties**.

### Antes de empezar

Debe ser un usuario privilegiado para poder completar este procedimiento.

Puede ver la configuración actual de REST API para MFT utilizando el mandato siguiente:

```
dspmqweb properties -a
```

El campo `mqRestMftEnabled` muestra si el REST API para MFT está habilitado o inhabilitado. El campo `mqRestMftCoordinationQmgr` muestra el nombre del gestor de colas de coordinación y el campo `mqRestMftReconnectTimeoutInMinutes` muestra el valor de tiempo de espera para solicitudes MFT. Si desea más información, consulte [dspmqweb](#).

Para utilizar REST API para MFT, el interlocutor debe estar autenticado en el servidor mqweb y debe ser miembro de uno o varios de los roles `MFTWebAdmin` o `MFTWebAdminRO`.



#### Atención: z/OS V 9.0.4

Antes de emitir los mandatos **setmqweb** o **dspmqweb** en z/OS, debe establecer la variable de entorno `WLP_USER_DIR`, de manera que la variable apunte a la configuración del servidor mqweb.

Para ello, emita el mandato siguiente:

```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```

donde `WLP_user_directory` es el nombre del directorio que se pasa a `crtmqweb.sh`. Por ejemplo:

```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obtener más información, consulte [Crear la definición de servidor de Liberty](#).

### Acerca de esta tarea

Cuando se configura la REST API para MFT, se pueden configurar tres propiedades:

- Si la REST API para MFT está habilitada. De forma predeterminada, está inhabilitado.
- El nombre del gestor de colas de coordinación desde el que se recupera la información cuando se utilizan los recursos de MFTREST API. Este gestor de colas debe ser el gestor de colas en la misma máquina que el servidor mqweb. La REST API para MFT establece una conexión de enlaces con este gestor de colas cuando se inicia el servidor mqweb.

De forma predeterminada, este nombre de gestor de colas está en blanco. Si no se establece un valor, y se invoca MFTREST API, se devuelve un HTTP 400.

- El tiempo de espera, en minutos, después del cual la REST API para MFT deja de intentar conectarse al gestor de colas de coordinación. El primer intento de restablecer la conexión se realiza inmediatamente después de que se interrumpa la conexión al gestor de colas de coordinación. Si esto falla, hay un intervalo de cinco minutos entre cada intento de reconexión.

Una vez que la reconexión excede el tiempo de espera, el siguiente intento de reconexión se realiza cuando se invocan los recursos `/transfer` o `/agentREST API`. Si el intento de reconexión falla, MFT

intentará de nuevo volver a conectar cada cinco minutos, hasta que haya transcurrido el tiempo de espera de reconexión.

De forma predeterminada, el valor de tiempo de espera es de 30 minutos. Si se invoca MFT REST API cuando el gestor de colas de coordinación no se ha iniciado, se devuelve un HTTP 503.

## Procedimiento

### 1. Ajuste la configuración de la REST API para MFT:

- Configure si la REST API para MFT está habilitada utilizando el mandato siguiente:  

```
setmqweb properties -k mqRestMftEnabled -v value
```

donde *valor* es `true` si desea que REST API para MFT esté habilitado, o `false` de lo contrario.
- Configure el gestor de colas de coordinación desde el que se recuperan los detalles de transferencia utilizando el mandato siguiente:  

```
setmqweb properties -k mqRestMftCoordinationQmgr -v qmgrName
```

donde *NombreGestorColas* es el nombre del gestor de colas de coordinación. El gestor de colas de coordinación debe estar en la máquina donde se está ejecutando el servidor mqweb.
- Configure el tiempo de espera, en minutos, después del cual la REST API para MFT deja de intentar conectarse al gestor de colas de coordinación utilizando el mandato siguiente:  

```
setmqweb properties -k mqRestMftReconnectTimeoutInMinutes -v time
```

donde *tiempo* especifica el tiempo, en minutos, antes de que se produzca el tiempo de espera excedido.
  - Un valor entre 0-5 especifica que la REST API para MFT intenta volver a conectarse con el gestor de colas de coordinación una sola vez. Si la conexión falla, no hay ningún intento de volver a establecer la conexión, hasta que se invoque a la REST API.
  - Un valor de -1 especifica que la REST API para MFT intenta volver a conectarse hasta que la conexión sea satisfactoria.

### 2. Reinicie el servidor mqweb especificando los mandatos siguientes:

```
endmqweb  
strmqweb
```



## V 9.0.2 Ajuste de la JVM del servidor mqweb

De forma predeterminada, la máquina virtual Java (JVM) del servidor mqweb utiliza valores predeterminados específicos de la plataforma para el tamaño mínimo y máximo del almacenamiento dinámico. Es probable que deba cambiar los valores predeterminados. Por ejemplo, si el servidor mqweb genera un `java.lang.OutOfMemoryError`, deberá aumentar el tamaño máximo del almacenamiento dinámico. Puede cambiar los valores predeterminados en el archivo `jvm.options`.

## Procedimiento

### 1. Abra el archivo `jvm.options`.

El archivo `jvm.options` se encuentra en uno de los siguientes directorios:

-  En UNIX, Linux, and Windows: `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb`
-  en z/OS: `WLP_user_directory/servers/mqweb`

donde `directorio_usuario_WLP` es el directorio que se ha especificado cuando se ha ejecutado el script `crtmqweb.sh` para crear la definición del servidor mqweb.

- Opcional: Establezca el tamaño máximo de almacenamiento dinámico añadiendo la línea siguiente al archivo:

```
-XmxMaxSizeM
```

Donde *tamañoMáx* especifica el tamaño máximo del almacenamiento dinámico, en MB.

Por ejemplo, la siguiente línea establece el tamaño máximo de almacenamiento dinámico en 1 GB:

```
-Xmx1024M
```

- Opcional: Establezca el tamaño mínimo de almacenamiento dinámico añadiendo la línea siguiente al archivo:

```
-XmsMinSizeM
```

Donde *tamañoMín* especifica el tamaño mínimo del almacenamiento dinámico, en MB.

Por ejemplo, la siguiente línea establece el tamaño mínimo de almacenamiento dinámico en 512 MB:

```
-Xms512M
```

- Reinicie el servidor mqweb especificando los mandatos siguientes en la línea de mandatos:

```
endmqweb
startmqweb
```



## Estructura de archivos del componente de instalación de IBM MQ Console y REST API

Existen dos conjuntos de estructuras de directorio que están asociadas con el componente de instalación de IBM MQ Console y REST API. Una estructura de directorio contiene archivos que pueden editarse. La otra estructura de directorio contiene archivos que no pueden editarse.

### Archivos editables

Los archivos editables de usuario se establecen como parte de la instalación inicial del componente de instalación de IBM MQ Console y REST API. Dado que estos archivos pueden editarse, los archivos no cambian cuando se aplica mantenimiento.

La ubicación de los archivos editables de usuario depende del sistema operativo:

-  En UNIX, Linux, and Windows: `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/`
-  en z/OS: `WLP_user_directory`

donde *directorio\_usuario\_WLP* es el directorio que se ha especificado cuando se ha ejecutado el script `crtmqweb.sh` para crear la definición del servidor mqweb.

En este directorio de nivel superior, están presentes los siguientes directorios y archivos:



Directorios y archivos	Descripción
<code>angular.persistence/</code>	Directorio donde se almacena la configuración de panel de instrumentos de IBM MQ Console.
<code>servers/</code>	Directorio de servidores de WebSphere Liberty Profile.
<code>servers/mqweb</code>	Directorio que contiene la estructura de directorios del servidor mqweb.
<code>servers/mqweb/logs</code>	Directorio que contiene registros para el servidor mqweb.

Directorios y archivos	Descripción
servers/mqweb/logs/console.log	Registro de estado de servidor básico y mensajes de operación.
servers/mqweb/logs/ffdc	Directorio de salida de Captura de datos en primer error (FFDC).
servers/mqweb/logs/messages.log	Registro de mensajes de tiempo de ejecución del servidor mqweb, incluidos IBM MQ Console y REST API. Los mensajes más antiguos se almacenan en archivos denominados <code>messages_timestamp.log</code> .
servers/mqweb/logs/trace.log	Registro de rastreo del servidor mqweb, incluidos IBM MQ Console y REST API. El rastreo más antiguo se almacena en archivos denominados <code>trace_timestamp.log</code> . Estos archivos sólo existen si el rastreo está habilitado.
servers/mqweb/logs/state	Estado específico de servidor.
servers/mqweb/server.xml	Archivo de configuración de servidor principal. Este archivo es de solo lectura. Edite el archivo <code>mqwebuser.xml</code> para alterar temporalmente la configuración predeterminada.
servers/mqweb/mqwebuser.xml	Archivo de configuración para IBM MQ Console y REST API. Los valores que están configurados en este archivo alteran temporalmente la configuración predeterminada.  Debe ser un <u>usuario privilegiado</u> para poder editar este archivo.
servers/mqweb/resources	Directorio que contiene diversos recursos de servidor como almacenes de claves.
servers/mqweb/workarea	Directorio creado por el servidor mientras opera. Este directorio se crea después de que el servidor se haya ejecutado por primera vez.

## Archivos no editables

Los archivos no editables se establecen como parte de la instalación inicial del componente de instalación de IBM MQ Console y REST API. Estos archivos se actualizan cuando se aplica el mantenimiento.

La ubicación de los archivos editables de usuario depende del sistema operativo:

-  En UNIX, Linux, and Windows: `MQ_INSTALLATION_PATH/web`
-  en z/OS: `installation_directory/web/`

donde `directorio_instalación` es la vía de acceso de instalación de IBM MQ UNIX System Services Components.

Están presentes la estructura de directorios y los archivos siguientes en esta ubicación:

Directorios y archivos	Descripción
bin/	Directorio que contiene mandatos de Liberty.

Directorios y archivos	Descripción
	Debe ser un usuario privilegiado para poder ejecutar scripts en este directorio.
mq/	Estructura de directorios que contiene diversos recursos de IBM MQ.
mq/apps/	Directorio que contiene las aplicaciones IBM MQ Console y REST API.
mq/etc/	
mq/etc/mqweb.xml	Archivo de configuración de sólo lectura para el servidor mqweb. Edite el archivo mqwebuser.xml para realizar cambios de configuración.
mq/libs	Directorio que contiene bibliotecas compartidas para uso por parte de IBM MQ Console y REST API.
mq/samp	Directorio que contiene ejemplos.
mq/samp/configuration	Directorio que contiene archivos de configuración de ejemplo que pueden copiarse en el archivo mqwebuser.xml.

## Configuración de IBM MQ utilizando Docker

Utilice esta información para configurar IBM MQ con Docker.

### Acerca de esta tarea

Docker le permite empaquetar un gestor de colas de IBM MQ o una aplicación cliente IBM MQ, con todas sus dependencias, en una unidad estandarizada para el desarrollo de software.

Los cambios realizados en la aplicación puede desplegarse en sistemas de prueba y de transferencia rápida y fácilmente. Esta característica puede ser una gran ventaja para la entrega continua en la empresa.

### Procedimiento

- Para obtener información sobre cómo configurar IBM MQ utilizando Docker, consulte los subtemas siguientes:
  - **Linux** [“Soporte de Docker en sistemas Linux”](#) en la página 630
  - [“Planificación de una imagen de un gestor de colas de IBM MQ mediante Docker”](#) en la página 631
  - [“Creación de un ejemplo de imagen de gestor de colas de IBM MQ usando Docker”](#) en la página 632
  - [“Ejecución de aplicaciones de enlaces locales en contenedores separados”](#) en la página 635

### **Linux** Soporte de Docker en sistemas Linux

Información que hay que tener en cuenta si se está utilizando Docker en un sistema Linux.

- La imagen base utilizada por la imagen de Docker debe utilizar un sistema operativo Linux soportado.
- Hay que utilizar los instaladores de IBM MQ para instalar el producto dentro de la imagen de Docker.

- Para obtener la lista de paquetes soportados, consulte [componentes rpm de IBM MQ para sistemas Linux](#).
- **V 9.0.4** Los paquetes siguientes no están soportados:
  - MQSeriesBCBridge
  - MQSeriesRDQM
- El directorio de datos del gestor de colas (de forma predeterminada, /var/mqm) tiene que almacenarse en un volumen Docker que mantenga un estado persistente.
 

**Importante:** No puede utilizar el sistema de archivos de unión.

Debe montar un directorio de host como un volumen de datos o utilizar un contenedor de volúmenes de datos. Para obtener más información, consulte [Gestionar datos en contenedores](#).
- Debe ser capaz de ejecutar mandatos de control de IBM MQ, como por ejemplo, **endmqm**, dentro del contenedor.
- Hay que ser capaz de obtener archivos y directorios desde dentro del contenedor a efectos de diagnóstico.
- **V 9.0.3** El uso de espacios de nombres permite compartir espacios de nombres del contenedor del gestor de colas con otros contenedores para vincular localmente aplicaciones con un gestor de colas que ejecute en contenedores independientes. Para obtener más información, consulte [“Ejecución de aplicaciones de enlaces locales en contenedores separados”](#) en la página 635.

## Planificación de una imagen de un gestor de colas de IBM MQ mediante Docker

Utilice esta información para configurar IBM MQ con Docker. Existen varios requisitos a tener en cuenta cuando se ejecuta un gestor de colas IBM MQ en Docker. La imagen Docker de ejemplo proporciona una forma de manejar estos requisitos, pero si desea utilizar su propia imagen, ha de tener en cuenta cómo se manejan estos requisitos.

### Supervisión del proceso

Cuando ejecute un contenedor Docker, básicamente está ejecutando un único proceso (PID 1 dentro del contenedor) que puede generar procesos hijo posteriormente.

Si el proceso principal finaliza, Docker para el contenedor. Un gestor de colas de IBM MQ requiere la ejecución de varios procesos en segundo plano.

Por este motivo, debe asegurarse de que el proceso principal permanece activo mientras el gestor de colas se está ejecutando. Es aconsejable comprobar que el gestor de colas está activo desde este proceso, por ejemplo realizando consultas administrativas.

### Llenar /var/mqm

Los contenedores Docker tienen que estar configurados con /var/mqm como un volumen Docker.

Al hacerlo, el directorio del volumen está vacío cuando el contenedor se inicia por primera vez. Este directorio suele rellenarse en el momento de la instalación, pero instalación y entorno de ejecución son entornos separados cuando se utiliza Docker.

**V 9.0.3** Para resolver esto, cuando se inicia el contenedor, puede utilizar el mandato **crtmqdir** para llenar /var/mqm cuando se ejecuta por primera vez.

# Creación de un ejemplo de imagen de gestor de colas de IBM MQ usando Docker

Utilice esta información para crear un ejemplo de imagen de Docker para ejecutar un gestor de colas de IBM MQ en un contenedor Docker.

## Acerca de esta tarea

En primer lugar, se crea una imagen base que contiene un sistema de archivos Linux Ubuntu y una instalación limpia de IBM MQ.

En segundo lugar, se crea otra capa de imagen Docker encima de la base, que añade una configuración de IBM MQ para permitir una seguridad básica de ID de usuario y contraseña.

Por último, se ejecuta un contenedor de Docker utilizando esta imagen como su sistema de archivos, con el contenido de `/var/mqm` proporcionado por un volumen de Docker específico de contenedor en el sistema de archivos del host de Docker.

## Procedimiento

- Para obtener información sobre cómo crear un ejemplo de imagen Docker para ejecutar un gestor de colas de IBM MQ en un contenedor de Docker, consulte los subtemas siguientes:
  - [“Creación de una imagen de gestor de colas de IBM MQ base de muestra”](#) en la página 632
  - [“Creación de una imagen de gestor de colas de IBM MQ configurada de muestra”](#) en la página 634

## Creación de una imagen de gestor de colas de IBM MQ base de muestra

Para poder utilizar IBM MQ en Docker, hay que crear inicialmente una imagen base con una instalación limpia de IBM MQ. Los pasos siguientes muestran cómo crear una imagen base de ejemplo, utilizando código alojado en GitHub.

## Acerca de esta tarea

### Utilización de Make para crear la imagen de Docker

Si desea utilizar los archivos `make` proporcionados en el repositorio `mq-container` de GitHub para crear la imagen de producción de Docker, siga las instrucciones de [Creación de una imagen Docker](#) en GitHub.

### Creación manual de la imagen Docker mediante Docker

Si desea que la imagen se construya manualmente mediante Docker, complete los pasos siguientes.

## Procedimiento

1. Instale los paquetes de requisito previo.

En estas instrucciones se utilizan algunos paquetes de Linux que debe instalar.

- En Ubuntu:

```
sudo apt-get install python git
```


- En Red Hat Enterprise Linux:

```
sudo yum install python git
```

2. Cree un directorio `downloads` emitiendo el mandato `mkdir downloads`.
3. Descargue el servidor de IBM MQ para la imagen de Linux, utilizando Passport Advantage. Consulte [Instalación utilizando Electronic Software Download](#) para obtener más detalles.



Por ejemplo, seleccione el archivo `WS_MQ_V9.0.5.0_LINUX_ON_X86_64_IM.tar.gz` y coloque el archivo en el directorio `downloads` que ha creado.

**Nota:**  Debe asegurarse de que puede descargar la instalación de Debian si tiene previsto utilizar Ubuntu como su imagen base.

4. Haga que el archivo de la imagen del servidor IBM MQ para Linux (`tar.gz`) esté disponible en un servidor HTTP o FTP.

El motivo es ahorrar espacio en las capas de imagen de Docker. Cada instrucción de un archivo Docker provoca la creación de una nueva capa de imagen.


Si utiliza instrucciones **ADD** o **COPY**, seguidas de una instrucción **RUN** para instalar, los archivos añadidos o copiados se confirmarán en una capa de imagen nueva.

Aunque suprima el archivo en capas subsiguientes, seguirá existiendo en la capa anterior. Por este motivo, es una buena práctica descargar e instalar dentro de un único mandato **RUN**, lo que significa que los archivos deben estar disponibles en la red.


Por ejemplo, puede utilizar Python para ejecutar un servidor HTTP, dando servicio a todos los archivos del directorio actual:

```
pushd downloads
nohup python -m SimpleHTTPServer 8000 &
popd
```

5. Extraiga los archivos de muestra de GitHub para construir una imagen de Docker soportada:

-  Emita el mandato siguiente:

```
git clone -b mq-9-lts https://github.com/ibm-messaging/mq-docker mq-docker
```

-  Emita el mandato siguiente:

```
git clone https://github.com/ibm-messaging/mq-container mq-container
```

6. Identifique su dirección IP local.

Su dirección es específica del entorno local, pero debe estar disponible si ejecuta el mandato siguiente:

```
ip addr show
```

Tenga en cuenta que `localhost` no funciona.

7. Para crear la imagen de IBM MQ base, emita el siguiente mandato, sustituyendo la dirección IP y el nombre de archivo en `MQ_URL` por los valores que acaba de identificar:

Por ejemplo:

- 

```
sudo docker build --tag mq --build-arg MQ_URL=http://10.0.2.15:8000/
WS_MQ_V9.0.0.0_LINUX_ON_X86_64_IM.tar.gz mq-docker
```

- 

```
sudo docker build --tag mq --build-arg MQ_URL=http://10.0.2.15:8000/
WS_MQ_V9.0.0.0_LINUX_ON_X86_64_IM.tar.gz mq-container/Dockerfile-server mq-container
```

## Resultados

Ahora tiene una imagen de Docker base con IBM MQ instalado.

## Creación de una imagen de gestor de colas de IBM MQ configurada de muestra

Una vez que haya creado la imagen de base genérica de IBM MQ Docker, tendrá que aplicar su propia configuración para permitir un acceso seguro. Para ello, cree su propia imagen de Docker utilizando la imagen genérica como padre. Los pasos siguientes muestran cómo crear una imagen de muestra, con una configuración de seguridad mínima.

### Procedimiento

1. Cree un directorio y añádale un archivo llamado `config.mqsc` con el siguiente contenido:

```
DEFINE CHANNEL(PASSWORD.SVRCONN) CHLTYPE(SVRCONN)
SET CHLAUTH(PASSWORD.SVRCONN) TYPE(BLOCKUSER) USERLIST('nobody') +
DESCR('Allow privileged users on this channel')
SET CHLAUTH('*') TYPE(ADDRESSMAP) ADDRESS('*') USERSRC(NOACCESS) DESCR('BackStop rule')
SET CHLAUTH(PASSWORD.SVRCONN) TYPE(ADDRESSMAP) ADDRESS('*') USERSRC(CHANNEL) CHCKCLNT(REQUIRED)
ALTER AUTHINFO(SYSTEM.DEFAULT.AUTHINFO.IDPWOS) AUTHTYPE(IDPWOS) ADOPTCTX(YES)
REFRESH SECURITY TYPE(CONNAUTH)
```

Tenga en cuenta que el ejemplo anterior simple la autenticación simple de ID de usuario y contraseña. No obstante, puede aplicar cualquier configuración de seguridad que su empresa necesite.

2. Cree un archivo denominado `Dockerfile` con el siguiente contenido:

```
FROM mq
RUN useradd johndoe -G mqm && \
    echo johndoe:passw0rd | chpasswd
COPY config.mqsc /etc/mqm/
```

donde:

- `johndoe` es el ID de usuario que desea añadir
- `passw0rd` es la contraseña original

3. Cree la imagen de Docker personalizada mediante el mandato siguiente:

```
sudo docker build -t mymq .
```

donde `."` es el directorio que contiene los dos archivos que acaba de crear.

A continuación, Docker crea un contenedor temporal utilizando esa imagen y ejecuta los mandatos restantes.

El mandato **RUN** añade un usuario llamado `johndoe` con la contraseña `passw0rd` y el mandato **COPY** añade el archivo `config.mqsc` en una ubicación específica conocida por la imagen padre.

4. Ejecute la nueva imagen personalizada para crear un contenedor, con la imagen de disco que acaba de crear.

La capa de imagen nueva no especificaba ningún mandato determinado a ejecutar, de modo que se ha heredado de la imagen padre. El punto de entrada del padre (el código está disponible en GitHub):

- Crea un gestor de colas
- Inicia el gestor de colas
- Crea un escucha predeterminado
- A continuación, ejecuta los mandatos MQSC desde `/etc/mqm/config.mqsc`.

Emita los mandatos siguientes para ejecutar la nueva imagen personalizada:

```
sudo docker run \
  --env LICENSE=accept \
  --env MQ_QMGR_NAME=QM1 \
  --volume /var/example:/var/mqm \
  --publish 1414:1414 \
  --detach \
  mymq
```

donde:

#### Primer parámetro env

Pasa una variable de entorno en el contenedor, que reconoce la aceptación por parte del usuario de la licencia para IBM WebSphere MQ. También puede establecer la variable LICENSE para ver la licencia.

Consulte [Información de licencia de IBM MQ](#) para obtener más detalles acerca de las licencias de IBM MQ.

#### Segundo parámetro env

Establece el nombre del gestor de colas que está utilizando.

#### Parámetro volume

Indica al contenedor que lo que MQ grabe en `/var/mqm` debe grabarse en realidad en `/var/example` en el host.

Esta opción significa que puede suprimir fácilmente el contenedor posteriormente y seguir conservando los datos persistentes. Esta opción también hace que sea más fácil ver los archivos de registro.

#### Parámetro publish

Correlaciona los puertos del host con los puertos del contenedor. El contenedor se ejecuta de forma predeterminada con su propia dirección IP interna, lo que significa que debe correlacionar específicamente los puertos que desea exponer.

En este ejemplo, eso implica correlacionar el puerto 1414 del host con el puerto 1414 del contenedor.

#### Parámetro detach

Ejecuta el contenedor en segundo plano.

## Resultados

Ha creado una imagen de Docker configurada y puede ver los contenedores en ejecución con el mandato **ps** de docker. Puede ver los procesos de IBM MQ que se ejecutan en el contenedor mediante el mandato **top** de docker.



**Atención:** si el contenedor no está cerrado cuando se utiliza el mandato **ps** de docker, es posible que el contenedor haya fallado. Puede ver los contenedores que han fallado mediante el mandato de docker **ps -a**.

El ID de contenedor se mostrará utilizando el mandato docker **ps -a** y también se imprimió cuando se emitió el mandato docker **run**.

Puede ver los registros de un contenedor utilizando el mandato docker **logs \$ {CONTAINER\_ID}**.

Un problema común es que **mqconfig** indica que determinados valores de kernel en el host de Docker no son correctos. Los parámetros del kernel se comparten entre el host de Docker y los contenedores, y deben configurarse correctamente (consulte [Requisitos de hardware y software en sistemas UNIX and Linux](#)).

Por ejemplo, el número máximo de archivos abiertos se puede establecer utilizando el mandato **sysctl fs.file-max=524288**.

## V 9.0.3 Ejecución de aplicaciones de enlaces locales en contenedores separados

Con la adición del espacio de nombres de proceso compartido entre contenedores en Docker. Ahora puede ejecutar aplicaciones que requieran una conexión de enlace local con IBM MQ en contenedores separados del gestor de colas de IBM MQ. Esta funcionalidad está soportada en gestores de colas IBM MQ 9.0.3 y posteriores.

## Acerca de esta tarea

Hay que atenerse a las restricciones siguientes:

- Hay que usar Docker versión 1.12 o posteriores.
- Hay que compartir el espacio de nombres de PID del proceso con el argumento `--pid`.
- Hay que compartir el espacio de nombres de IPC del proceso con el argumento `--ipc`.
- Hay que:
  1. Compartir el espacio de nombres de UTS del contenedor con el host usando el argumento `--uts`, o bien
  2. asegurarse de que los contenedores tengan el mismo nombre de host con los argumentos `-h` o `--hostname`.
- Debe montar el directorio de datos IBM MQ en un volumen que esté disponible para todos los contenedores bajo el directorio `/var/mqm`.

Puede probar esta funcionalidad siguiendo estos pasos en un sistema Linux que ya tenga instalados Docker 1.12 o posteriores.

El ejemplo siguiente utiliza la imagen de contenedor de IBM MQ Docker de ejemplo. Puede encontrar detalles de esta imagen en [Github](#).

## Procedimiento

1. Cree un directorio temporal para que actúe como volumen ejecutando el siguiente mandato:

```
mkdir /tmp/dockerVolume
```

2. Cree el gestor de colas (QM1) en un contenedor de nombre `sharedNamespace` ejecutando el mandato siguiente:

```
docker run -d -e LICENSE=accept -e MQ_QMGR_NAME=QM1 --volume /tmp/dockerVol:/mnt/mqm --uts host --name sharedNamespace ibmcom/mq
```

3. Inicie un segundo contenedor denominado `secondaryContainer`, basado en `off ibmcom/mq`, pero no cree un gestor de colas, emitiendo el mandato siguiente:

```
docker run --entrypoint /bin/bash --volumes-from sharedNamespace --pid container:sharedNamespace --ipc container:sharedNamespace --uts host --name secondaryContainer -it --detach ibmcom/mq
```

4. Ejecute el mandato **`dspmqr`** en el segundo contenedor, para ver el estado de ambos gestores de colas, ejecutando el siguiente mandato:

```
docker exec secondaryContainer dspmqr
```

5. Ejecute el mandato siguiente para procesar mandatos MQSC contra el gestor de colas que se ejecuta en el otro contenedor:

```
docker exec -it secondaryContainer runmqsc QM1
```

## Resultados

Ahora tiene aplicaciones locales que se ejecutan en contenedores separados y ahora puede ejecutar correctamente mandatos como **`dspmqr`**, **`amqsput`**, **`amqsgety`** y **`runmqsc`** como enlaces locales al gestor de colas QM1 desde el contenedor secundario.

Si no ve el resultado esperado, consulte “Resolución de problemas en las aplicaciones de espacio de nombres” en la página 637 para obtener más información.

## Resolución de problemas en las aplicaciones de espacio de nombres

Cuando se comparten espacios de nombres, hay que asegurarse de que se comparten todos los espacios de nombres (IPC, PID y UTS/hostname) y los volúmenes montados, en caso contrario las aplicaciones no funcionarán.

Consulte [“Ejecución de aplicaciones de enlaces locales en contenedores separados”](#) en la página 635 para obtener la lista de restricciones a la que hay que atenerse.

Si la aplicación no cumple todas las restricciones listadas, podrían surgir problemas al iniciarse el contenedor y no se tendrá la funcionalidad que cabe esperar.

La lista siguiente describe algunas de las causas comunes y el comportamiento que probablemente se observe si no se cumple alguna de las restricciones.

- Si se olvida de compartir un espacio de nombres (UTS/PID/IPC) o de definir el nombre de host los contenedores de igual forma, pero se monta el volumen, el contenedor podrá ver el gestor de colas, pero no interactuar con el.
  - En los mandatos **dspmq** se ve lo siguiente:

```
docker exec container dspmq
QMNAME(QM1)                STATUS(Status not available)
```

- En los mandatos **runmqsc** u otros mandatos que intenten conectar con el gestor de colas, es probable que se reciba un mensaje de error AMQ8146:

```
docker exec -it container runmqsc QM1
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023.
Starting MQSC for queue manager QM1.
AMQ8146: IBM MQ queue manager not available
```

- Si comparte todos los espacios de nombres necesarios, pero no monta un volumen compartido en el directorio `/var/mqm` y tiene una ruta de datos de IBM MQ válida, los mandatos también recibirán mensajes de error AMQ8146.

Sin embargo, **dspmq** no podrá ver el gestor de colas y devolverá una respuesta en blanco:

```
docker exec container dspmq
```

- Si se comparten todos los espacios de nombres necesarios, pero no se monta un volumen compartido en el directorio `/var/mqm` y no se tiene una ruta de datos válida de IBM MQ (o no existe una ruta de datos de IBM MQ) verá diversos errores, porque la ruta de datos es un componente clave de una instalación de IBM MQ. Sin la ruta de datos, IBM MQ no puede funcionar.

Si ejecuta alguno de los mandatos siguientes, y ve respuestas similares a las que se muestran en estos ejemplos, tendría que verificar que ha montado el directorio o que ha creado un directorio de datos de IBM MQ.

```
docker exec container dspmq
'No such file or directory' from /var/mqm/mqs.ini
AMQ6090: IBM MQ was unable to display an error message FFFFFFFF.
AMQffff

docker exec container dspmqver
AMQ7047: An unexpected error was encountered by a command. Reason code is 0.

docker exec container mqrc
<file path>/mqrc.c[1152]
lpiObtainQMDetails --> 545261715

docker exec container crtmqm QM1
AMQ8101: IBM MQ error (893) has occurred.

docker exec container stirmq QM1
```

```
AMQ6239: Permission denied attempting to access filesystem location '/var/mqm'.
AMQ7002: An error occurred manipulating a file.
```

```
docker exec container endmqm QM1
AMQ8101: IBM MQ error (893) has occurred.
```

```
docker exec container dltmqm QM1
AMQ7002: An error occurred manipulating a file.
```

```
docker exec container strmqweb
<file path>/mqrc.c[1152]
lpiObtainQMDetails --> 545261715
```

## Windows V 9.0.2 Linux Configuración de IBM MQ para su uso con el servicio de IBM Cloud Product Insights en IBM Cloud

El servicio IBM Cloud Product Insights ya no está disponible. Para obtener más información, consulte esta publicación de blog: [Service Deprecation: IBM Cloud Product Insights](#).

## Windows V 9.0.2 Linux Creación de una instancia de servicio de IBM Cloud Product Insights en IBM Cloud (formerly Bluemix)

El servicio IBM Cloud Product Insights ya no está disponible. Para obtener más información, consulte esta publicación de blog: [Service Deprecation: IBM Cloud Product Insights](#).

## Windows V 9.0.2 Linux Configuración de un gestor de colas para utilizarlo con la instancia de servicio de IBM Cloud Product Insights en IBM Cloud (formerly Bluemix)

El servicio IBM Cloud Product Insights ya no está disponible. Para obtener más información, consulte esta publicación de blog: [Service Deprecation: IBM Cloud Product Insights](#).

## V 9.0.4 Conexión con IBM Cloud Product Insights en IBM Cloud a través de un proxy HTTP

El servicio IBM Cloud Product Insights ya no está disponible. Para obtener más información, consulte esta publicación de blog: [Service Deprecation: IBM Cloud Product Insights](#).

## V 9.0.4 Resolución de problemas con la conexión a Product Insights

El servicio IBM Cloud Product Insights ya no está disponible. Para obtener más información, consulte esta publicación de blog: [Service Deprecation: IBM Cloud Product Insights](#).

## V 9.0.2 Linux Configuración de IBM MQ para su uso con los temas push y los sucesos de plataforma de Salesforce

Utilice esta información para configurar la seguridad y las conexiones con Salesforce y la red de IBM MQ mediante la configuración y la ejecución de IBM MQ Bridge to Salesforce.

### Antes de empezar

- IBM MQ Bridge to Salesforce está disponible en **Linux** Linux para System x (64 bit). El puente no está soportado para conectarse a los gestores de colas que se ejecutan en IBM WebSphere MQ 6.0 y anteriores.
- Instale el paquete **MQSeriesSFBridge**. Si desea más información, consulte [Instalación del servidor IBM MQ en Linux](#).

## Acerca de esta tarea

Salesforce es una plataforma de gestión de relaciones con los clientes basada en la nube. Si utiliza Salesforce para gestionar los datos de cliente y las interacciones, en IBM MQ 9.0.2, puede utilizar IBM MQ Bridge to Salesforce para suscribirse a los temas push y los sucesos de plataforma de Salesforce que pueden publicarse en el gestor de colas de IBM MQ. Las aplicaciones que se conectan a ese gestor de colas pueden consumir los datos de temas push y sucesos de plataforma de un modo útil.

**V 9.0.4** A partir de IBM MQ 9.0.4, también se puede utilizar el puente para crear mensajes de suceso para sucesos de plataforma en Salesforce.

Para obtener una descripción general de IBM MQ Bridge to Salesforce, consulte el diagrama en la [Figura 1](#).

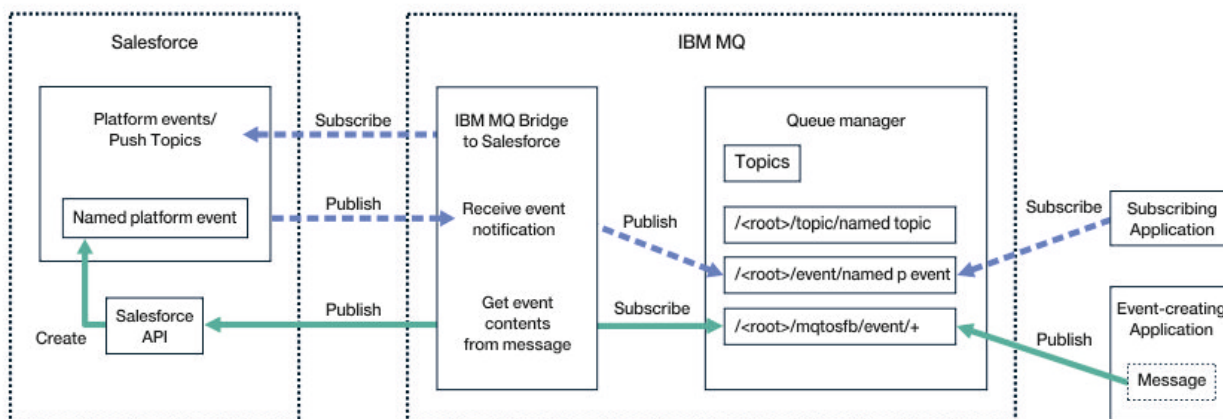


Figura 97. IBM MQ Bridge to Salesforce

Los temas de envío por push son consultas que se definen para utilizar la API de modalidad continua de `Force.com` para recibir notificaciones de cambios en los registros de Salesforce. Para obtener más información sobre cómo configurar temas push y cómo utilizar la API de Streaming, consulte [Introducción a la API de Streaming](#) y [Cómo trabajar con PushTopics](#).

Los sucesos de plataforma son mensajes de sucesos personalizables que pueden definirse para determinar los datos de suceso que produce o consume la plataforma `Force.com`. Para obtener más información sobre los sucesos de plataforma y la diferencia entre sucesos Salesforce, consulte [Sucesos de plataforma de mensajería empresarial](#) y [En qué se diferencian los sucesos de Salesforce](#).

- Para crear la configuración de suscripción a temas push y sucesos de plataforma, consulte [“Configuración del IBM MQ Bridge to Salesforce”](#) en la página 640.
- **V 9.0.4** Para crear la configuración de creación de mensajes de sucesos para sucesos de plataforma de Salesforce, consulte [“Creación de mensajes de suceso en sucesos de plataforma de Salesforce”](#) en la página 645.

Puede supervisar los datos desde el puente de dos maneras, a través de IBM MQ Console y utilizando el parámetro **-p** con el mandato `amqsrua`. Se publica un conjunto de datos para el estado general del puente:

- Total de mensajes de tema push que se procesan en un intervalo (en el árbol STATUS/PUSHTOPIC).
- El número de temas push que se ven en este intervalo.
- Total de sucesos de plataforma procesados en un intervalo (en el árbol STATUS/PLATFORM).
- El número de sucesos de plataforma que se ven en este intervalo.
- **V 9.0.4** Número total de sucesos de plataforma creados por IBM MQ y procesados en un intervalo (en el árbol STATUS/MQPE).
- **V 9.0.4** Número exclusivo de sucesos de plataforma creados por IBM MQ vistos en este intervalo.

- **V 9.0.4** Número de publicaciones fallidas de sucesos de plataforma creados por IBM MQ vistos en este intervalo.

Para cada tema de Salesforce configurado, se publica un mensaje adicional. El tema de IBM MQ utiliza el nombre de tema completo de Salesforce y el /event o /topic en el nombre de objeto:

- El número de mensajes que se procesan en un intervalo.

Para configurar IBM MQ Console para supervisar los datos de puente, consulte los pasos 9 y 10 en la tarea siguiente [Configuración de IBM MQ Bridge to Salesforce](#). Para obtener información sobre cómo utilizar el mandato **amqsrua**, consulte [Supervisión de IBM MQ Bridge to Salesforce](#).

Siga los pasos de estas tareas para configurar y ejecutar IBM MQ Bridge to Salesforce:

## Procedimiento

1. Configure IBM MQ Bridge to Salesforce.
2. **V 9.0.4**  
Cree mensajes de suceso de sucesos de plataforma Salesforce.
3. Ejecute IBM MQ Bridge to Salesforce.

### Información relacionada

[runmqsfb \(ejecutar IBM MQ Bridge en Salesforce\)](#)

[Rastreo de IBM MQ Bridge to Salesforce](#)

**V 9.0.2**

Linux

## Configuración del IBM MQ Bridge to Salesforce

Puede configurar IBM MQ y especificar parámetros de IBM MQ Bridge to Salesforce para crear el archivo de configuración y conectar temas push y sucesos de plataforma de Salesforce con el gestor de colas de IBM MQ.

### Antes de empezar

- Ha instalado el paquete **MQSeriesSFBridge** en la instalación de IBM MQ en una plataforma x86-64 Linux.

### Acerca de esta tarea

Esta tarea le guía a través de la configuración mínima necesaria para crear el archivo de configuración de IBM MQ Bridge to Salesforce y conectarse correctamente con Salesforce y IBM MQ para poder suscribirse a temas push y sucesos de plataforma de Salesforce. Para obtener más información sobre el significado y las opciones para todos los parámetros, consulte el mandato `runmqsfb`. Debe tener en cuenta sus propios requisitos de seguridad y personalizar los parámetros correspondientes a su despliegue.

**V 9.0.4**

Para crear la configuración de creación de mensajes de sucesos para sucesos de plataforma de Salesforce, consulte [“Creación de mensajes de suceso en sucesos de plataforma de Salesforce”](#) en la página 645.

### Suscripción a sucesos de plataforma y temas push de Salesforce

Cuando IBM MQ Bridge to Salesforce establece conexiones con Salesforce e IBM MQ, crea suscripciones con los temas push y los sucesos de plataforma de Salesforce. El nombre del tema push o del suceso de plataforma al que desea suscribirse el puente debe estar incluido en el archivo de configuración o añadido en la línea de mandatos antes de realizar la conexión.

Uno de los atributos de configuración es la raíz del árbol de temas de IBM MQ y los sucesos se publican debajo de esta raíz. El puente accede a esta raíz y añade el nombre de tema de Salesforce completo, por ejemplo, /MQ/SF/ROOT/topic/EscalatedCases. El tema de supervisión y las aplicaciones que se conectan a IBM MQ pueden buscar temas push en /topic/EscalatedCases y sucesos de plataforma en /event/NewCustomer\_  e.



El mensaje publicado contiene información de control y la estructura de datos que contiene los campos de datos solicitados. Para los temas push, la estructura de datos es un parámetro **subject** y, para los sucesos de plataforma, la estructura es un parámetro **payload**. El puente no puede suscribirse a un tema o un suceso si no están definidos en Salesforce. Si el puente encuentra un error cuando intenta suscribirse a un tema, se detiene.

No debe definirse un objeto de tema en IBM MQ, pero deben existir las autoridades adecuadas, basándose en el elemento padre más cercano en el árbol. El mensaje publicado solo contiene la estructura de datos relevante del mensaje original de forma predeterminada. La información de control se elimina. Para los sucesos de plataforma, la publicación tiene una estructura de carga útil. La opción de configuración **Publish control data with the payload** del conjunto de parámetros de configuración **Comportamiento del programa puente** permite la republicación de todo el mensaje, incluidos los datos de control. Si desea más información, consulte [Parámetros de configuración](#).

Cada tema push y suceso de plataforma tiene un *ReplyID* asociado en la publicación de Salesforce. El *ReplyID* puede utilizarse para solicitar el punto de partida de la publicación cuando se realiza la conexión con el servidor. Salesforce mantiene un historial de hasta 24 horas y permite que el puente no pierda los temas push y los sucesos de plataforma recientes, aunque no se haya iniciado en el momento en que se generaron. El puente da soporte a dos modalidades de calidad de servicio:

#### Una vez como máximo

El puente no utiliza el *ReplyId* para el reinicio. Después de reiniciar el puente, solo se procesan los temas push y los sucesos de plataforma que se acaban de generar. Las aplicaciones deben estar preparadas para manejar las publicaciones que faltan. El puente sigue rastreando el *ReplyId* y se fija en una cola, así que el puente se puede reiniciar con la otra calidad de servicio y conoce el estado actual.

#### Una vez como mínimo

El puente rastrea el *ReplyId* y se fija en una cola. Al reiniciar el puente, el *ReplyId* persistente se utiliza para solicitar el punto de partida de las publicaciones del servidor. Siempre que la diferencia no sea mayor a 24 horas, se envían las publicaciones antiguas. El *ReplyId* de un tema no se guarda en cada mensaje. Se escribe en un mensaje persistente a intervalos regulares y cuando se concluye el puente. Las aplicaciones deben estar preparadas para ver publicaciones duplicadas.

El *ReplyId* se graba como un mensaje en una cola que se acaba de definir. Debe definir esta cola, **SYSTEM.SALESFORCE.SYNCQ**, antes de que se inicie el puente. Si **SYSTEM.SALESFORCE.SYNCQ** no existe, el puente no continúa, independientemente de la calidad de la modalidad de servicio. Se proporciona un script MQSC para crear la cola con los atributos relevantes. La cola debe estar configurada con la opción DEFSOPT (EXCL) NOSHARE, para asegurarse de que solo una instancia del programa de puente pueda actualizar la cola **SYSTEM.SALESFORCE.SYNCQ**.

**V 9.0.4**

Para crear la configuración de creación de mensajes de sucesos de plataforma, consulte [“Creación de mensajes de suceso en sucesos de plataforma de Salesforce”](#) en la página 645.

## Procedimiento

1. Cree e inicie un gestor de colas.
  - a) Cree un gestor de colas, por ejemplo, SQM1.

```
crtmqm SQM1
```

- b) Inicie el gestor de colas.

```
strmqm SQM1
```

2. **Nota:** Para utilizar las credenciales de inicio de sesión y de seguridad de Salesforce y el certificado autofirmado, vaya al paso [“3”](#) en la página 642.

Opcional: Crear una señal de seguridad para su cuenta de Salesforce.

- a) Inicie una sesión en su cuenta de Salesforce.

- b) Cree o restablezca la señal de seguridad siguiendo los pasos del artículo de ayuda [Ayuda de Salesforce: restablecimiento de la señal de seguridad](#).
3. Cree un certificado de seguridad firmado por CA en Salesforce.
  - a) Seleccione **Controles de seguridad** en el menú **Administrar** de la página **Inicio de Force.com** y pulse **Certificados y gestión de claves**.  
Se abrirá la página **Gestión de certificados y claves**.
  - b) Pulse **Crear certificado firmado por CA**.  
Se abrirá la página **Aplicaciones**.
  - c) Especifique un nombre para el certificado en el campo **Etiqueta**, pulse la tecla Tab y, a continuación, pulse **Guardar**.  
Aparece la información de Detalles de clave y certificado.
  - d) Pulse **Volver a la lista: certificados y claves**.
  - e) Pulse **Exportar a almacén de claves**.
  - f) Especifique una contraseña para el almacén de claves y pulse **Exportar**.
  - g) Guarde el almacén de claves exportado en el sistema de archivos local.
4. Utilice la GUI de IBM Key Management para abrir el almacén de claves que ha exportado desde Salesforce y rellenar los certificados de firmante.
  - a) Ejecute el mandato **strmqikm** para abrir la GUI de IBM Key Management.  
Para obtener más información, consulte [Utilización de runmqckm, runmqakm y strmqikm para gestionar certificados digitales](#).
  - b) Pulse **Abrir un archivo de base de datos de claves** y navegue a la ubicación del almacén de claves de Salesforce.
  - c) Pulse **Abrir**, asegúrese de seleccionar **JKS** en las opciones de **Tipo de base de datos de claves** y, a continuación, pulse **Aceptar**.
  - d) Especifique la contraseña que ha creado para el almacén de claves en el paso 3f y pulse **Aceptar**.
  - e) Seleccione **Certificados de firmante** en las opciones de **Contenido de la base de datos de claves**.
  - f) Pulse **Llenar**.
  - g) Marque el recuadro de selección **Verisign Inc.** en la lista **Añadir certificados de CA** y pulse **Aceptar**.
5. Opcional: Genere un secreto y una clave de consumidor OAuth creando una conexión de aplicaciones para IBM MQ Bridge to Salesforce en la cuenta de Salesforce.  
Necesita los códigos de **Clave de consumidor** y **Secreto de consumidor** cuando utiliza IBM MQ Bridge to Salesforce en los entornos de producción.
  - a) Seleccione **Crear y Aplicaciones** en el menú **Crear** de la página **Inicio de Force.com**.  
Se abre la página Aplicaciones.
  - b) Pulse **Nuevo** en la sección **Aplicaciones conectadas**.  
Se abrirá la página **Nueva aplicación conectada**.
  - c) Especifique un nombre para IBM MQ Bridge to Salesforce en **Nombre de aplicación conectada**, por ejemplo, **MQBridgeToSalesforce**.
  - d) Especifique el **Nombre de API**.  
Si tabula al siguiente campo, el **Nombre de aplicación conectada** se copia en el campo **Nombre de API**.
  - e) Especifique su **Correo electrónico de contacto**.
  - f) Seleccione la opción **Habilitar valores de OAuth** en la sección **API (Habilitar valores de OAuth)**.  
A continuación, se presentan opciones adicionales en esa sección.
  - g) Añada el **URL de devolución de llamada**, por ejemplo, <https://www.ibm.com>.

- h) Seleccione la opción **Acceso completo (completo)** en la lista **Ámbitos de OAuth disponibles** en la subsección **Ámbitos de OAuth seleccionados** y pulse **Añadir** para añadir acceso completo a la lista **Ámbitos de OAuth seleccionados**.
  - i) Pulse **Guardar**.
  - j) Pulse **Continuar**.
  - k) Tome nota de los códigos de **Clave de consumidor** y **Secreto de consumidor**.
6. Cree la cola de sincronización necesaria en el gestor de colas.

```
cat /opt/mqm/mqsf/samp/mqsfbSyncQ.mqsc | runmqsc SQM1
```

La cola de sincronización mantiene el estado de suceso entre reinicios de la aplicación o el gestor de colas. La profundidad de cola puede ser pequeña, ya que solo se espera un mensaje individual en la cola. Solo puede ejecutarse una instancia del puente a la vez en esta cola, por lo que las opciones predeterminadas se establecen para el acceso exclusivo.

7. Cree un archivo de configuración con los parámetros de conexión y la seguridad para IBM MQ, Salesforce y el comportamiento de IBM MQ Bridge to Salesforce.

```
runmqsfb -o new_config.cfg
```

Los valores existentes se muestran entre corchetes. Pulse **Enter** para aceptar valores existentes, pulse **Space** luego **Enter** para borrar valores y, a continuación, escriba **Enter** para añadir valores nuevos.

- a) Especifique valores para la conexión con el gestor de colas SQM1:

Los valores mínimos necesarios para la conexión son el nombre del gestor de colas, la raíz de tema base de IBM MQ y el nombre de canal.

```
Connection to Queue Manager
-----
Queue Manager or JNDI CF : []SQM1
MQ Base Topic           : []/sf
MQ Channel              : []A channel you have defined or for example
SYSTEM.DEF.SVRCONN
MQ Conname              : []
V9.0.4 MQ Publication Error Queue : [SYSTEM.SALESFORCE.ERRORQ]
MQ CCDT URL             : []
JNDI implementation class : [com.sun.jndi.fscontext.RefFSContextFactory]
JNDI provider URL       : []
MQ Userid               : []
MQ Password             : []
```

**Nota:** El nombre de canal no es necesario si se conecta localmente. No tiene que proporcionar el nombre del gestor de colas y el tema base en el archivo de configuración, ya que pueden incluirse en la línea de mandatos más adelante, cuando ejecute el puente.

- b) Especifique valores para la conexión con Salesforce:

Los valores mínimos necesarios para la conexión son la contraseña, el token de seguridad, el punto final de inicio de sesión y el ID de usuario de Salesforce. En los entornos de producción, puede añadir la clave y el secreto de consumidor para la seguridad de OAuth.

```
Connection to Salesforce
-----
Salesforce Userid (reqd) : []salesforce_login_email
Salesforce Password (reqd) : []salesforce_login_password
Security Token (reqd) : []Security_Token
Login Endpoint           : [https://login.salesforce.com]
Consumer ID              : []
Consumer Secret Key      : []
```

- c) Especifique valores para los almacenes de certificados de las conexiones TLS:

Los valores mínimos necesarios para las conexiones TLS son la vía de acceso al almacén de claves de los certificados TLS y la contraseña del almacén de claves. Si no se proporciona ninguna contraseña o vía de acceso de almacén de confianza, se utilizan los parámetros de almacén de

claves y contraseña para el almacén de confianza y la contraseña. Si utiliza TLS en la conexión con el gestor de colas IBM MQ , puede utilizar el mismo almacén de claves.

```
Certificate stores for TLS connections
-----
Personal keystore for TLS certificates : []path_to_keystore, for example: /var/mqm/qmgrs/
SQM1/ssl/key.jks
Keystore password : []keystore_password
Trusted store for signer certificates : []
Trusted store password : []
Use TLS for MQ connection : [N]
```

d) Especifique valores para configurar el comportamiento de IBM MQ Bridge to Salesforce:

No tiene que cambiar ni proporcionar estos valores, pero si conoce los nombre del tema push o el suceso de plataforma, añádalos aquí. También pueden añadirse más adelante, en la línea de mandatos, cuando esté listo para ejecutar el puente. Debe especificar el archivo de registro en el archivo de configuración o la línea de mandatos.

```
Behaviour of bridge program
-----
PushTopic Names : []
Platform Event Names : []
MQ Monitoring Frequency : [30]
At-least-once delivery? (Y/N) : [Y]
V9.0.4 Subscribe to MQ publications for platform events? (Y/N) : [N]
Publish control data with the payload? (Y/N) : [N]
Delay before starting to process events : [0]
Runtime logfile for copy of stdout/stderr : []
```

8. Opcional: Cree el servicio de IBM MQ para controlar la ejecución del programa. Edite el archivo de ejemplo `mqsfbService.mqsc` para apuntar el archivo de configuración que se acaba de crear y realizar otros cambios en los parámetros del mandato.

```
cat modified mqsfbService.mqsc | runmqsc SQM1
```

9. **V9.0.1**

Opcional: Siga las instrucciones de [Iniciación a IBM MQ Console](#) para configurar IBM MQ Console.

10. **Nota:** Antes de poder ver datos del puente en MQ Console, hay que ejecutar el puente como mínimo una vez de forma que, cuando se inicie, establezca las conexiones con Salesforce y IBM MQ. Los metatemas del puente se publican durante el inicio del mismo.

Opcional: Añada y configure widgets en la instancia de IBM MQ Console para ver los datos de Salesforce.

a) Pulse **Añadir widget**.

El nuevo widget se abre.

b) Seleccione **Gráficos**

c) Pulse el icono **Configurar widget** en la barra de título del nuevo widget.

d) Opcional: Especifique un **Título de widget**.

e) Seleccione **Puente de Salesforce** en el menú desplegable **Recurso por supervisar, Origen**.

f) Pulse **Guardar**.

## Resultados

Ha creado el archivo de configuración que utiliza IBM MQ Bridge to Salesforce para suscribirse a los temas push y los sucesos de plataforma de Salesforce y publicarlos en la red de IBM MQ.

## Qué hacer a continuación

Siga los pasos de [“Ejecución de IBM MQ Bridge to Salesforce”](#) en la página 651.

### Información relacionada

[runmqsfb \(ejecutar IBM MQ Bridge en Salesforce\)](#)

## Creación de mensajes de suceso en sucesos de plataforma de Salesforce

Puede configurar IBM MQ y especificar parámetros de IBM MQ Bridge to Salesforce para crear el archivo de configuración y utilizar el puente para crear mensajes de suceso para los sucesos de plataforma de Salesforce.

### Antes de empezar

- Ha instalado el paquete **MQSeriesSFBridge** en la instalación de IBM MQ en una plataforma x86-64 Linux.

### Acerca de esta tarea

Esta tarea le guía a través de la configuración mínima necesaria para crear el archivo de configuración de IBM MQ Bridge to Salesforce y conectar satisfactoriamente con Salesforce y IBM MQ para poder crear mensajes de suceso para los sucesos de plataforma Salesforce. Para obtener más información sobre el significado y las opciones para todos los parámetros, consulte el mandato `runmqsfb`. Debe tener en cuenta sus propios requisitos de seguridad y personalizar los parámetros correspondientes a su despliegue.

Para crear la configuración de suscripción a temas push y sucesos de plataforma, consulte [“Configuración del IBM MQ Bridge to Salesforce”](#) en la página 640.

### Creación de mensajes de suceso en sucesos de plataforma de Salesforce

A partir de IBM MQ 9.0.4, se puede usar una aplicación IBM MQ para crear mensajes colocados en un tema de gestor de colas `/root/mqtosfb/event/+`. El puente se suscribe al tema, obtiene el contenido de los mensajes y lo utiliza para publicar mensajes de suceso de un suceso de plataforma Salesforce. Para obtener más información sobre los sucesos de plataforma, consulte [Entrega de notificaciones personalizadas con sucesos de plataforma](#) en la documentación del desarrollador de Salesforce.

Para habilitar la creación de mensajes de suceso en el puente, hay que proporcionar dos atributos adicionales a los de IBM MQ 9.0.2 que se utilizaron para suscribirse a los temas push y los sucesos de plataforma:

- Cree y añada el nombre de **MQ Publication Error Queue** en los atributos de configuración de puente para **Conexión con el gestor de colas**.
- Establezca la opción **Subscribe to MQ publications for platform events** en Y, en los atributos de configuración del puente para definir el **Comportamiento del programa de puente**.

Hay que crear un suceso de plataforma en Salesforce y definir los campos de contenido para poder utilizar el puente para crear mensajes de dicho suceso de plataforma. El nombre del suceso de plataforma y su contenido determinan cómo hay que formatear el mensaje de IBM MQ que procesa el puente. Por ejemplo, si el suceso de plataforma Salesforce **Object name** es `MQPlatformEvent1` y los dos campos definidos personalizados son campos de texto con **API name** `MyText__c` y `Name__c`, el mensaje IBM MQ que se publica en el tema `/root/mqtosfb/event/MQPlatformEvent1__e` debe ser un JSON con formato correcto, como se indica a continuación:

```
{ "MyText__c" : "Some text here", "Name__c" : "Bob Smith" }
```

El mensaje debe tener el formato de modo que IBM MQ Bridge to Salesforce pueda reconocerlo como un cuerpo de mensaje con formato MQFMT\_STRING.

Consulte el paso [“7”](#) en la [página 648](#) para crear el suceso de plataforma Salesforce o saltarse este paso si ya tiene un suceso de plataforma para el que desee crear mensajes de sucesos. Tiene que dar formato al mensaje IBM MQ para que coincida con los campos de definidos en la plataforma de

sucesos de Salesforce. Los campos en la plataforma de sucesos Salesforce se pueden designar como opcionales u obligatorios. Para obtener información adicional, consulte [Campos de suceso de plataforma](#) en la documentación del desarrollador de Salesforce.

Cuando el puente está ejecutando, se suscribe al tema IBM MQ designado.

- Si se especifica una calidad de servicio **At-most-once** (como mucho una vez) en la configuración del puente, la suscripción que el puente hace no es duradera. Las publicaciones realizadas por las aplicaciones IBM MQ mientras el puente no está ejecutando no se procesan.
- Si se especifica una calidad de servicio **At-least-once** (al menos una vez) en la configuración del puente, la suscripción que el puente hace es duradera. Esto significa que el puente puede procesar las publicaciones realizadas por aplicaciones IBM MQ mientras no está ejecutando. Las suscripciones duraderas requieren un ID de cliente y suscripción conocido. El puente utiliza `D_SUB_RUNMQSFB` como nombre de suscripción y `runmqsfb_1` como ID de cliente.

Si el puente se utiliza para suscribirse a temas push y suceso de plataforma de Salesforce y no para crear mensajes de suceso, intenta borrar la suscripción duradera en caso de cambiar la configuración, quedando entonces huérfana la suscripción.

Se pueden eliminar las suscripciones duraderas creadas por el puente de la manera siguiente:

#### Utilizar IBM MQ Explorer.

Abra la **carpeta de suscripciones** del gestor de colas que esté usando el puente y busque el nombre de suscripción que termina en `:D_SUB_RUNMQSFB` donde la cadena de tema sea `/sf/mqtosfb/event+`. Pulse con el botón derecho en el nombre de la suscripción y pulse borrar. Si le da un error que indica que la suscripción está en uso, puede que el puente siga ejecutando. Pare el puente e intente borrar la suscripción de nuevo.

#### Utilice `runmqsc` para buscar y borrar la suscripción.

Inicie la interfaz de `runmqsc` y ejecute `DISPLAY SUB (*)`. Busque el nombre de suscripción **SUB** que termina en `:D_SUB_RUNMQSFB`. Ejecute el subcomando de borrar e incluya el **SUBID** de la suscripción que desee borrar. Por ejemplo, `DELETE SUB SUBID(414D5120514D312020202020202020205C589459987E8620)`

#### Pare e inicie el puente con la calidad de servicio **At-most-once**.

Si ha iniciado el puente con la calidad de servicio **At-least-once** `At-least-once delivery?` (Y/N) : [Y], la suscripción creada es duradera. Para suprimir la suscripción, cambie la calidad del servicio a **At-least-once** `delivery?` (Y/N) : [N] en el archivo de configuración y reinicie el puente. Se borrará la suscripción duradera y se creará una suscripción no duradera.

## Procedimiento

1. Cree e inicie un gestor de colas.
  - a) Cree un gestor de colas, por ejemplo PEQM1.

```
crtmqm PEQM1
```

- b) Inicie el gestor de colas.

```
strmqm PEQM1
```

2. **Nota:** Para utilizar las credenciales de Salesforce de seguridad e inicio de sesión existentes y el certificado autofirmado, vaya directamente al paso 4.

Opcional: Crear una señal de seguridad para su cuenta de Salesforce.

- a) Inicie una sesión en su cuenta de Salesforce.
  - b) Cree o restablezca la señal de seguridad siguiendo los pasos del artículo de ayuda [Ayuda de Salesforce: restablecimiento de la señal de seguridad](#).
3. Cree un certificado de seguridad autofirmado en Salesforce.
    - a) Seleccione **Controles de seguridad** en el menú **Administrar** de la página **Inicio de Force.com** y pulse **Certificados y gestión de claves**.

- Se abrirá la página **Gestión de certificados y claves**.
- b) Pulse **Crear certificado autofirmado**.  
Se abrirá la página **Aplicaciones**.
  - c) Especifique un nombre para el certificado en el campo **Etiqueta**, pulse la tecla Tab y, a continuación, pulse **Guardar**.  
Aparece la información de Detalles de clave y certificado.
  - d) Pulse **Volver a la lista: certificados y claves**.
  - e) Pulse **Exportar a almacén de claves**.
  - f) Especifique una contraseña para el almacén de claves y pulse **Exportar**.
  - g) Guarde el almacén de claves exportado en el sistema de archivos local.
4. Utilice la GUI de IBM Key Management para abrir el almacén de claves que ha exportado desde Salesforce y rellenar los certificados de firmante.
- a) Ejecute el mandato **strmqikm** para abrir la GUI de IBM Key Management. Para obtener más información, consulte [Utilización de runmqckm, runmqakm y strmqikm para gestionar certificados digitales](#).
  - b) Pulse **Abrir un archivo de base de datos de claves** y navegue a la ubicación del almacén de claves de Salesforce.
  - c) Pulse **Abrir**, asegúrese de seleccionar **JKS** en las opciones de **Tipo de base de datos de claves** y, a continuación, pulse **Aceptar**.
  - d) Especifique la contraseña que ha creado para el almacén de claves en el paso 3f y pulse **Aceptar**.
  - e) Seleccione **Certificados de firmante** en las opciones de **Contenido de la base de datos de claves**.
  - f) Pulse **Llenar**.
  - g) Marque el recuadro de selección **Verisign Inc.** en la lista **Añadir certificados de CA** y pulse **Aceptar**.
5. Opcional: Genere un secreto y una clave de consumidor OAuth creando una conexión de aplicaciones para IBM MQ Bridge to Salesforce en la cuenta de Salesforce.
- Necesita los códigos de **Clave de consumidor** y **Secreto de consumidor** cuando utiliza IBM MQ Bridge to Salesforce en los entornos de producción.
- a) Seleccione **Crear** y **Aplicaciones** en el menú **Crear** de la página **Inicio de Force.com**.  
Se abrirá la página **Aplicaciones**.
  - b) Pulse **Nuevo** en la sección **Aplicaciones conectadas**.  
Se abrirá la página **Nueva aplicación conectada**.
  - c) Especifique un nombre para IBM MQ Bridge to Salesforce en **Nombre de aplicación conectada**, por ejemplo, **MQBridgeToSalesforce**.
  - d) Especifique el **Nombre de API**.  
Si tabula al siguiente campo, el **Nombre de aplicación conectada** se copia en el campo **Nombre de API**.
  - e) Especifique su **Correo electrónico de contacto**.
  - f) Seleccione la opción **Habilitar valores de OAuth** en la sección **API (Habilitar valores de OAuth)**.  
A continuación, se presentan opciones adicionales en esa sección.
  - g) Añada el **URL de devolución de llamada**, por ejemplo, <https://www.ibm.com>.
  - h) Seleccione la opción **Acceso completo (completo)** en la lista **Ámbitos de OAuth disponibles** en la subsección **Ámbitos de OAuth seleccionados** y pulse **Añadir** para añadir acceso completo a la lista **Ámbitos de OAuth seleccionados**.
  - i) Pulse **Guardar**.
  - j) Pulse **Continuar**.

- k) Tome nota de los códigos de **Clave de consumidor** y **Secreto de consumidor**.
6. Cree las colas de sincronización y errores necesarias en el gestor de colas.

```
cat /opt/mqm/mqsf/samp/mqsfSyncQ.mqsc | runmqsc PEQM1
```

La cola de sincronización mantiene el estado de suceso entre reinicios de la aplicación o el gestor de colas. La profundidad de cola puede ser pequeña, ya que solo se espera un mensaje individual en la cola. Solo puede ejecutarse una instancia del puente a la vez en esta cola, por lo que las opciones predeterminadas se establecen para el acceso exclusivo. Hay que crear la cola de errores para poder utilizar el puente a fin de crear mensajes de suceso para los sucesos de plataforma. La cola de errores se utiliza para los mensajes que Salesforce no puede procesar correctamente. Debe añadir el nombre de la cola de errores en la sección del parámetro de configuración del puente **Connection to Queue Manager** como se muestra en el paso “8.a” en la página 648.

7. Opcional: Cree un objeto de suceso de plataforma en su cuenta de Salesforce.
- a) Seleccione **Sucesos de plataforma** en el menú **Desarrollar** de la página **Inicio de Force.com** y pulse **Nuevo suceso de plataforma**.

Se abrirá la página **Nuevo suceso de plataforma**.

- b) Informe los campos **Etiqueta** y **Etiqueta plural**.

- c) Pulse **Guardar**.

Se abrirá la página **Detalle de definición de suceso de plataforma**

- d) Defina el **Campos y relaciones personalizados**.

Por ejemplo, podría añadir dos campos de texto con las etiquetas *MiTexto* y *Nombre*, y establecer las longitudes de campo del **Tipo de datos** a *Text(64)* y *Text(32)* respectivamente.

Ha creado un suceso de plataforma y ha definido **Custom Fields and Relationships** para él. Utilice el suceso de plataforma *Nombre del suceso de plataforma* o el *nombre de API* como tema de IBM MQ en el que se puedan poner los mensajes que se desea que procese el puente. Por ejemplo, puede utilizar el ejemplo **AMQSPUBA** para añadir el siguiente mensaje con formato JSON al tema */sf/mqtosfb/event/Salesforce Platform Object Name/API name*:

```
{ "MyText__c" : "Some text here", "Name__c" : "Bob Smith" }
```

Puede ejecutar el ejemplo **AMQSPUBA** para crear mensajes una vez iniciado el puente. Desde el directorio *MQ installation location/samp/bin*, emita el mandato siguiente:

```
./amqspub /sf/mqtosfb/event/Salesforce Platform Object Name/API name PEQM1
```

En el símbolo del sistema, especifique el mensaje en formato JSON.

8. Cree un archivo de configuración con los parámetros de conexión y la seguridad para IBM MQ, Salesforce y el comportamiento de IBM MQ Bridge to Salesforce.

```
runmqsf -o new_config.cfg
```

Los valores existentes se muestran entre corchetes. Pulse **Intro** para aceptar los valores existentes, pulse la barra espaciadora y pulse **Intro** para borrar los valores y especifique y pulse **Intro** para añadir nuevos valores.

- a) Especifique los valores de la conexión con el gestor de colas PEQM1:

Los valores mínimos necesarios para la conexión son el nombre del gestor de colas, la raíz de tema base de IBM MQ, el nombre de la cola de errores y el nombre de canal.

```
Connection to Queue Manager
-----
Queue Manager or JNDI CF : []PEQM1
MQ Base Topic           : []/sf
MQ Channel               : []A channel you have defined or for example
SYSTEM.DEF.SVRCONN
MQ Conname              : []
MQ Publication Error Queue : [SYSTEM.SALESFORCE.ERRORQ]
MQ CCDT URL             : []
JNDI implementation class : [com.sun.jndi.fscontext.RefFSContextFactory]
```



```
JNDI provider URL      : []
MQ Userid              : []
MQ Password            : []
```

**Nota:** Si se conecta localmente, el nombre de canal no es necesario. No tiene que proporcionar el nombre del gestor de colas y el tema base en el archivo de configuración, ya que pueden incluirse en la línea de mandatos más adelante, cuando ejecute el puente.

b) Especifique valores para la conexión con Salesforce:

Los valores mínimos necesarios para la conexión son el ID de usuario de Salesforce, la contraseña, la señal de seguridad y el punto final de inicio de sesión. En los entornos de producción, puede añadir la clave y el secreto de consumidor para la seguridad de OAuth.

```
Connection to Salesforce
-----
Salesforce Userid (reqd)  : []salesforce_login_email
Salesforce Password (reqd) : []salesforce_login_password
Security Token (reqd)    : []Security_Token
Login Endpoint           : [https://login.salesforce.com]
Consumer ID              : []
Consumer Secret Key      : []
```

c) Especifique valores para los almacenes de certificados de las conexiones TLS:

Los valores mínimos necesarios para las conexiones TLS son la vía de acceso al almacén de claves de los certificados TLS y la contraseña del almacén de claves. Si no se proporciona ninguna contraseña o vía de acceso de almacén de confianza, se utilizan los parámetros de almacén de claves y contraseña para el almacén de confianza y la contraseña. Si utiliza TLS en la conexión con el gestor de colas IBM MQ , puede utilizar el mismo almacén de claves.

```
Certificate stores for TLS connections
-----
Personal keystore for TLS certificates : []path_to_keystore, for example: /var/mqm/qmgrs/
PEQM1/ssl/key.jks
Keystore password                     : []keystore_password
Trusted store for signer certificates : []
Trusted store password                 : []
Use TLS for MQ connection             : [N]
```

d) Especifique valores para configurar el comportamiento de IBM MQ Bridge to Salesforce:

Debe cambiar la opción **Subscribe to MQ publications for platform events** del *Npredeterminado*, a *Y*, para utilizar el puente para crear mensajes de sucesos. También hay que especificar el archivo de registro en el archivo de configuración o en la línea de mandatos.

```
Behaviour of bridge program
-----
PushTopic Names                : []
Platform Event Names           : []
MQ Monitoring Frequency        : [30]
At-least-once delivery? (Y/N) : [Y]
Subscribe to MQ publications for platform events? (Y/N) : [Y]
Publish control data with the payload? (Y/N) : [N]
Delay before starting to process events : [0]
Runtime logfile for copy of stdout/stderr : []
```

9. Opcional: Cree el servicio de IBM MQ para controlar la ejecución del programa. Edite el archivo de ejemplo `mqsfbService.mqsc` para apuntar el archivo de configuración que se acaba de crear y realizar otros cambios en los parámetros del mandato.

```
cat modified mqsfbService.mqsc | runmqsc PEQM1
```

10. **V 9.0.1**

Opcional: Siga las instrucciones de [Iniciación a IBM MQ Console](#) para configurar IBM MQ Console.

11. Opcional: Añada y configure widgets en la instancia de IBM MQ Console para ver los datos de Salesforce.

a) Pulse **Añadir widget**.

El nuevo widget se abre.

- b) Seleccione **Gráficos**
- c) Pulse el icono **Configurar widget** en la barra de título del nuevo widget.
- d) Opcional: Especifique un **Título de widget**.
- e) Seleccione **Puente de Salesforce** en el menú desplegable **Recurso por supervisar, Origen**.
- f) Seleccione **Estado del puente** en el menú desplegable **Clase de recurso**.
- g) Seleccione **Sucesos de plataforma creados por MQ** en el menú desplegable **Tipo de recurso**.
- h) Seleccione **Total de sucesos de plataforma creados por MQ** en el menú desplegable **Elemento de recurso**.
- i) Pulse **Guardar**.

Ha configurado IBM MQ Console para que muestre el número total de sucesos de plataforma creados por IBM MQ. Cuando el puente se ejecuta y se empiezan a poner mensajes en el tema `/sf/mqtosfb/event/Salesforce Platform Object Name/API name`, el widget muestra el número de sucesos de mensaje totales que ha creado el puente.

## **V 9.0.4** Formato de mensaje y mensajes de error del IBM MQ Bridge to Salesforce

Información sobre el formato de los mensajes que procesa el IBM MQ Bridge to Salesforce.

Una aplicación pone un mensaje en un tema determinado tema del gestor de colas, por ejemplo `/root/mqtosfb/event/MQPlatformEvent1__e`. El puente se suscribe al tema, obtiene el contenido de los mensajes y lo utiliza para publicar mensajes de suceso de un suceso de plataforma Salesforce.

Hay que crear un suceso de plataforma en Salesforce y definir los campos de contenido para poder utilizar el puente para crear mensajes de dicho suceso de plataforma. El nombre del suceso de plataforma y su contenido determinan cómo hay que formatear el mensaje de IBM MQ que procesa el puente. Por ejemplo, si el suceso de plataforma Salesforce **Object name** es `MQPlatformEvent1` y los dos campos definidos personalizados son campos de texto con **API name** `MyText__c` y `Name__c`, el mensaje IBM MQ que se publica en el tema `/root/mqtosfb/event/MQPlatformEvent1__e` debe ser un JSON con formato correcto, como se indica a continuación:

```
{ "MyText__c" : "Some text here", "Name__c" : "Bob Smith" }
```

Los mensajes consumidos y producidos por el puente son mensajes de texto (MQSTR) en formato JSON. El mensaje de entrada es un JSON simple y los programas pueden utilizar una concatenación de cadenas para generarlo.

### Mensajes de error

Los errores pueden ser detectados por el puente, por ejemplo, si el mensaje no está en formato de texto, o por Salesforce, por ejemplo, si el nombre del suceso de plataforma no existe. Si se produce un error en el procesamiento del mensaje de entrada, dicho mensaje se mueve a la cola de errores del puente junto con las propiedades que lo describen. El error también se escribe en la corriente `stderr` del puente.

Los errores generados por Salesforce tienen formato JSON. A continuación se muestran algunos errores provocados por mensajes incorrectamente formateados:

Texto de contenido de suceso de plataforma incorrecto, estado 400

```
{ "message": "No such column 'Name__c' on subject of type MQPlatformEvent2__e", "errorCode": "INVALID_FIELD" }
```

Texto de nombre de suceso de plataforma incorrecto, estado 404

```
{ "errorCode": "NOT_FOUND", "message": "The requested resource does not exist" }
```

Texto de JSON incorrecto, estado 400

```
{"errorCode":"NOT_FOUND","message":"The requested resource does not exist"}
```

Texto de mensaje no JSON, estado 400

```
[{"message":  
  "Unexpected character ('h' (code 104)): expected a valid value (number, String, array,  
  object, 'true', 'false' or 'null') at [line:1, column:2]",  
  "errorCode":"JSON_PARSER_ERROR"}]
```

Mensaje no de texto (no se envía a Salesforce)

```
Error: Publication on topic ' /sf/mqtosfb/event/MQPlatformEvent1' does not contain a text  
formatted message
```

V 9.0.2

Linux

## Ejecución de IBM MQ Bridge to Salesforce

Ejecute IBM MQ Bridge to Salesforce para conectarse a Salesforce y a IBM MQ. Cuando está conectado, el puente puede crear suscripciones a temas de Salesforce y volver a publicar mensajes en el tema de IBM MQ. **V 9.0.4** A partir de IBM MQ 9.0.4, el puente también puede crear mensajes de suceso para sucesos de plataforma de Salesforce.

### Antes de empezar

Ha completado los pasos de configuración en la tarea:

- [“Configuración del IBM MQ Bridge to Salesforce” en la página 640](#)
- **V 9.0.4** [“Creación de mensajes de suceso en sucesos de plataforma de Salesforce” en la página 645](#)

### Acerca de esta tarea

Utilice el archivo de configuración que ha creado en la tarea anterior para ejecutar IBM MQ Bridge to Salesforce. Si no ha incluido todos los parámetros necesarios en el archivo de configuración, asegúrese de incluirlos en la línea de mandatos.

### Procedimiento

1. Defina los temas push o los sucesos de plataforma en Salesforce a los que desee suscribirse **V 9.0.4** o el suceso de plataforma para el que desee crear mensajes de suceso.
2. Inicie IBM MQ Bridge to Salesforce para conectarse con Salesforce y con el gestor de colas. Si está ejecutando el puente para suscribirse a sucesos de Salesforce, incluya el nombre del tema push o el suceso de plataforma definido en el paso 1.

```
runmqsfb -f new_config.cfg -r logFile -p PushtopicName -e eventName
```

Cuando el puente está conectado, se devuelven los siguientes mensajes:

En IBM MQ 9.0.2

```
Successful connection to queue manager QM1  
Successful login to Salesforce at https://eu11.salesforce.com  
Ready to process events.
```

**V 9.0.4**

En IBM MQ 9.0.4

- Si está utilizando el puente para suscribirse a un tema push y sucesos de plataforma de Salesforce:

```
Successful connection to queue manager QM1
Warning: Subscribing to MQ-created platform events is not enabled.
Successful login to Salesforce at https://eu11.salesforce.com
Ready to process events.
```

- Si está utilizando el puente para crear mensajes de sucesos para sucesos de plataforma de Salesforce:

```
Successful connection to queue manager QM1
Successful login to Salesforce at https://eu11.salesforce.com
Successful subscription to '/sf/mqtosfb/event/' for MQ-created platform events
Ready to process events.
```

3. Opcional: Resuelva los problemas de la conexión con el gestor de colas y con Salesforce si los mensajes que se devuelven después de ejecutar el puente indican que una conexión no ha sido satisfactoria.

- a) Emita el mandato en modalidad de depuración con la opción de depuración 1.

```
runmqsfb -f new_config.cfg -r logFile -p PushtopicName -e eventName -d 1
```

El puente le guía en la configuración de la conexión y muestra los mensajes de proceso en modalidad concisa.

- b) Emita el mandato en modalidad de depuración con la opción de depuración 2.

```
runmqsfb -f new_config.cfg -r logFile -p PushtopicName -e eventName -d 2
```

El puente le guía en la configuración de la conexión y muestra los mensajes de proceso en modalidad detallada. La salida completa se graba en el archivo de registro.

4. Genere sucesos utilizando la interfaz de Salesforce para modificar los registros en la base de datos.
5. Vaya a IBM MQ Console para que los cambios en los temas push aparezcan en el widget que ha configurado en la tarea anterior.

## Qué hacer a continuación

Utilice la variable `MQSFB_EXTRA_JAVA_OPTIONS` para pasar propiedades de JVM, por ejemplo, para habilitar el rastreo de IBM MQ. Para obtener más información, consulte [Rastreo de IBM MQ Bridge to Salesforce](#).

### Información relacionada

[runmqsfb \(ejecutar IBM MQ Bridge en Salesforce\)](#)

[Supervisión de IBM MQ Bridge to Salesforce](#)

MQ Adv.

Linux

V 9.0.4

## Configuración de IBM MQ para su uso con blockchain

Configure y ejecute IBM MQ Bridge to blockchain para conectar de forma segura un gestor de colas de IBM MQ Advanced y IBM Blockchain. Utilice el puente para conectarse de forma asíncrona y buscar y actualizar el estado de un recurso en la blockchain mediante una aplicación de mensajería que se conecte con un gestor de colas de IBM MQ Advanced.

### Antes de empezar

- IBM MQ Bridge to blockchain solo está disponible para conectar con gestores de colas IBM MQ Advanced.
- El gestor de colas tiene que estar al mismo nivel de mandatos que el puente, por ejemplo IBM MQ 9.0.4.
- IBM MQ Bridge to blockchain está soportado para su uso con la red blockchain que se basa en Hyperledger Fabric 1.0 architecture.

## Acerca de esta tarea

Blockchain es un libro mayor compartido, distribuido y digital que consta de una cadena de bloques que representan un acuerdo sobre las transacciones entre colegas de una red. Cada bloque de la cadena está vinculado al bloque anterior y, así sucesivamente, hasta llegar a la primera transacción.

IBM Blockchain se basa en Hyperledger Fabric y puede desarrollarse con ella localmente con Docker o en un clúster de contenedores en IBM Cloud (formerly Bluemix). También puede activarse y utilizarse la red de IBM Blockchain en producción para construir y gobernar una red de negocio con altos niveles de seguridad, privacidad y rendimiento. Para obtener más información, consulte [IBM Blockchain Platform](#).

Hyperledger Fabric es una infraestructura de blockchain empresarial de código abierto desarrollada de forma colaborativa por los miembros de Hyperledger Project, incluido IBM como colaborador de código inicial. Hyperledger Project o Hyperledger, es una iniciativa colaborativa, global y de código abierto de Linux Foundation para avanzar en las tecnologías blockchain intersectoriales. Para obtener información adicional, consulte [IBM Blockchain](#), [Hyperledger Projects](#) y [Hyperledger Fabric](#).

Si ya está utilizando IBM MQ Advanced y IBM Blockchain, puede utilizar IBM MQ Bridge to blockchain para enviar consultas simples y actualizaciones, y para recibir respuestas de la red de blockchain. De esta forma, se puede integrar el software local de IBM con un servicio de blockchain en la nube.

En la [Figura 1](#) se puede ver una breve visión general del proceso operativo del puente. Una aplicación de usuario transfiere un mensaje con formato JSON a la cola de entrada/solicitud en el gestor de colas de IBM MQ Advanced. El puente conecta con el gestor de colas, obtiene el mensaje de la cola de entrada/solicitud, comprueba que el JSON tenga un formato correcto y luego emite la consulta o una actualización de la blockchain. Los datos devueltos por la blockchain son analizados por el puente y se colocan en la cola de respuesta, tal y como se define en el mensaje de solicitud original de IBM MQ. La aplicación de usuario se puede conectar al gestor de colas, obtener el mensaje de respuesta de la cola de respuesta y utilizar la información.

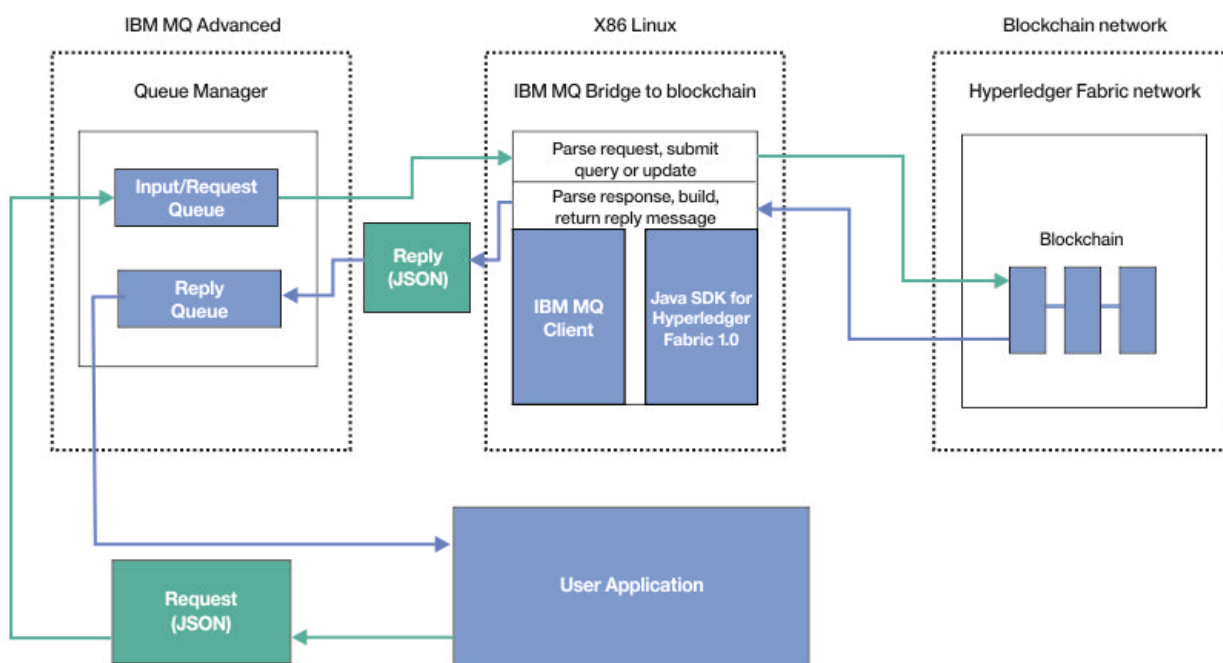


Figura 98. IBM MQ Bridge to blockchain

Se puede configurar el IBM MQ Bridge to blockchain para conectar con una red blockchain como participante u homólogo. Cuando el puente está ejecutando, una aplicación de mensajería solicita al puente que realice rutinas de chaincode o actualice el estado del recurso y devuelva el resultado como respuesta a la aplicación de mensajería.

## Procedimiento

1. Cree e inicie un gestor de colas o inicie un gestor de colas existente que desee utilizar con el IBM MQ Bridge to blockchain.

Cree un gestor de colas:

```
crtmqm adv_qmgr_name
```

Inicie el gestor de colas:

```
strmqm adv_qmgr_name
```

2. Cree las colas del puente definidas en el script **DefineQ.mqsc**.

Se proporcionan definiciones de ejemplo de cola de puente para las colas con nombre predeterminadas que se usan para:

- Las credenciales de usuario, por ejemplo SYSTEM.BLOCKCHAIN.IDENTITY.QUEUE
- La entrada de mensajes al puente, por ejemplo APPL1.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE
- Las respuestas de blockchain, por ejemplo APPL1.BLOCKCHAIN.REPLY.QUEUE

En el directorio /opt/mqm/mqbc/samp, ejecute el mandato siguiente:

```
runmqsc adv_qmgr_name < ./DefineQ.mqsc
```

Distintas aplicaciones pueden utilizar la misma cola de entrada, pero se pueden especificar varias colas de respuesta, una por cada una de las aplicaciones. No es necesario utilizar colas de respuesta definidas. Si desea utilizar colas dinámicas para las respuestas, ha de tener en cuenta su configuración de seguridad.

## Resultados

Ha creado las colas que necesita el puente para procesar mensajes de IBM MQ y de la red blockchain.

## Qué hacer a continuación

Utilice la información del gestor de colas de IBM MQ Advanced y las credenciales de la red blockchain para crear un archivo de configuración del IBM MQ Bridge to blockchain.

## V 9.0.4 Creación del archivo de configuración del IBM MQ Bridge to blockchain

Especifique el gestor de colas y los parámetros de la red blockchain para crear el archivo de configuración del IBM MQ Bridge to blockchain para conectar con redes IBM MQ y IBM Blockchain.

### Antes de empezar

- Ha creado y configurado la red blockchain.
- Tiene el archivo de credenciales de la red blockchain.
- Ha instalado IBM MQ Bridge to blockchain en el entorno Linux x86.
- Ha iniciado el gestor de colas de IBM MQ Advanced.

### Acerca de esta tarea

Esta tarea le guía a través de la configuración mínima necesaria para crear el archivo de configuración de IBM MQ Bridge to blockchain y conectarse satisfactoriamente a las redes de IBM Blockchain y IBM MQ.

Se puede utilizar el puente para conectar con redes blockchain basadas en Hyperledger Fabric 1.0 architecture. Para utilizar el puente, se necesita información de configuración de la red blockchain. En

cada paso de esta tarea puede encontrar detalles de configuración de ejemplo que se basan en dos redes blockchain configuradas de manera distinta:

- Red Hyperledger Fabric que ejecuta en Docker. Para obtener más información, consulte [Guía de inicio de Hyperledger Fabric, Desarrollo de la primera aplicación y “Ejemplo de archivo de credenciales de red de Hyperledger Fabric”](#) en la página 657.
- Red Hyperledger Fabric que ejecuta en un clúster Kubernetes en IBM Cloud (formerly Bluemix). Para obtener más información, consulte [Desarrollo en un recinto de seguridad en la nube en IBM Blockchain Platform y “Ejemplo de archivo de configuración de red en clúster de un contenedor Kubernetes”](#) en la página 659.

Para obtener más información sobre el significado y las opciones de todos los parámetros del IBM MQ Bridge to blockchain, consulte el mandato `runmqbcb`. Debe tener en cuenta sus propios requisitos de seguridad y personalizar los parámetros correspondientes a su despliegue.

## Procedimiento

1. Ejecute el puente para crear un archivo de configuración.

Necesita los parámetros del archivo de credenciales de la red blockchain y del gestor de colas de IBM MQ Advanced.

```
runmqbcb -o config_file_name.cfg
```

Como se muestra en el ejemplo siguiente, los valores existentes aparecen entre corchetes. Pulse `Enter` para aceptar valores existentes, pulse `Space` luego `Enter` para borrar valores y escriba entre corchetes y, a continuación, pulse `Enter` para añadir valores nuevos. Puede separar listas de valores (como, por ejemplo, homólogos) mediante comas o escribiendo cada valor en una línea nueva. Una línea en blanco termina la lista.

**Nota:** No se pueden editar los valores existentes. Puede conservarlos, sustituirlos o borrarlos.

2. Especifique los valores de la conexión con el gestor de colas de IBM MQ Advanced.

Los valores mínimos necesarios para la conexión son el nombre del gestor de colas, los nombres de la entrada del puente y las colas de identidad definidas. Para las conexiones con gestores de colas remotos, también necesita **MQ Channel** y **MQ Conname** (dirección de host y puerto donde se ejecuta el gestor de colas). Para utilizar TLS para conectarse a IBM MQ en el paso “6” en la página 656, debe utilizar JNDI o CCDT y especificar **MQ CCDT URL** o **JNDI implementation class** y **JNDI provider URL** en consecuencia.

```
Connection to Queue Manager
-----
Queue Manager                : [adv_qmgr_name]
Bridge Input Queue           : [APPL1.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE]
Bridge User Identity Queue   : [SYSTEM.BLOCKCHAIN.IDENTITY.QUEUE]
MQ Channel                   : []
MQ Conname                   : []
MQ CCDT URL                  : []
JNDI implementation class    : []
JNDI provider URL           : []
MQ Userid                    : []
MQ Password                  : []
```

3. Especifique los detalles de inicio de sesión de la autoridad de certificado de la red blockchain.

Los valores predeterminados para los ejemplos de clúster Hyperledger Fabric y Kubernetes locales son `admin` para **Userid** y `adminpw` para **Enrollment Secret**. Si ha cambiado estos valores en la red blockchain, asegúrese de utilizar los valores correctos para configurar el puente.

```
Blockchain - User Identification
-----
Blockchain Userid            : []admin
Enrollment Secret           : []*****
```

4. Especifique el ID del proveedor de servicio de pertenencia (**MSPid**) que rige las reglas de pertenencia e identidad de la red.

En el archivo de credenciales, proporcione el parámetro **msp\_id** para **Organisation Name** y **Organisation MSPId**. En “Ejemplo de archivo de credenciales de red de Hyperledger Fabric” en la página 657, utilice el valor **CORE\_PEER\_LOCALMSPID** de la sección **peer** del archivo. De “Ejemplo de archivo de configuración de red en clúster de un contenedor Kubernetes” en la página 659, use el valor **mSPID**.

```
Blockchain - Organisation Identification
-----
Organisation Name           : []Org1MSP
Organisation MSPId         : []Org1MSP
```

5. Especifique los valores de ubicación del servidor de red blockchain:  
Desde “Ejemplo de archivo de credenciales de red de Hyperledger Fabric” en la página 657, proporcione los nombres y las ubicaciones de servidor: puerto para los elementos de entidad emisora de certificados, igual y clasificador.

```
Blockchain server locations
-----
Certificate Authority servers : [ca.example.com Docker_container_host:7054] (for
example ca.example.com localhost:7054)
Peer servers                 : [peer0 localhost:7051]
Orderer servers              : [orderer0 localhost:7050]
Peer Event servers           : [peer0 localhost:7053]
Location of PEM file for Blockchain certificate : []
```

Desde “Ejemplo de archivo de configuración de red en clúster de un contenedor Kubernetes” en la página 659, proporcione los nombres y las ubicaciones de servidor: puerto para los elementos de entidad emisora de certificados, igual y clasificador.

```
Blockchain server locations
-----
Certificate Authority servers : [CA1
your_blockchain_network_public_ip_address:30000] (for example CA1 123.456.789.10:30000)
Peer servers                 : [blockchain-org1peer1
your_blockchain_network_public_ip_address:30110]
Orderer servers              : [blockchain-orderer
your_blockchain_network_public_ip_address:31010]
Peer Event servers           : [blockchain-org1peer1
your_blockchain_network_public_ip_address:30111]
Location of PEM file for Blockchain certificate : []
```

6. Especifique los valores almacenes de certificados de las conexiones TLS.

El puente actúa como un cliente de IBM MQ Java que se está conectando a un gestor de colas, lo que significa que se puede configurar para utilizar la seguridad TLS para conectarse de forma segura de la misma forma que cualquier otro cliente de IBM MQ Java. La configuración de los detalles de conexión TLS solo se expone después de especificar la información JNDI o CCDT en el paso “2” en la página 655.

```
Certificate stores for TLS connections
-----
Personal keystore           : []
Keystore password           : []
Trusted store for signer certs : []
Trusted store password      : []
Use TLS for MQ connection   : [N]
Timeout for Blockchain operations : [12]
```

7. Especifique la ubicación del archivo de registro del IBM MQ Bridge to blockchain.

Hay que especificar el nombre y la ubicación del archivo de registro en el archivo de configuración o por línea de mandatos.

```
Behavior of bridge program
```



```
-----  
Runtime logfile for copy of stdout/stderr : [/var/mqm/errors/runmqbcb.log]  
Done.
```

## Resultados

Ha creado el archivo de configuración que el IBM MQ Bridge to blockchain usa para conectarse con la red de IBM Blockchain y el gestor de colas de IBM MQ Advanced.

## Qué hacer a continuación

Siga los pasos de [“Ejecución de IBM MQ Bridge to blockchain”](#) en la página 659.

## Ejemplo de archivo de credenciales de red de Hyperledger Fabric

Contenido del archivo `.yaml` de la red blockchain Hyperledger Fabric instanciada localmente que se ejecuta en Docker, y que puede utilizar para configurar IBM MQ Bridge to blockchain.

Después de haber recorrido las guías de aprendizaje [Iniciación a Hyperledger Fabric](#), ha entendido [Lo que ocurre entre bastidores](#) y ha iniciado la red utilizando uno de los [ejemplos de Hyperledger Fabric](#), debe tener el siguiente archivo de configuración en la carpeta `/blockchain/fabric-samples/basic-network`.

Si desea conectarse con la red blockchain, tendrá que usar los detalles de configuración de este archivo cuando esté [“Creación del archivo de configuración del IBM MQ Bridge to blockchain”](#) en la página 654.

```
#  
# Copyright IBM Corp All Rights Reserved  
#  
# SPDX-License-Identifier: Apache-2.0  
#  
version: '2'  
  
networks:  
  basic:  
  
services:  
  ca.example.com:  
    image: hyperledger/fabric-ca  
    environment:  
      - FABRIC_CA_HOME=/etc/hyperledger/fabric-ca-server  
      - FABRIC_CA_SERVER_CA_NAME=ca.example.com  
    ports:  
      - "7054:7054"  
    command: sh -c 'fabric-ca-server start --ca.certfile /etc/hyperledger/fabric-ca-server-  
config/ca.org1.example.com-cert.pem --ca.keyfile  
/etc/hyperledger/fabric-ca-server-config/  
f329434b83a06f32f17a300fef841cfd16ff58f3185fb744aae047207b01a9e_sk -b admin:adminpw -d'  
    volumes:  
      - ./crypto-config/peerOrganizations/org1.example.com/ca:/etc/hyperledger/  
fabric-ca-server-config  
    container_name: ca.example.com  
    networks:  
      - basic  
  
  orderer.example.com:  
    container_name: orderer.example.com  
    image: hyperledger/fabric-orderer  
    environment:  
      - ORDERER_GENERAL_LOGLEVEL=debug  
      - ORDERER_GENERAL_LISTENADDRESS=0.0.0.0  
      - ORDERER_GENERAL_GENESIMETHOD=file  
      - ORDERER_GENERAL_GENESISFILE=/etc/hyperledger/configtx/genesis.block  
      - ORDERER_GENERAL_LOCALMSPID=OrdererMSP  
      - ORDERER_GENERAL_LOCALMSPDIR=/etc/hyperledger/msp/orderer/msp  
    working_dir: /opt/gopath/src/github.com/hyperledger/fabric/orderer  
    command: orderer  
    ports:  
      - 7050:7050  
    volumes:  
      - ./config:/etc/hyperledger/configtx  
      - ./crypto-config/ordererOrganizations/example.com/orderers/orderer.example.com:/etc/  
hyperledger/msp/orderer
```

```

- ./crypto-config/peerOrganizations/org1.example.com/peers/peer0.org1.example.com/:etc/
hyperledger/msp/peerOrg1
networks:
- basic

peer0.org1.example.com:
container_name: peer0.org1.example.com
image: hyperledger/fabric-peer
environment:
- CORE_VM_ENDPOINT=unix:///host/var/run/docker.sock
- CORE_PEER_ID=peer0.org1.example.com
- CORE_LOGGING_PEER=debug
- CORE_CHAINCODE_LOGGING_LEVEL=DEBUG
- CORE_PEER_LOCALMSPID=Org1MSP
- CORE_PEER_MSPCONFIGPATH=/etc/hyperledger/msp/peer/
- CORE_PEER_ADDRESS=peer0.org1.example.com:7051
# # the following setting starts chaincode containers on the same
# # bridge network as the peers
# # https://docs.docker.com/compose/networking/
- CORE_VM_DOCKER_HOSTCONFIG_NETWORKMODE=${COMPOSE_PROJECT_NAME}_basic
- CORE_LEDGER_STATE_STATEDATABASE=CouchDB
- CORE_LEDGER_STATE_COUCHDBCONFIG_COUCHDBADDRESS=couchdb:5984
# The CORE_LEDGER_STATE_COUCHDBCONFIG_USERNAME
and CORE_LEDGER_STATE_COUCHDBCONFIG_PASSWORD
# provide the
credentials for ledger to connect to CouchDB. The username and password must
# match the username and password set for the associated CouchDB.
- CORE_LEDGER_STATE_COUCHDBCONFIG_USERNAME=
- CORE_LEDGER_STATE_COUCHDBCONFIG_PASSWORD=
working_dir: /opt/gopath/src/github.com/hyperledger/fabric
command: peer node start
# command: peer node start --peer-chaincodedev=true
ports:
- 7051:7051
- 7053:7053
volumes:
- /var/run/:/host/var/run/
- ./crypto-config/peerOrganizations/org1.example.com/peers/peer0.org1.example.com/
msp:/etc/hyperledger/msp/peer
- ./crypto-config/peerOrganizations/org1.example.com/users:/etc/hyperledger/msp/users
- ./config:/etc/hyperledger/configtx
depends_on:
- orderer.example.com
- couchdb
networks:
- basic

couchdb:
container_name: couchdb
image: hyperledger/fabric-couchdb
# Populate the COUCHDB_USER and COUCHDB_PASSWORD to set an admin user and password
# for CouchDB. This will prevent CouchDB from operating in an "Admin Party" mode.
environment:
- COUCHDB_USER=
- COUCHDB_PASSWORD=
ports:
- 5984:5984
networks:
- basic

cli:
container_name: cli
image: hyperledger/fabric-tools
tty: true
environment:
- GOPATH=/opt/gopath
- CORE_VM_ENDPOINT=unix:///host/var/run/docker.sock
- CORE_LOGGING_LEVEL=DEBUG
- CORE_PEER_ID=cli
- CORE_PEER_ADDRESS=peer0.org1.example.com:7051
- CORE_PEER_LOCALMSPID=Org1MSP
-
CORE_PEER_MSPCONFIGPATH=/opt/gopath/src/github.com/hyperledger/fabric/peer/crypto/
peerOrganizations/org1.example.com/users/Admin@org1.example.com/msp
- CORE_CHAINCODE_KEEPALIVE=10
working_dir: /opt/gopath/src/github.com/hyperledger/fabric/peer
command: /bin/bash
volumes:
- /var/run/:/host/var/run/
- ../chaincode:/opt/gopath/src/github.com/
- ./crypto-config:/opt/gopath/src/github.com/hyperledger/fabric/peer/crypto/
networks:

```

```
- basic
#depends_on:
# - orderer.example.com
# - peer0.org1.example.com
# - couchdb
```

## Ejemplo de archivo de configuración de red en clúster de un contenedor Kubernetes

Contenido del archivo de configuración de la red blockchain de Hyperledger Fabric que ejecuta en un clúster Kubernetes en IBM Cloud (formerly Bluemix), que puede usarse para configurar el IBM MQ Bridge to blockchain.

Tras haber seguido los tutoriales [IBM Blockchain Preparación y configuración](#), [Instalación simple e Interacción con blockchain](#), debe tener un archivo JSON en la carpeta de perfil de conexión.

Si desea conectarse con la red blockchain, tendrá que usar los detalles de configuración de este archivo cuando esté [“Creación del archivo de configuración del IBM MQ Bridge to blockchain”](#) en la página 654.

```
{
  "name": "ibm-bc-org1",
  "description": "Connection profile for IBM Blockchain Platform",
  "type": "hlfv1",
  "orderers": [
    {
      "url": "grpc://INSERT_PUBLIC_IP:31010"
    }
  ],
  "ca": {
    "url": "http://INSERT_PUBLIC_IP:30000",
    "name": "CA1"
  },
  "peers": [
    {
      "requestURL": "grpc://INSERT_PUBLIC_IP:30110",
      "eventURL": "grpc://INSERT_PUBLIC_IP:30111"
    }
  ],
  "keyValStore": "INSERT_CREDENTIALS_PATH",
  "channel": "channel1",
  "mspID": "Org1MSP",
  "timeout": 300
}
```

### V 9.0.4 Ejecución de IBM MQ Bridge to blockchain

Ejecute IBM MQ Bridge to blockchain para conectarse a IBM Blockchain e IBM MQ. Cuando está conectado, el puente está listo para procesar mensajes de consulta y actualización, enviarlos a la red blockchain y recibir y procesar las respuestas.

#### Acerca de esta tarea

Utilice el archivo de configuración que ha creado en la tarea anterior para ejecutar IBM MQ Bridge to blockchain.

#### Procedimiento

1. Inicie el gestor de colas de IBM MQ Advanced que desee utilizar con el puente.
2. Inicie el IBM MQ Bridge to blockchain para conectarse a la red blockchain y al gestor de colas de IBM MQ Advanced.

Ejecute el mandato de puente.

```
runmqbc -f /config_file_location/config_file_name.cfg -r /log_file_location/logFile.log
```

Cuando el puente está conectado, se devuelve una salida similar a la siguiente:

```
Fri Oct 06 06:32:11 PDT 2017 IBM MQ Bridge to Blockchain
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2017, 2023.

Fri Oct 06 06:32:17 PDT 2017 Ready to process input messages.
```

3. Opcional: Resuelva los problemas con las conexiones al gestor de colas de IBM MQ Advanced y a la red blockchain si los mensajes devueltos después de ejecutar el puente indican que una conexión no es satisfactoria.
  - a) Emita el mandato en modalidad de depuración con la opción de depuración 1.

```
runmqbc -f /config_file_location/config_file_name.cfg -r /log_file_location/logFile.log
-d 1
```

El puente le guía en la configuración de la conexión y muestra los mensajes de proceso en modalidad concisa.

- b) Emita el mandato en modalidad de depuración con la opción de depuración 2.

```
runmqbc -f /config_file_location/config_file_name.cfg -r /log_file_location/logFile.log
-d 2
```

El puente le guía en la configuración de la conexión y muestra los mensajes de proceso en modalidad detallada. La salida completa se graba en el archivo de registro.

## Resultados

Ha iniciado el IBM MQ Bridge to blockchain y está conectado al gestor de colas y a la red blockchain.

## Qué hacer a continuación

- Siga los pasos en [“Ejecución del ejemplo de cliente del IBM MQ Bridge to blockchain”](#) en la página 808 para dar formato y enviar una consulta o mensaje de actualización a la red blockchain.
- Utilice la variable `MQBCB_EXTRA_JAVA_OPTIONS` para pasar propiedades de JVM, por ejemplo, para habilitar el rastreo de IBM MQ. Si desea más información, consulte [Rastreo de IBM MQ Bridge to blockchain](#).

### V 9.0.4

## Formatos de mensajes del IBM MQ Bridge to blockchain

Información sobre el formato de los mensajes que el IBM MQ Bridge to blockchain envía y recibe.

Una aplicación solicita que el IBM MQ Bridge to blockchain consulte o actualice información contenida en la blockchain. La aplicación hace esto colocando un mensaje de solicitud en la cola de solicitudes del puente. El puente da formato al resultado de la consulta o de la actualización en un mensaje de respuesta. El puente usa la información contenida en los campos **ReplyToQ** y **ReplyToQMGr** del mensaje de solicitud como destino del mensaje de respuesta.

Los mensajes consumidos y producidos por el puente son mensajes de texto (MQSTR) en formato JSON. El mensaje de entrada es un JSON simple y los programas pueden utilizar una concatenación de cadenas para generarlo. Son obligatorios todos los campos salvo **args**, la lista de argumentos de este campo requiere conocimiento de las funciones del chaincode almacenado.

## Formato del mensaje de solicitud

Formato del mensaje de entrada:

```
{ "function": functionName,
  "channel" : chainName,
  "chaincodeName" : codeName,
  "args" : [argument list]
}
```

Para el ejemplo de red del hyperledger local con el ejemplo operativo [Fabcar](#).

- Para utilizar el mensaje de consulta que invoca a la función `queryAllCars` en el chaincode `fabcar` que devuelve una lista de objetos JSON que representan los detalles de coche contenidos en la blockchain, dele al mensaje el formato siguiente:

```
{ "function": "queryAllCars",
  "channel": "mychannel",
  "chaincodeName": "fabcar",
  "args": []
}
```

Respuesta del ejemplo:

```
{
  "statusCode": 200,
  "statusType": "SUCCESS",
  "message": "OK",
  "data": [
    {"Record": {"owner": "Tomoko", "colour": "blue", "model": "Prius", "make": "Toyota"}, "Key": "CAR0"},
    {"Record": {"owner": "Brad", "colour": "red", "model": "Mustang", "make": "Ford"}, "Key": "CAR1"},
    {"Record": {"owner": "Jin", "colour": "green", "model": "Tucson", "make": "Hyundai"}, "Key": "CAR2"},
    {"Record": {"owner": "Max", "colour": "yellow", "model": "Passat", "make": "Volkswagen"}, "Key": "CAR3"},
    {"Record": {"owner": "Adriana", "colour": "black", "model": "S", "make": "Tesla"}, "Key": "CAR4"},
    {"Record": {"owner": "Michel", "colour": "purple", "model": "205", "make": "Peugeot"}, "Key": "CAR5"},
    {"Record": {"owner": "Aarav", "colour": "white", "model": "S22L", "make": "Chery"}, "Key": "CAR6"},
    {"Record": {"owner": "Pari", "colour": "violet", "model": "Punto", "make": "Fiat"}, "Key": "CAR7"},
    {"Record": {"owner": "Valeria", "colour": "indigo", "model": "Nano", "make": "Tata"}, "Key": "CAR8"},
    {"owner": "Shotaro", "colour": "brown", "model": "Barina", "make": "Holden"}, "Key": "CAR9"}
  ]
}
```

El mensaje de respuesta contiene todos los registros de automóvil contenidos en ese momento en la blockchain.

- Para utilizar el mensaje de actualización que invoca a la función `createCar` en el chaincode de ejemplo `fabcar` que crea una nueva entrada de vehículo en el libro mayor (ledger) de blockchain, dele al mensaje el formato siguiente:

```
{ "function": "createCar",
  "channel": "mychannel",
  "chaincodeName": "fabcar",
  "args": ["CAR10", "Ford", "Mustang GT", "Blue", "Bob"]
}
```

Respuesta del ejemplo:

```
{
  "statusCode": 200,
  "statusType": "SUCCESS",
  "message": "OK",
  "data": ""
}
```

Para comprobar que se ha añadido el nuevo vehículo a la blockchain, se puede volver a utilizar el mensaje inicial que devuelve todos los vehículos.

Para el ejemplo de red en clúster de Kubernetes con la demo operativa [example02](#).

- Para utilizar el mensaje de consulta que invoca a la función `query` en el chaincode `example02` que devuelve el valor de la entidad `"a"` en el libro mayor de blockchain, dele al mensaje el formato siguiente:

```
{ "function": "query",
  "channel": "channel1",
  "chaincodeName": "example02",
  "args": ["a"]
}
```

Respuesta del ejemplo:

```
{
  "statusCode": 200,
  "statusType": "SUCCESS",
  "message": "OK",
  "data": "100"
}
```

- Para utilizar el mensaje que invoca la función invoke del chaincode example02 chaincode que decrementa la entidad especificada en el primer argumento e incrementa la entidad especificada en el segundo argumento con el valor especificado en el tercer argumento, dele al mensaje el formato siguiente:

```
{ "function": "invoke",
  "channel": "channel1",
  "chaincodeName": "example02",
  "args": ["a", "b", "10"]
}
```

Los valores son los siguientes:

- Antes: a=100, b=200
- Después: a=90, b=210

Respuesta del ejemplo:

```
{
  "statusCode": 200,
  "statusType": "SUCCESS",
  "message": "OK",
  "data": ""
}
```

Para comprobar los nuevos valores, envíe un nuevo mensaje de consulta para buscar valores de **"a"** y **"b"**.

## Formato del mensaje de respuesta

Los mensajes de respuesta tienen su ID de correlación establecido al ID del mensaje entrante. Las propiedades definidas por el usuario se copian de los mensajes de entrada a los de salida. El ID de usuario de la respuesta se establece al ID del usuario originador a través del contexto set-identity.

Ejemplo de procesamiento correcto:

```
{ "data": "500", "message": "OK", "statusCode": 200, "statusType": "SUCCESS" }
```

Los datos de respuesta en este mensaje son cualquier cosa que se genere en la respuesta del chaincode (bytes convertidos a una cadena UTF-8).

Todas las respuestas de error tienen los mismos campos independientemente de los ha generado el propio puente, las invocaciones a la blockchain o la invocación del chaincode. Por ejemplo:

- Nombre de canal incorrecto

```
{
  "message": "Bad newest block expected status 200 got 404, Chain myUnknownChannel",
  "statusCode": 404,
  "statusType": "FAILURE"
}
```

- Mensaje de entrada JSON incorrecto

```
{
  "message": "Error: Cannot parse message contents.",
  "statusCode": 2110,
}
```

```
"statusType": "FAILURE"
}
```

- Parámetros incorrectos pasados al chaincode

```
{
  "message": "Sending proposal to fabric-peer-1a failed because of gRPC
failure=Status{code=UNKNOWN, description={\"Error\": \"Nil amount for c\"}, cause=null}",
  "statusCode": 500,
  "statusType": "FAILURE"
}
```

Las aplicaciones pueden saber si la solicitud ha sido correcta o si ha fallado mirando la cadena **statusType** o por la existencia de un campo de datos. Cuando se produce un error en el procesamiento del mensaje de entrada y el puente no lo envía a la blockchain, el valor devuelto desde el puente es un valor MQRC, que suele ser **MQRC\_FORMAT\_ERROR**.

## V 9.0.4 Ejecución del ejemplo de cliente del IBM MQ Bridge to blockchain

Puede utilizar el ejemplo de cliente JMS que se proporciona con el IBM MQ Bridge to blockchain para poner un mensaje en la cola de entrada comprobada por el puente de blockchain y ver la respuesta que se recibe.

### Antes de empezar

El IBM MQ Bridge to blockchain está en ejecución y conectado al gestor de colas de IBM MQ Advanced y a la red blockchain, y está listo para procesar mensajes de entrada.

### Acerca de esta tarea

Busque la aplicación de ejemplo JMS en el directorio samp de IBM MQ Bridge to blockchain.

### Procedimiento

1. Edite el archivo de código fuente del ejemplo de cliente de Java.

Siga las instrucciones del ejemplo para configurarlo de forma que se adapte a su entorno IBM MQ y a su red blockchain. El siguiente código de ejemplo define el mensaje de la solicitud JSON que se envía al puente:

```
// Create the JSON request message.
// Modify "query", "exampleBlockchainChannelName", and "exampleChaincodeName" to
// match your deployed blockchain chaincode.
// The "operation" field is optional, but recommended. It should be set to QUERY
// or UPDATE to match what the chaincode is going to do.

JSONObject inputMsg = new JSONObject();
inputMsg.put("operation", "QUERY");

inputMsg.put("function", "query");
inputMsg.put("channel", "exampleBlockchainChannelName");
inputMsg.put("chaincodeName", "exampleChaincodeName");

// Create the JSON arguments for the request message.
// Modify "a" to match your deployed blockchain chaincode
// requirements, and add further arguments as necessary

JSONArray myArgs = new JSONArray();
myArgs.add("a");
inputMsg.put("args", myArgs);

TextMessage message = session.createTextMessage(inputMsg.serialize());
message.setJMSReplyTo(replyToQueue);
```

2. Compile el ejemplo.

Apunte a las clases de cliente de IBM MQ y al archivo JSON4j.jar que se envía en el directorio puente.

```
javac -cp $MQ_JAVA_INSTALL_PATH/lib/*:../prereqs/JSON4J.jar SimpleBCBClient.java
```

### 3. Ejecute la clase compilada.

```
java -cp $MQ_JAVA_INSTALL_PATH/lib/*:../prereqs/JSON4J.jar:. SimpleBCBClient
```

```
Starting Simple MQ Blockchain Bridge Client
Created the message. Starting the connection
Sent message:
```

```
JMSMessage class: jms_text
JMSType: null
JMSDeliveryMode: 2
JMSDeliveryDelay: 0
JMSDeliveryTime: 1508427559117
JMSExpiration: 0
JMSPriority: 4
JMSMessageID: ID:414d5120424342514d2020202020209063e859ea36aa24
JMSTimestamp: 1508427559117
JMSCorrelationID: null
JMSDestination: queue:///APPL1.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE
JMSReplyTo: queue:///APPL1.BLOCKCHAIN.REPLY.QUEUE
JMSRedelivered: false
  JMSXAppID: java
  JMSXDeliveryCount: 0
  JMSXUserID: USER1
  JMS_IBM_PutApplType: 6
  JMS_IBM_PutDate: 20171019
  JMS_IBM_PutTime: 15391912
{"args":
["a"],"function":"query","channel":"exampleBlockchainChannelName","operation":"QUERY","chaincodeName":"exampleChaincodeName"}
```

Mensaje de respuesta:

```
JMSMessage class: jms_text
JMSType: null
JMSDeliveryMode: 1
JMSDeliveryDelay: 0
JMSDeliveryTime: 0
JMSExpiration: 0
JMSPriority: 4
JMSMessageID: ID:c3e2d840e2e2f0f840404040404040d2afa27229838af2
JMSTimestamp: 1497439784000
JMSCorrelationID: ID:414d5120424342514d2020202020209063e859ea36aa24 *(JMSMessageID of
the input message)
JMSDestination: null
JMSReplyTo: null
JMSRedelivered: false
  JMSXAppID: java
  JMSXDeliveryCount: 1
  JMSXUserID: USER1
  JMS_IBM_Character_Set: UTF-8
  JMS_IBM_Encoding: 273
  JMS_IBM_Format: MQSTR
  JMS_IBM_MsgType: 8
  JMS_IBM_PutApplType: 2
  JMS_IBM_PutDate: 20171019
  JMS_IBM_PutTime: 15392014
{
  "data": "20",
  "message": "OK",
  "statusCode": 200,
  "statusType": "SUCCESS"
}
Response text:
{
  "data": "20",
  "message": "OK",
  "statusCode": 200,
  "statusType": "SUCCESS"
}
```



```
}  
SUCCESS
```


Si el cliente recibe un error de agotamiento del tiempo de espera de la respuesta, compruebe que el puente se esté ejecutando.

## Configuración de gestores de colas en z/OS

Utilice estas instrucciones para configurar los gestores de colas en IBM MQ for z/OS.

### Antes de empezar

Antes de configurar IBM MQ, lea sobre los conceptos de IBM MQ for z/OS en [Conceptos de IBM MQ for z/OS](#).

 Lea información sobre cómo planificar el entorno de IBM MQ for z/OS en [Planificación del entorno de IBM MQ en z/OS](#).

### Acerca de esta tarea

Tras haber instalado IBM MQ, hay que realizar varias tareas antes de poner el producto a disposición de los usuarios.

### Procedimiento

- Consulte los subtemas siguientes para obtener información sobre cómo configurar gestores de colas en IBM MQ for z/OS.

#### Tareas relacionadas

[“Creación y gestión de gestores de colas en Multiplatforms” en la página 5](#)

Antes de poder utilizar mensajes y colas, debe crear e iniciar al menos un gestor de colas y los objetos asociados al mismo. Un gestor de colas gestiona los recursos que tiene asociados, en particular las colas que posee. Proporciona servicios de colocación en cola a las aplicaciones para llamadas y mandatos MQI (Message Queuing Interface) para crear, modificar, mostrar y suprimir objetos de IBM MQ.

[“Configuración de la gestión de colas distribuidas” en la página 145](#)

En esta sección se proporciona información más detallada sobre la intercomunicación entre instalaciones de IBM MQ, incluyendo la definición de cola, la definición de canal, el mecanismo de desencadenamiento y los procedimientos de punto de sincronización

[“Configurar conexiones entre el servidor y el cliente” en la página 16](#)

Para configurar los enlaces de comunicación entre IBM MQ MQI clients y servidores, decida el protocolo de comunicación, defina las conexiones en ambos extremos del enlace, inicie un escucha y defina canales.

#### Información relacionada


[Conceptos de IBM MQ for z/OS](#)

[Seguridad](#)

 [Administración de IBM MQ for z/OS](#)

[Planificación](#)

 [Emisión de mandatos](#)

 [Los programas de utilidad de IBM MQ for z/OS](#)

## Preparación de la personalización de gestores de colas en z/OS

Utilice este tema cuando personalice los gestores de colas con detalles de las características instalables, las características de idioma nacional e información sobre pruebas y la configuración de la seguridad.

## Preparación para la personalización

El Directorio de programas lista el contenido de la cinta de instalación de IBM MQ, el programa e información de nivel de servicio para IBM MQ y describe cómo instalar IBM MQ for z/OS utilizando el SMP/E (System Modification Program Extended). Los directorios de programa para IBM MQ for z/OS se pueden descargar desde [IBM Publications Center](#) (consulte la [documentación en PDF de IBM MQ 9.0](#)).

Cuando haya instalado IBM MQ, debe realizar varias tareas antes de poner el producto a disposición de los usuarios. Consulte las secciones siguientes para obtener una descripción de esas tareas:

- [“Configuración de IBM MQ for z/OS” en la página 670](#)
- [“Prueba de un gestor de colas en z/OS” en la página 730](#)
- [Configuración de la seguridad en z/OS](#)

Si está migrando desde una versión anterior de IBM MQ for z/OS, no es necesario realizar la mayoría de las tareas de personalización. Consulte [Mantenimiento y migración](#) para obtener más información sobre las tareas que debe realizar.

### Características instalables de IBM MQ for z/OS

IBM MQ for z/OS incluye las características siguientes:

#### Base

Este componente es necesario. Comprende todas las funciones principales, incluido lo siguiente:

- Administración y programas de utilidad
- Soporte para CICS, IMS, y aplicaciones por lotes que hacen uso de la interfaz de programación de aplicaciones de IBM MQ, o C++
- Recurso de gestión de colas distribuidas (compatible con comunicaciones TCP/IP y APPC)

#### Características de idioma nacional

Contienen mensajes de error y paneles en todos los idiomas nacionales soportados. Cada idioma tiene una letra de idioma asociada. Los idiomas y las letras son:

#### C

Chino simplificado

#### E

U.S. Inglés (mayúsculas y minúsculas)

#### F

Francés

#### K

Japonés

#### U

U.S. Inglés (mayúsculas)

Debe instalar la opción Inglés americano (mayúsculas y minúsculas). También puede instalar otros idiomas. (Para instalar otros idiomas es necesario que instale el inglés americano (mayúsculas y minúsculas), aunque no vaya a utilizarlo).

### Componentes UNIX System Services de IBM MQ for z/OS

Esta característica es opcional. Seleccione esta característica si desea compilar y ejecutar aplicaciones Java que utilicen Java Message Service (JMS) para conectarse a IBM MQ for z/OS o si desea compilar y ejecutar aplicaciones HTTP que utilicen HTTP para conectarse a IBM MQ for z/OS.

#### **Y 9.0.1**

#### **Componentes web de IBM MQ for z/OS Unix System Services**

Esta característica es opcional.

Seleccione esta característica si desea utilizar IBM MQ Console, o REST API.

Debe instalar la característica IBM MQ for z/OS Unix System Services Components, para instalar esta característica.

### Bibliotecas que existen después de la instalación

IBM MQ se proporciona con varias bibliotecas de carga separadas. La Tabla 38 en la página 667 muestra las bibliotecas que pueden existir después de haber instalado IBM MQ.

<i>Tabla 38. Bibliotecas de IBM MQ que existen después de la instalación</i>	
<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
thlqual.SCSQANLC	Contiene los módulos de carga para la versión en chino simplificado de IBM MQ.
thlqual.SCSQANLE	Contiene los módulos de carga para EE.UU. Versión en inglés (mayúsculas y minúsculas) de IBM MQ.
thlqual.SCSQANLF	Contiene los módulos de carga para la versión en francés de IBM MQ.
thlqual.SCSQANLK	Contiene los módulos de carga para la versión en japonés de IBM MQ.
thlqual.SCSQANLU	Contiene los módulos de carga para EE.UU. Versión en inglés (mayúsculas) de IBM MQ.
thlqual.SCSQASMS	Contiene el código fuente de los programas ensambladores de ejemplo.
thlqual.SCSQAUTH	Es el repositorio principal de todos los módulos de carga del producto IBM MQ; también contiene el módulo de parámetros predeterminado, CSQZPARM. Esta biblioteca debe ser autorizada por APF y estar en el formato PDS-E.
thlqual.SCSQCICS	Contiene módulos de carga adicionales que se incluirán en la concatenación DFHRPL de CICS. Esta biblioteca debe ser autorizada por APF y estar en el formato PDS-E.
thlqual.SCSQCLST	Contiene las listas de mandatos (CLIST) utilizadas por los programas de ejemplo.
thlqual.SCSQCOBC	Contiene libros de copias de COBOL, incluidos los libros de copias necesarios para los programas de ejemplo.
thlqual.SCSQCOBS	Contiene el código fuente de los programas COBOL de ejemplo.
thlqual.SCSQCPPS	Contiene el código fuente de los programas C++ de ejemplo.
thlqual.SCSQC37S	Contiene el código fuente de los programas C de ejemplo.
thlqual.SCSQC370	Contiene cabeceras para C, incluidas las cabeceras necesarias para los programas de ejemplo.
thlqual.SCSQDEFS	Contiene definiciones auxiliares para C++ y los DBRM de Db2 para la gestión de colas compartidas.
thlqual.SCSQEXEC	Contiene archivos ejecutables REXX que se incluirán en la concatenación SYSEXEC o SYSPROC si está utilizando los paneles de operaciones y control de IBM MQ.
thlqual.SCSQHPPS	Contiene archivos de cabecera para C++.
thlqual.SCSQINST	Contiene JCL para trabajos de instalación.

Tabla 38. Bibliotecas de IBM MQ que existen después de la instalación (continuación)

Nombre	Descripción
thlqual.SCSQLINK	Biblioteca de código inicial. Contiene los módulos de carga que se cargan durante la carga del programa inicial (IPL) del sistema. La biblioteca debe estar autorizada por APF.
thlqual.SCSQLOAD	Biblioteca de carga. Contiene módulos de carga para código no APF, salidas de usuario, programas de utilidad, programas de ejemplo, programas de verificación de la instalación, y programas apéndice de adaptador. No es necesario que la biblioteca sea autorizada por APF y no necesita estar en la lista de enlaces. Esta biblioteca debe estar en el formato PDS-E.
thlqual.SCSQMACS	Contiene macros en lenguaje ensamblador, que incluyen macros de ejemplo, macros de producto y macros de parámetros del sistema.
thlqual.SCSQMAPS	Contiene conjuntos de mapas de CICS utilizados por los programas de ejemplo.
thlqual.SCSQMSGC	Contiene mensajes de ISPF que se incluirán en la concatenación ISPMLIB si utiliza el chino simplificado para los paneles de operaciones y control de IBM MQ.
thlqual.SCSQMSGE	Contiene mensajes de ISPF que se incluirán en la concatenación ISPMLIB si está utilizando la característica de idioma inglés de EE.UU. (mayúsculas y minúsculas) para las operaciones y los paneles de control de IBM MQ.
thlqual.SCSQMSGF	Contiene mensajes de ISPF que se incluirán en la concatenación ISPMLIB si utiliza el francés para los paneles de operaciones y control de IBM MQ.
thlqual.SCSQMSGK	Contiene mensajes de ISPF que se incluirán en la concatenación ISPMLIB si utiliza el japonés para los paneles de operaciones y control de IBM MQ.
thlqual.SCSQMSGU	Contiene mensajes de ISPF que se incluirán en la concatenación ISPMLIB si está utilizando la característica de idioma inglés de EE.UU. (mayúsculas) para las operaciones y los paneles de control de IBM MQ.
thlqual.SCSQMVR1	Contiene los módulos de carga para la gestión de colas distribuidas. Esta biblioteca debe ser autorizada por APF y estar en el formato PDS-E.
thlqual.SCSQPLIC	Contiene archivos de inclusión de PL/I.
thlqual.SCSQPLIS	Contiene el código fuente de los programas PL/I de ejemplo.
thlqual.SCSQPnLA	Contiene paneles de IPCS, para el formateador de volcado, que se incluirán en la concatenación ISPPLIB. También contiene paneles de programas de ejemplo para IBM MQ.
thlqual.SCSQPnLC	Contiene paneles ISPF que se incluirán en la concatenación ISPPLIB si utiliza el chino simplificado para los paneles de operaciones y control de IBM MQ.
thlqual.SCSQPnLE	Contiene paneles de ISPF que se incluirán en la concatenación de ISPPLIB si está utilizando la característica de idioma inglés de EE.UU. (mayúsculas y minúsculas) para las operaciones y los paneles de control de IBM MQ.

Tabla 38. Bibliotecas de IBM MQ que existen después de la instalación (continuación)

Nombre	Descripción
thlqual.SCSQPRLF	Contiene paneles de ISPF que se incluirán en la concatenación ISPLIB si utiliza el francés para los paneles de operaciones y control de IBM MQ.
thlqual.SCSQPRLK	Contiene paneles de ISPF que se incluirán en la concatenación ISPLIB si utiliza el japonés para los paneles de operaciones y control de IBM MQ.
thlqual.SCSQPRLU	Contiene paneles de ISPF que se incluirán en la concatenación de ISPLIB si está utilizando la característica de idioma inglés de EE.UU. (mayúsculas) para las operaciones y los paneles de control de IBM MQ.
thlqual.SCSQPROC	Contiene JCL de ejemplo y conjuntos de datos predeterminados de inicialización del sistema.
thlqual.SCSQSNLC	Contiene los módulos de carga para las versiones en chino simplificado de los módulos de IBM MQ que son necesarios para la función de propósito especial (por ejemplo, el código inicial).
thlqual.SCSQSNLE	Contiene los módulos de carga para EE.UU. Versiones en inglés (mayúsculas y minúsculas) de los módulos IBM MQ que son necesarias para la función de propósito especial (por ejemplo, el código inicial).
thlqual.SCSQSNLF	Contiene los módulos de carga para las versiones en francés de los módulos de IBM MQ que son necesarios para la función de propósito especial (por ejemplo, el código inicial).
thlqual.SCSQSNLK	Contiene los módulos de carga para las versiones en japonés de los módulos de IBM MQ que son necesarios para la función de propósito especial (por ejemplo, el código inicial).
thlqual.SCSQSNLU	Contiene los módulos de carga para EE.UU. Versiones en inglés (mayúsculas) de los módulos IBM MQ que son necesarias para la función de propósito especial (por ejemplo, el código inicial).
thlqual.SCSQTBLC	Contiene tablas de ISPF que se incluirán en la concatenación ISPTLIB si utiliza el chino simplificado para los paneles de operaciones y control de IBM MQ.
thlqual.SCSQTBLE	Contiene tablas ISPF que se incluirán en la concatenación de ISPLIB si está utilizando la característica de idioma inglés de EE.UU. (mayúsculas y minúsculas) para las operaciones y los paneles de control de IBM MQ.
thlqual.SCSQTBLF	Contiene tablas de ISPF que se incluirán en la concatenación ISPTLIB si utiliza el francés para los paneles de operaciones y de control de IBM MQ.
thlqual.SCSQTBLK	Contiene tablas de ISPF que se incluirán en la concatenación ISPTLIB si utiliza el japonés para los paneles de operaciones y de control de IBM MQ.
thlqual.SCSQTBLU	Contiene tablas ISPF que se incluirán en la concatenación de ISPLIB si está utilizando la característica de idioma inglés de EE.UU. (mayúsculas) para las operaciones y los paneles de control de IBM MQ.

**Nota:** No modifique ni personalice ninguna de estas bibliotecas. Si desea hacer cambios, copie las bibliotecas y realice los cambios en las copias.

### Conceptos relacionados

[“Configuración de las comunicaciones con otros gestores de colas” en la página 739](#)

En esta sección se describen los preparativos que hay que hacer en IBM MQ for z/OS antes de poder empezar a utilizar las colas distribuidas.

[“Utilización de IBM MQ con IMS” en la página 769](#)

El adaptador IBM MQ -IMS y el puente IBM MQ - IMS son los dos componentes que permiten a IBM MQ interactuar con IMS.

[“Utilización de IBM MQ con CICS” en la página 778](#)

Para utilizar IBM MQ con CICS, hay que configurar el adaptador IBM MQ CICS y, opcionalmente, los componentes de IBM MQ CICS bridge.

[“Utilización de salidas OTMA en IMS” en la página 780](#)

Utilice este tema si desea utilizar salidas OTMA (Open Transaction Manager Access) de IMS con IBM MQ for z/OS.

### Referencia relacionada

[“Actualización y aplicación de servicio a Language Environment o Servicios invocables de z/OS” en la página 778](#)

Las acciones que debe realizar varían en función de si utiliza CALLLIBS o LINK, y de la versión de SMP/E para z/OS.

### Información relacionada

[Conceptos de IBM MQ for z/OS](#)

[Administración de IBM MQ for z/OS](#)

z/OS

## Configuración de IBM MQ for z/OS

Utilice este tema como guía paso a paso para personalizar el sistema IBM MQ for z/OS.

La mejor forma de configurar un gestor de colas es llevar a cabo los pasos siguientes en el orden que se muestra:

1. Configure el gestor de colas de base.
2. Configure el iniciador de canal, que encarga al gestor de colas las comunicaciones de gestor de colas y la comunicación de aplicaciones de cliente remoto.
3. Si desea cifrar o proteger mensajes, configure Advanced Message Security for z/OS.
4. Si desea utilizar IBM MQ para transferir archivos, configure Managed File Transfer for z/OS.
5. Si desea utilizar la REST API administrativa o de mensajería, o la MQ Console para gestionar IBM MQ desde un navegador web, configure el servidor mqweb.

Este tema le guía a través de las distintas etapas de configuración de IBM MQ, después de haberlo instalado correctamente. El proceso de instalación se describe en el directorio del programa. Los directorios de programa para IBM MQ for z/OS se pueden descargar desde [IBM Publications Center](#) (consulte la [documentación en PDF de IBM MQ 9.0](#)).

Con IBM MQ se proporcionan ejemplos para ayudarle en el proceso de personalización. Los miembros de conjunto de datos de ejemplo tienen nombres que empiezan con los cuatro caracteres CSQ4 y se encuentran en la biblioteca thlqual.SCSQPROC.

Antes de realizar las tareas de personalización descritas en este tema, existen varias opciones de configuración que debe considerar porque afectan al rendimiento y a las necesidades de recursos de IBM MQ for z/OS. Por ejemplo, debe decidir qué bibliotecas de globalización desea utilizar.

Si desea automatizar algunos de los pasos de personalización, consulte [“Utilización de IBM z/OSMF para automatizar IBM MQ” en la página 785](#).

## Opciones de configuración

Para obtener más información sobre estas opciones, consulte la publicación [Planificación en z/OS](#).

En la descripción de cada tarea contenida en esta sección se indica si:

- La tarea forma parte del proceso de configuración de IBM MQ. Es decir, realiza la tarea una vez cuando personaliza IBM MQ en el sistema z/OS. (En un sysplex paralelo, debe realizar la tarea para cada sistema z/OS del sysplex, y asegurarse de que cada sistema z/OS esté configurado idénticamente).
- La tarea forma parte del proceso de añadir un gestor de colas. Es decir, realiza la tarea una vez para cada gestor de colas cuando añade ese gestor de colas.

Ninguna de las tareas exige realizar una IPL del sistema z/OS si utiliza mandatos para cambiar los diferentes parámetros del sistema z/OS y realiza la [“Actualizar miembros de SYS1.PARMLIB”](#) en la [página 683](#) tal como se recomienda.

Para simplificar las operaciones y para ayudar en la determinación de problemas, asegúrese de que todos los sistemas z/OS de un sysplex se configuren de forma idéntica, para que se puedan crear rápidamente gestores de colas en cualquier sistema en caso de emergencia.

Para facilitar el mantenimiento, se recomienda definir alias para hacer referencia a las bibliotecas de IBM MQ; para obtener más información, consulte [Utilización de un alias para hacer referencia a una biblioteca de IBM MQ](#).

### Conceptos relacionados

[“Configuración de las comunicaciones con otros gestores de colas”](#) en la [página 739](#)

En esta sección se describen los preparativos que hay que hacer en IBM MQ for z/OS antes de poder empezar a utilizar las colas distribuidas.

[“Utilización de IBM MQ con IMS”](#) en la [página 769](#)

El adaptador IBM MQ -IMS y el puente IBM MQ - IMS son los dos componentes que permiten a IBM MQ interactuar con IMS.

[“Utilización de IBM MQ con CICS”](#) en la [página 778](#)

Para utilizar IBM MQ con CICS, hay que configurar el adaptador IBM MQ CICS y, opcionalmente, los componentes de IBM MQ CICS bridge.

[“Utilización de salidas OTMA en IMS”](#) en la [página 780](#)

Utilice este tema si desea utilizar salidas OTMA (Open Transaction Manager Access) de IMS con IBM MQ for z/OS.

### Referencia relacionada

[“Actualización y aplicación de servicio a Language Environment o Servicios invocables de z/OS”](#) en la [página 778](#)

Las acciones que debe realizar varían en función de si utiliza CALLLIBS o LINK, y de la versión de SMP/E para z/OS.

### Información relacionada

[Conceptos de IBM MQ for z/OS](#)

[Administración de IBM MQ for z/OS](#)

[Directorio de programa de IBM MQ for z/OS](#)

## Configuración del sistema z/OS para IBM MQ

Utilice estos temas como una guía paso a paso para personalizar el sistema IBM MQ for z/OS.

## Identificar los parámetros del sistema de z/OS

Algunas de las tareas implican la actualización de los parámetros del sistema z/OS. Debe saber cuáles se han especificado cuando se realizó la IPL del sistema.

- *Debe realizar esta tarea una vez para cada sistema z/OS donde desee ejecutar IBM MQ.*
- *Puede que sea necesario realizar esta tarea cuando se migra desde una versión anterior.*

SYS1.PARMLIB(IEASYSpp) contiene una lista de parámetros que apuntan a otros miembros de SYS1.PARMLIB (donde pp representa la lista de parámetros del sistema z/OS que se ha utilizado para realizar una IPL del sistema).

Las entradas que necesita encontrar son:

**Para “Autorizar en APF las bibliotecas de carga de IBM MQ” en la página 672:**

PROG=xx o APF=aa apunta a la lista de bibliotecas autorizada (miembro PROGxx o IEFAPFaa) del recurso de programa autorizado (APF)

**Para “Actualizar LPA y la lista de enlaces de z/OS” en la página 673:**

LNK=kk apunta a la lista de enlaces (miembro LNKLSTkk) LPA=mm apunta a la lista LPA (miembro LPALSTmm)

**Para “Actualizar la tabla de propiedades de programa de z/OS” en la página 675:**

SCH=xx apunta a la tabla de propiedades del programa (PPT) (miembro SCHEDxx)

**Para “Definir el subsistema IBM MQ en z/OS” en la página 676:**

SSN=ss apunta a la lista de subsistemas definidos (miembro IEFSSNss)

## **Autorizar en APF las bibliotecas de carga de IBM MQ**

APF autoriza varias bibliotecas. Es posible que algunos módulos de carga ya estén autorizados.

- Debe realizar esta tarea una vez para cada sistema z/OS donde desee ejecutar IBM MQ.
- Si está utilizando grupos de compartición de colas, debe asegurarse de que los valores para IBM MQ son idénticos en cada sistema z/OS del sysplex.
- Puede que sea necesario realizar esta tarea cuando se migra desde una versión anterior.
- El uso de la LLA (Library Lookaside):
  - Algún uso de IBM MQ puede provocar que la entrada/salida alta cargue módulos de bibliotecas. Esta ES se puede reducir utilizando el recurso LLA del sistema operativo.
  - Esta ES alta se puede producir durante:
    - Aplicaciones con una alta velocidad de MQCONN/MQDISC, por ejemplo en un procedimiento almacenamiento de WLM.
    - La carga de salidas de canal. Si tiene canales que se inician y detienen con frecuencia y utiliza salidas de canal.
  - El miembro CSVLLAxx en SYS1.PARMLIB especifica la configuración de LLA. La inclusión de un nombre de biblioteca en la sentencia LIBRARIES significa que siempre se tomará una copia de programa de VLF (Virtual Lookaside Facility) y, por lo tanto, normalmente no se necesitará la E/S cuando se utiliza mucho.

La inclusión en la sentencia FREEZE significa que no hay ninguna E/S para obtener los directorios de concatenación de sentencias de DD relevantes (a menudo esto puede ser más una E/S que la propia carga del programa).

Utilice el mandato del sistema operativo “ F LLA,REFRESH” después de cualquier cambio en cualquiera de estas bibliotecas.

Las bibliotecas de carga de IBM MQ thlqual.SCSQAUTH y thlqual.SCSQLINK deben estar autorizadas por APF. También debe autorizar para APF las bibliotecas para la característica del idioma nacional (thlqual.SCSQANLx y thlqual.SCSQSNLx) y para la característica de gestión de colas distribuidas (thlqual.SCSQMVR1). Si está utilizando Advanced Message Security, también debe autorizar para APF la biblioteca thlqual.SDRQAUTH.

No obstante, todos los módulos de carga de LPA se autorizan automáticamente para APF. Al igual que todos los miembros de la lista de enlaces si el miembro SYS1.PARMLIB IEASYSpp contiene la sentencia:



```
LNKAUTH=LNKLST
```

LNKAUTH=LNKLST es el valor predeterminado si LNKAUTH no se especifica.

En función de lo que elija para poner en el LPA o en la lista de enlaces (consulte [“Actualizar LPA y la lista de enlaces de z/OS”](#) en la página 673), es posible que no sea necesario poner las bibliotecas de la lista de enlaces de APF

**Nota:** Debe autorizar para APF todas las bibliotecas que incluya en STEPLIB de IBM MQ. Si pone una biblioteca que no está autorizada por APF en STEPLIB, toda la concatenación de bibliotecas pierde su autorización APF.

Las listas de APF se encuentran en el sys1.parmlib miembro PROGxx o IEAAPFaa. Las listas contienen los nombres de las bibliotecas de z/OS autorizadas por APF. El orden de las entradas de las listas no es importante. Consulte el manual [z/OS MVS Initialization and Tuning Reference](#) para obtener información sobre las listas APF.

Para obtener más información sobre cómo ajustar el sistema, consulte [SupportPac MP16](#)

Si utiliza miembros PROGxx con formato dinámico, sólo necesita emitir el mandato z/OS SETPROG APF,ADD,DSNAME=h1q.SCSQ XXXX,VOLUME= YYYYYY para que los cambios entren en vigor: donde XXXX varía según el nombre de biblioteca y donde AAAA es el volumen. De lo contrario, si utiliza el formato estático o miembros de IEAAPFaa, debe realizar una IPL en el sistema.

Tenga en cuenta que debe utilizar el nombre real de la biblioteca en la lista APF. Si intenta utilizar el alias del conjunto de datos de la biblioteca, la autorización fallará.

### Conceptos relacionados

[“Actualizar LPA y la lista de enlaces de z/OS”](#) en la página 673

Actualice las bibliotecas de LPA con la nueva versión de bibliotecas de código inicial. Otro código pueden ir en la lista de enlaces o la LPA.

[“Preparación de la personalización de gestores de colas en z/OS”](#) en la página 665

Utilice este tema cuando personalice los gestores de colas con detalles de las características instalables, las características de idioma nacional e información sobre pruebas y la configuración de la seguridad.

## Actualizar LPA y la lista de enlaces de z/OS

Actualice las bibliotecas de LPA con la nueva versión de bibliotecas de código inicial. Otro código pueden ir en la lista de enlaces o la LPA.

- Debe realizar esta tarea una vez para cada sistema z/OS en el que desee ejecutar IBM MQ.
- Si está utilizando grupos de compartición de colas, debe renovar el código inicial en cada gestor de colas del QSG al nivel de IBM MQ 9.0 antes de migrar cualquiera de los gestores de colas a IBM MQ 9.0. Instale el código inicial más reciente en cada LPAR y renueve a continuación los gestores de colas, uno a uno, en algún momento antes de la migración. No es necesario migrar todos los gestores de colas al mismo tiempo.
- Puede que sea necesario realizar esta tarea cuando se migra desde una versión anterior. Para obtener más detalles, consulte el Directorio de programas. Los directorios de programa para IBM MQ for z/OS se pueden descargar desde [IBM Publications Center](#) (consulte la [documentación en PDF de IBM MQ 9.0](#)).

**Nota:** El conjunto de datos para LPA es específico de la versión. Si está utilizando un LPA existente en el sistema, póngase en contacto con el administrador del sistema para decidir qué LPA utilizar.

### Código anterior

Algunos módulos de carga de IBM MQ se deben añadir a MVS para que IBM MQ actúe como un subsistema. Estos módulos se conocen con el nombre de Código inicial y se pueden ejecutar aunque

un gestor de colas no esté activo. Por ejemplo, cuando un mandato de operador se emite en la consola con un prefijo de mandato de IBM MQ, este código inicial obtendrá el control y comprobará si tiene que iniciar un gestor de colas o bien pasar una solicitud para ejecutar un gestor de colas. Este código se carga en el Área de empaquetado de enlaces (LPA). Hay un conjunto de módulos iniciales, que se utilizan para todos los gestores de colas y tienen que estar en el último nivel de IBM MQ. El código inicial de una versión superior de IBM MQ funcionará con un gestor de colas que tenga una versión inferior de IBM MQ pero no funcionará con una versión superior.

El código inicial consta de los siguientes módulos de carga:

- CSQ3INI y CSQ3EPX en la biblioteca thqual.SCSQLINK
- CSQ3ECMX en la biblioteca thqual.SCSQSNL *x*, donde *x* es la letra del idioma.
  - thlqual.SCSQSNLE, para mayúsculas y minúsculas para el inglés de EE. UU.
  - thlqual.SCSQSNLU, para mayúsculas en inglés de EE.UU.
  - thlqual.SCSQSNLK, para japonés
  - thlqual.SCSQSNLF, para francés
  - thlqual.SCSQSNLC, para chino

IBM MQ incluye una modificación de usuario que mueve el contenido de la biblioteca thqual.SCSQSNL *i* a thqual.SCSQLINK e informa a SMP/E. Esta modificación de usuario se denomina CSQ8UERL y se describe en el *Directorio de programas para IBM MQ for z/OS*, para Long Term Support o Continuous Delivery, que se puede descargar desde [IBM Publications Center](#).

Una vez que haya actualizado el código inicial en las bibliotecas de LPA, estará disponible a partir de la siguiente IPL de z/OS (con la opción CLPA) para todos los subsistemas de gestor de colas añadidos durante la IPL en las definiciones de los miembros IEFSSNss en SYS1.PARMLIB.

Puede hacer que esté disponible inmediatamente sin una IPL para cualquier nuevo subsistema de gestor de colas añadido posteriormente (como se describe en “Definir el subsistema IBM MQ en z/OS” en la [página 676](#)) añadiéndolo al LPA tal como se indica a continuación:

- Si no ha utilizado CSQ8UERL, emita estos mandatos de z/OS:

```
SETPROG LPA,ADD,MODNAME=(CSQ3INI,CSQ3EPX),DSNAME=thqual.SCSQLINK
SETPROG LPA,ADD,MODNAME=(CSQ3ECMX),DSNAME=thqual.SCSQSNL x
```

- Si ha utilizado CSQ8UERL, puede cargar el código inicial en el LPA utilizando el siguiente mandato de z/OS:

```
SETPROG LPA,ADD,MASK=*,DSNAME=thqual.SCSQLINK
```

- Si está utilizando Advanced Message Security también debe emitir el mandato z/OS siguiente para incluir un módulo adicional en el LPA:

```
SETPROG LPA,ADD,MODNAME=(CSQ0DRTM),DSNAME=thqual.SCSQLINK
```

Si ha aplicado el mantenimiento, o tiene previsto reiniciar un gestor de colas con una versión o release posterior de IBM MQ, el código inicial puede estar disponible para los subsistemas del gestor de colas que ya están definidos. Para hacer que esté disponible, efectúe los siguientes pasos:

1. Añádalo al LPA mediante los mandatos SETPROG de z/OS tal como se describe anteriormente en este tema.
2. Detenga el gestor de colas con el mandato STOP QMGR de IBM MQ.
3. Asegúrese de que el perfil de seguridad qmgr.REFRESH.QMGR está configurado. Consulte [Mandatos MQSC, perfiles y sus niveles de acceso](#).
4. Renueve el código inicial para el gestor de colas con el mandato REFRESH QMGR TYPE(EARLY) de IBM MQ.

5. Reinicie el gestor de colas con el mandato START QMGR de IBM MQ.

Los mandatos de IBM MQ STOP QMGR, REFRESH QMGR y START QMGR se describen en la sección [Mandatos MQSC](#).

## Otros códigos

Todos los módulos de carga suministrados por IBM MQ en las bibliotecas siguientes se han vuelto a introducir y se pueden colocar en el LPA:

- SCSQAUTH
- SCSQANLx, donde x es la letra de su idioma.
- SCSQMVR1

**Importante:** Sin embargo, si coloca las bibliotecas en el LPA, cada vez que aplique mantenimiento, tendrá que copiar manualmente los módulos modificados en el LPA. Por lo tanto, es preferible colocar las bibliotecas de carga de IBM MQ en la lista de enlaces, que se puede actualizar después del mantenimiento emitiendo el mandato z/OS REFRESH LLA.

Esto se recomienda especialmente para SCSQAUTH, ya que no tiene que incluirla en varias STEPLIB. Solo se debe colocar una biblioteca de idioma, SCSQANLx en el LPA o en la lista de enlaces. Las bibliotecas de lista de enlaces se especifican en un miembro LNKSTkk de SYS1.PARMLIB.

El recurso de gestión de colas distribuidas y el CICS bridge (pero no el propio gestor de colas) necesitan acceso a la biblioteca de tiempo de ejecución de Language Environment (LE) SCEERUN. Si utiliza cualquiera de estos recursos, debe incluir SCEERUN en la lista de enlaces.

## Conceptos relacionados

[“Actualizar la tabla de propiedades de programa de z/OS” en la página 675](#)

Son necesarias algunas entradas PPT adicionales para el gestor de colas de IBM MQ.

### **Actualizar la tabla de propiedades de programa de z/OS**

Son necesarias algunas entradas PPT adicionales para el gestor de colas de IBM MQ.

- *Debe realizar esta tarea una vez para cada sistema z/OS donde desee ejecutar IBM MQ.*
- *Si está utilizando grupos de compartición de colas, debe asegurarse de que los valores para IBM MQ son idénticos en cada sistema z/OS del sysplex.*
- *No es necesario realizar esta tarea al migrar desde una versión anterior.*
- *No es necesario que realice la parte de CSQ0DSRV de esta tarea cuando necesite Advanced Message Security.*

En thlqual.SCSQPROC(CSQ4SCHD) se proporciona un ejemplo que contiene todas las entradas PPT necesarias. Asegúrese de que se añaden a PPT todas las entradas necesarias, que puede encontrar en SYS1.PARMLIB(SCHEDxx).

En z/OS 1.12 y versiones posteriores, CSQYASCP ya está definido en el sistema operativo con los atributos detallados y ya no es necesario incluirlo en un miembro SCHEDxx de PARMLIB.

El propio gestor de colas de IBM MQ controla el intercambio. Sin embargo, si tiene una red IBM MQ con una carga excesiva y el tiempo de respuesta resulta crítico, puede resultarle útil convertir el iniciador de canal de IBM MQ en no intercambiable, añadiendo la entrada CSQXJST PPT, con el riesgo de que el rendimiento del resto de su sistema z/OS resulte afectado.

Si necesita Advanced Message Security, añada la entrada PPT CSQ0DSRV.

Emita el mandato z/OS SET SCH= para que estos cambios entren en vigor.

## Conceptos relacionados

[“Definir el subsistema IBM MQ en z/OS” en la página 676](#)

Actualice la tabla de nombres de subsistemas y decida un convenio para series de prefijo de mandatos.

## Configuración del gestor de colas y del iniciador de canal

Utilice estos temas como una guía paso a paso para configurar el gestor de colas y el iniciador de canal.

### Definir el subsistema IBM MQ en z/OS

Actualice la tabla de nombres de subsistemas y decida un convenio para series de prefijo de mandatos.

Repita esta tarea para cada gestor de colas de IBM MQ. No es necesario realizar esta tarea al migrar desde una versión anterior.

#### Conceptos relacionados

“Crear procedimientos para el gestor de colas IBM MQ” en la [página 679](#)

Cada subsistema de IBM MQ necesita un procedimiento catalogado para iniciar el gestor de colas. Puede crear uno propio o utilizar la biblioteca de procedimientos suministrada por IBM.

### Actualizar la tabla de nombres de subsistemas

Al definir el subsistema de IBM MQ, debe añadir una entrada a la tabla de nombres de subsistemas.

La tabla de nombres de subsistemas z/OS, que se toma inicialmente del miembro IEFSSNss de SYS1.PARMLIB contiene definiciones de subsistemas z/OS definidos formalmente. Para definir cada subsistema de IBM MQ, debe añadir una entrada a esta tabla, ya sea cambiando el miembro IEFSSNss de SYS1.PARMLIB o, preferiblemente, mediante el mandato de z/OS SETSSI.

La inicialización del subsistema IBM MQ da soporte al proceso paralelo, de modo que se pueden añadir sentencias de definición del subsistema IBM MQ por encima y por debajo de la palabra clave BEGINPARALLEL en la tabla IEFSSNss disponible en z/OS Versión 1.12 y posterior.

Si utiliza el mandato SETSSI, el cambio entra en vigor inmediatamente y no hay necesidad de realizar una IPL del sistema. Asegúrese de actualizar también SYS1.PARMLIB, tal como se describe en [“Actualizar miembros de SYS1.PARMLIB”](#) en la [página 683](#) para que los cambios permanezcan en vigor tras las IPL subsiguientes.

El mandato SETSSI para definir dinámicamente un subsistema de IBM MQ es:

```
SETSSI ADD,S=ssid,I=CSQ3INI,P='CSQ3EPX,cpf,scope'
```

La información correspondiente en IEFSSNss se puede especificar de una de las dos maneras siguientes:

- El formato del parámetro de palabra clave de la definición del subsistema de IBM MQ en IEFSSNss. Este es el método recomendado.

```
SUBSYS SUBNAME(ssid) INITRTN(CSQ3INI) INITPARM('CSQ3EPX,cpf,scope')
```

- El formato del parámetro posicional de la definición del subsistema de IBM MQ.

```
ssid,CSQ3INI,'CSQ3EPX,cpf,scope'
```

No mezcle los dos formatos en un miembro IEFSSNss. Si se necesitan diferentes formatos, utilice un miembro IEFSSNss distinto para cada tipo, añadiendo el operando SSN del nuevo miembro al miembro IEASYSpp SYS1.PARMLIB. Para especificar más de un SSN, utilice SSN=(aa,bb,...) en IEASYSpp.

En los ejemplos,

#### ssid

El identificador de subsistema. Puede tener hasta cuatro caracteres de longitud. Todos los caracteres deben ser alfanuméricos (en mayúsculas de A a Z, de 0 a 9), debe empezar por un carácter alfabético.

El gestor de colas tendrá el mismo nombre que el subsistema, por lo tanto sólo puede utilizar caracteres que estén permitidos para nombres de subsistema de z/OS y para nombres de objeto de IBM MQ.

**cpf**

La serie de prefijo mandato (consulte “Definir series de prefijo de mandatos (CPF)” en la página 677 para obtener información sobre las CPF).

**scope**

El ámbito del sistema, que se utiliza si está ejecutando en un sysplex de z/OS (consulte “Las CPF en un entorno sysplex” en la página 678 para obtener información sobre el ámbito del sistema).

Figura 99 en la página 677 muestra varios ejemplos de sentencias IEFSSNs.

```
CSQ1,CSQ3INI,'CSQ3EPX,+mqs1cpf,S'
CSQ2,CSQ3INI,'CSQ3EPX,+mqs2cpf,S'
CSQ3,CSQ3INI,'CSQ3EPX,++,S'
```

*Figura 99. Sentencias de ejemplo IEFSSNs para definir subsistemas*

**Nota:** Cuando haya creado objetos en un subsistema, no podrá cambiar el nombre del subsistema ni utilizar los conjuntos de páginas de un subsistema en otro subsistema. Para efectuar cualquiera de estas tareas, deberá descargar todos los objetos y mensajes de un subsistema y cargarlo en otro.

Tabla 39 en la página 677 proporciona una serie de ejemplos que muestran las asociaciones de nombres de subsistema y series de prefijos mandatos (CPF) tal como se definen por las sentencias de la Figura 99 en la página 677.

*Tabla 39. Nombre de subsistema para asociaciones de CPF*

Nombre del subsistema de IBM MQ	CPF
CSQ1	+mqs1cpf
CSQ2	+mqs2cpf
CSQ3	++

**Nota:** Las funciones ACTIVATE y DEACTIVATE del mandato z/OS SETSSI no están soportadas por IBM MQ.

Para comprobar el estado de los cambios, emita el mandato siguiente en SDSF: /D SSI, L. Verá los nuevos subsistemas creados con el estado ACTIVE.

**z/OS** Definir series de prefijo de mandatos (CPF)

Cada instancia de subsistema de IBM MQ puede tener una serie de prefijo de mandato para identificar ese subsistema.

Adopte un convenio a nivel del sistema para los prefijos de mandato de todos los subsistemas para evitar conflictos. Siga las directrices siguientes:

- Defina un prefijo de mandato como una serie de hasta ocho caracteres.
- No utilice un prefijo de mandato que ya sea utilizado por cualquier otro subsistema y evite utilizar el carácter de retroceso JES definido en el sistema como primer carácter de la serie.
- Defina el prefijo de mandato utilizando caracteres del conjunto de caracteres válidos que aparecen en la Tabla 41 en la página 678.
- No utilice un prefijo de mandato que sea una abreviatura de un proceso ya definido o que pueda confundirse con sintaxis de mandato. Por ejemplo, un prefijo de mandato tal como 'D' entra en conflicto con mandatos de z/OS, tales como DISPLAY. Para evitar que ocurra esto, utilice uno de los caracteres especiales (mostrados en la Tabla 41 en la página 678) como primer o único carácter del prefijo de mandato.

- No defina un prefijo de mandato que sea un subconjunto o un superconjunto de un prefijo existente. Para obtener un ejemplo, consulte [Tabla 40 en la página 678](#).

*Tabla 40. Ejemplo de reglas para subconjuntos y superconjuntos de prefijos de mandato*

Nombre de subsistema	Prefijo de mandato definido	Mandatos direccionados a
MQA	!A	MQA
MQB	!B	MQB
MQC1	!C1	MQC1
MQC2	!C2	MQC2
MQB1	!B1	MQB

Los mandatos destinados al subsistema MQB1 (utilizando CPF!B1) se direccionan al subsistema MQB porque el CPF para este subsistema es !B, un subconjunto de !B1. Por ejemplo, si emite este mandato:

```
!B1 START QMGR
```

el subsistema MQB recibe el mandato:

```
1 START QMGR
```

(que, en este caso, no puede atenderlo).

Puede ver los prefijos existentes emitiendo el mandato z/OS DISPLAY OPDATA.

Si está ejecutando en un sysplex, z/OS diagnostica los conflictos de este tipo en el momento del registro de CPF (consulte [“Las CPF en un entorno sysplex” en la página 678](#) para obtener información sobre el registro de CPF).

La [Tabla 41 en la página 678](#) muestra los caracteres que puede utilizar al definir los prefijos de mandato:

*Tabla 41. Juegos de caracteres validos para prefijos de mandato*

Juego de caracteres	Contenido
Alfabético	Mayúsculas de la A a la Z, minúsculas de la a a la z
Numérico	0 al 9
Nacional (véase nota)	@ \$ # (Caracteres que se pueden representar como valores hexadecimales)
Especial	. [ ] * & + - = <   ! ; % _ ? : >

**Nota:**

El sistema reconoce las siguientes representaciones hexadecimales de los caracteres nacionales: @ como X'7C', \$ como X'5B' y # como X'7B'. En países distintos de U.S. los caracteres nacionales representados en los teclados de terminal pueden generar una representación hexadecimal diferente y provocar un error. Por ejemplo, en algunos países el carácter \$ puede generar el valor X'4A'.

El punto y coma (;) es válido como prefijo de mandato, pero en la mayoría de los sistemas este carácter es el delimitador de mandatos.

 *Las CPF en un entorno sysplex*

Utilice este tema para comprender cómo utilizar las CPF dentro del ámbito de un sysplex.

Si se utiliza en un entorno de sysplex, IBM MQ registra sus CPF para que pueda entrar un mandato desde cualquier consola del sysplex y direccionarlo al sistema apropiado para que se ejecute. Las respuestas de mandatos se devuelven a la consola original.

## Definir el ámbito para la operación sysplex

El ámbito se utiliza para determinar el tipo de registro de CPF realizado por el subsistema de IBM MQ cuando se ejecuta IBM MQ en un entorno de sysplex.

Los valores posibles para el ámbito son los siguientes:

### M

El ámbito del sistema.

IBM MQ registra la CPF en z/OS durante la IPL del sistema y la CPF permanece registrada durante todo el tiempo que el sistema z/OS está activo.

Los mandatos de IBM MQ deben entrarse en una consola conectada a la imagen de z/OS que se ejecuta en el subsistema de destino, o debe utilizar mandatos ROUTE para dirigir el mandato a dicha imagen.

Utilice esta opción si no está ejecutando en un sysplex.

### S

El ámbito de sysplex iniciado.

La CPF se registra en z/OS cuando se inicia el subsistema de IBM MQ, y permanece activa hasta que el subsistema de IBM MQ termina.

Debe utilizar mandatos ROUTE para dirigir el mandato START QMGR original al sistema de destino, pero los demás mandatos de IBM MQ pueden entrarse en cualquier consola conectada al sysplex y se dirigen automáticamente al sistema de destino.

Después de que finalice IBM MQ, debe utilizar los mandatos ROUTE para direccionar los mandatos START siguientes al subsistema de IBM MQ de destino.

### X

El ámbito de IPL de sysplex.

IBM MQ registra la CPF en z/OS durante la IPL del sistema y la CPF permanece registrada durante todo el tiempo que el sistema z/OS está activo.

Los mandatos de IBM MQ pueden entrarse en cualquier consola conectada al sysplex y se dirigen automáticamente a la imagen que está ejecutando el sistema de destino.

Se puede definir un subsistema de IBM MQ con una CPF con el ámbito S en una o más imágenes de z/OS dentro de un sysplex, por lo que estas imágenes pueden compartir una única tabla de nombres de subsistemas. Sin embargo, debe asegurarse de que el mandato START inicial se emite en (o se dirige a) la imagen de z/OS en la que desea que se ejecute el subsistema de IBM MQ. Si utiliza esta opción, puede detener el subsistema de IBM MQ y reiniciarlo en una imagen de z/OS distinta dentro del sysplex, sin tener que cambiar la tabla de nombres de subsistemas o realizar una IPL de un sistema z/OS.

Solo se puede definir un subsistema de IBM MQ con una CPF con el ámbito X en una imagen de z/OS dentro de un sysplex. Si utiliza esta opción, debe definir una tabla de nombres de subsistemas exclusiva para cada imagen de z/OS que requiera subsistemas de IBM MQ con CPFs de ámbito X.

Si desea utilizar el gestor de reinicio automático (ARM) de z/OS para reiniciar de forma automática gestores de colas en distintas imágenes de z/OS, cada gestor de colas debe definirse en cada imagen de z/OS en la que ese gestor de colas pueda reiniciarse. Cada gestor de colas debe definirse con un nombre de subsistema de 4 caracteres exclusivo para todo el sistema con un ámbito de CPF de S.

## **Crear procedimientos para el gestor de colas IBM MQ**

Cada subsistema de IBM MQ necesita un procedimiento catalogado para iniciar el gestor de colas. Puede crear uno propio o utilizar la biblioteca de procedimientos suministrada por IBM.

- Repita esta tarea para cada gestor de colas de IBM MQ.
- Puede que tenga que modificar el procedimiento catalogado al migrar desde una versión anterior.

Para cada subsistema de IBM MQ definido en la tabla de nombres de subsistemas, cree un procedimiento catalogado en una biblioteca de procedimientos para iniciar el gestor de colas. La biblioteca de procedimientos suministrada por IBM se denomina SYS1.PROCLIB, pero su instalación puede utilizar su propio convenio de nombres.

El nombre del procedimiento de tarea iniciada del gestor de colas se forma concatenando el nombre de subsistema con los caracteres MSTR. Por ejemplo, el subsistema CSQ1 tiene el nombre de procedimiento CSQ1MSTR. Es necesario un procedimiento para cada subsistema que defina.

Debe incluir la biblioteca que contiene mensajes en el idioma seleccionado:

- thlqual.SCSQSNLE, para mayúsculas y minúsculas para el inglés de EE. UU.
- thlqual.SCSQSNLU, para mayúsculas en inglés de EE.UU.
- thlqual.SCSQSNLK, para japonés
- thlqual.SCSQSNLF, para francés
- thlqual.SCSQSNTL, para chino

Muchos ejemplos e instrucciones en esta documentación del producto presuponen que dispone de un subsistema denominado CSQ1. Puede encontrar estos ejemplos más fáciles de utilizar si inicialmente se crea un subsistema denominado CSQ1 con fines de verificación y prueba de la instalación.

Se proporcionan dos procedimientos de tarea iniciada de ejemplo en thlqual.SCSQPROC. El miembro CSQ4MSTR utiliza un conjunto de páginas para cada clase de mensaje. El miembro CSQ4MSRR utiliza múltiples conjuntos de páginas para las clases principales de mensaje. Copie uno de estos procedimientos en el miembro xxxxMSTR (donde xxxx es el nombre del subsistema de IBM MQ) de SYS1.PROCLIB o, si no está utilizando SYS1.PROCLIB, de su biblioteca de procedimientos. Copie el procedimiento de ejemplo en un miembro de la biblioteca de procedimientos para cada subsistema de IBM MQ que defina.

Cuando haya copiado los miembros, puede ajustarlos a las necesidades de cada subsistema, utilizando las instrucciones contenidas en el miembro. Para obtener información sobre la especificación de tamaños de región por debajo del límite de los 16 MB, por encima del límite de los 16 MB y por encima de los 2 GB, consulte [Tamaños de región recomendados](#). También puede utilizar parámetros simbólicos en el JCL para permitir modificar el procedimiento cuando se inicia. Si tiene varios subsistemas de IBM MQ, puede resultarle útil utilizar grupos de inclusión de JCL para las partes comunes del procedimiento, a fin de simplificar el mantenimiento en el futuro.

Si está utilizando grupos de compartición de colas, la concatenación STEPLIB debe incluir la biblioteca de destino de tiempo de ejecución de Db2 SDSNLOAD, y debe estar autorizada por APF. Esta biblioteca sólo es necesaria en la concatenación STEPLIB si no es accesible a través de la lista de enlaces o el LPA.

Si está utilizando Advanced Message Security la concatenación STEPLIB debe incluir *thlqual.SDRQAUTH* y debe tener autorización de APF.

**Nota:** Puede anotar los nombres de los conjuntos de datos de arranque (BSDS), registros y conjuntos de páginas a utilizar en JCL y luego definir estos conjuntos en un paso posterior del proceso.

### Conceptos relacionados

[“Crear procedimientos para el iniciador de canal” en la página 680](#)

Para cada subsistema de IBM MQ, adapte una copia de CSQ4CHIN. En función de los otros productos que está utilizando, es posible que tenga que permitir el acceso a otros conjuntos de datos.

### **Crear procedimientos para el iniciador de canal**

Para cada subsistema de IBM MQ, adapte una copia de CSQ4CHIN. En función de los otros productos que está utilizando, es posible que tenga que permitir el acceso a otros conjuntos de datos.



- Repita esta tarea para cada gestor de colas de IBM MQ.
- Puede que tenga que modificar el procedimiento catalogado al migrar desde una versión anterior.

Es necesario crear un procedimiento de tarea iniciada de iniciador de canal para cada subsistema de IBM MQ que vaya a utilizar la gestión de colas distribuidas.

Para ello:

1. Copie el procedimiento de tarea iniciada de ejemplo `thlqual.scsqproc(csq4chin)` en la biblioteca de procedimientos. Denomine el procedimiento `xxxx CHIN`, donde `xxxx` es el nombre del subsistema IBM MQ (por ejemplo, `CSQ1CHIN` sería el procedimiento de tarea iniciada del iniciador de canal para el gestor de colas `CSQ1`).
2. Realice una copia para cada subsistema de IBM MQ que va a utilizar.
3. Adapte los procedimientos a sus requisitos utilizando las instrucciones en el procedimiento de ejemplo `CSQ4CHIN`. También puede utilizar parámetros simbólicos en el JCL para permitir modificar el procedimiento cuando se inicia. Esto se describe con las opciones de inicio en [Administración de IBM MQ for z/OS](#).

Concatene la biblioteca de gestión de colas distribuidas `thlqual.scsqmr1`.

Es necesario el acceso a la biblioteca de tiempo de ejecución `LE SCEERUN`; si no está en la lista de enlaces (`SYS1.PARMLIB(LNKLSTkk)`), concaténela en la sentencia `STEPLIB DD`.

4. Autorice los procedimientos para ejecutar bajo el gestor de seguridad externo.
5. Debe incluir la biblioteca que contiene mensajes en el idioma seleccionado:

- `thlqual.SCSQSNLE`, para mayúsculas y minúsculas para el inglés de EE. UU.
- `thlqual.SCSQSNLU`, para mayúsculas en inglés de EE.UU.
- `thlqual.SCSQSNLK`, para japonés
- `thlqual.SCSQSNLF`, para francés
- `thlqual.SCSQSNLC`, para chino

El iniciador de canal es un espacio de direcciones de larga ejecución. Para impedir esta terminación después de haberse consumido una cantidad restringida de CPU, confirme que:

- El valor predeterminado para las tareas iniciadas en el sistema z/OS es CPU ilimitada; una sentencia de configuración `JES2` para `JOBCLASS(STC)` con `TIME=(1440,00)` logra esto, o bien
- Añada de forma explícita un parámetro `TIME=1440`, o `TIME=NOLIMIT`, a la sentencia `EXEC` para `CSQXJST`.

Puede añadir la biblioteca de salida (`CSQXLIB`) a este procedimiento más adelante si desea utilizar salidas de canal. Para hacerlo, es necesario detener y reiniciar el iniciador de canal.

Si está utilizando TLS, es necesario el acceso a la biblioteca de tiempo de ejecución de TLS del sistema. Esta biblioteca se denomina `SIEALNKE`. La biblioteca debe estar autorizada para `APF`.

Si utiliza TCP/IP, el espacio de direcciones del iniciador de canal debe poder acceder al conjunto de datos `TCPIP.DATA` que contiene parámetros del sistema TCP/IP. Las formas en que se debe configurar el conjunto de datos depende del producto TCP/IP y la interfaz que está utilizando. Estos incluyen:

- Variable de entorno, `RESOLVER_CONFIG`
- Archivo HFS, `/etc/resolv.conf`
- Sentencia `//SYSTCPD DD`
- Sentencia `//SYSTCPDD DD`
- `jobname/userid.TCPIP.DATA`
- `SYS1.TCPPARMS(TCPDATA)`
- `zapname.TCPIP.DATA`

Algunos de estos afectan al procedimiento de tarea iniciada JCL. Para obtener más información, consulte [z/OS Communications Server: Guía de configuración de IP](#).

## Conceptos relacionados

“Definir el subsistema de IBM MQ en una clase de servicio WLM de z/OS” en la página 682

Para dar a IBM MQ una prioridad de rendimiento adecuada en el sistema z/OS, debe asignar los espacios de direcciones del iniciador de canal y del gestor de colas a una clase de servicio de gestión de carga de trabajo (WLM) de z/OS adecuada. Si no lo hace de forma explícita, es posible que se apliquen valores predeterminados inadecuados.

### **Definir el subsistema de IBM MQ en una clase de servicio WLM de z/OS**

Para dar a IBM MQ una prioridad de rendimiento adecuada en el sistema z/OS, debe asignar los espacios de direcciones del iniciador de canal y del gestor de colas a una clase de servicio de gestión de carga de trabajo (WLM) de z/OS adecuada. Si no lo hace de forma explícita, es posible que se apliquen valores predeterminados inadecuados.

- *Repita esta tarea para cada gestor de colas de IBM MQ.*
- *No es necesario realizar esta tarea al migrar desde una versión anterior.*

Utilice el diálogo ISPF proporcionado con WLM para realizar las siguientes tareas:

- Extraiga la definición de política WLM de z/OS del conjunto de datos de acoplamiento de WLM.
- Actualice esta definición de política añadiendo nombres de procedimiento de tarea iniciada de iniciador de canal y de gestor de colas a la clase de servicio seleccionada
- Instale la política cambiada en el conjunto de datos par de WLM

A continuación, active esta política mediante el mandato de z/OS

```
V WLM,POLICY=policyname,REFRESH
```

Consulte si desea más información sobre el ajuste de opciones de rendimiento.

## Conceptos relacionados

“Configurar el entorno de Db2” en la página 719

Si utiliza grupos de compartición de colas, tiene que crear los objetos Db2 necesarios personalizando y ejecutando una serie de trabajos de ejemplo.

### **Implementar los controles de seguridad de ESM**

Implemente controles de seguridad para gestores de colas y el iniciador de canal.

- *Repita esta tarea para cada gestor de colas de IBM MQ.*
- *Puede que sea necesario realizar esta tarea cuando se migra desde una versión anterior.*

Si utiliza RACF como gestor de seguridad externa, consulte [Configuración de la seguridad en z/OS](#), que describe cómo implementar estos controles de seguridad.

Si está utilizando el iniciador de canal, también debe hacer lo siguiente:

- Si el subsistema tiene la seguridad de conexión activa, defina un perfil de seguridad de conexión ssid.CHIN para el gestor de seguridad externa (consulte [Perfiles de seguridad de conexión para el iniciador de canal](#) para obtener información al respecto).
- Si está utilizando la seguridad de la capa de transporte (TLS) o una interfaz de sockets, asegúrese de que el ID de usuario bajo cuya autoridad se está ejecutando el iniciador de canal se ha configurado para utilizar UNIX System Services, tal como se describen en la documentación *Planificación de OS/390 UNIX System Services*.
- Si está utilizando TLS, asegúrese de que el ID de usuario bajo cuya autoridad se ejecuta el iniciador de canal se ha configurado para acceder al conjunto de claves especificado en el parámetro SSLKEYR del mandato ALTER QMGR.

Antes de iniciar el gestor de colas, configure el conjunto de datos de IBM MQ y la seguridad del sistema realizando estas acciones:

- Autorice que el procedimiento de tarea iniciada del gestor de colas se ejecute bajo el gestor de seguridad externa.
- Autorice el acceso a los conjuntos de datos del gestor de colas.

Para obtener detalles sobre cómo hacerlo, consulte [Tareas de instalación de seguridad para z/OS\(r\)](#).

Si utiliza RACF, siempre que utilice la clase RACF STARTED, no es necesario que realice una IPL del sistema (consulte [autorización de procedimientos de tarea iniciada de RACF](#) ).

### Conceptos relacionados

[“Actualizar miembros de SYS1.PARMLIB” en la página 683](#)

Para asegurar que los cambios permanezcan en vigor después de una IPL, debe actualizar algunos miembros de SYS1.PARMLIB

[“Implementar controles de seguridad ESM para el grupo de compartición de colas” en la página 723](#)

Implemente controles de seguridad para todos los gestores de colas en un grupo de compartición de colas, para acceder a Db2 y las estructuras de la lista de recursos de acoplamiento.

## **Actualizar miembros de SYS1.PARMLIB**

Para asegurar que los cambios permanezcan en vigor después de una IPL, debe actualizar algunos miembros de SYS1.PARMLIB

- *Debe realizar esta tarea una vez para cada sistema z/OS donde desee ejecutar IBM MQ.*
- *Si está utilizando grupos de compartición de colas, debe asegurarse de que los valores para IBM MQ son idénticos en cada sistema z/OS del sysplex.*
- *Puede que sea necesario realizar esta tarea cuando se migra desde una versión anterior.*

Actualice los miembros de SYS1.PARMLIB de la siguiente manera:

1. Actualice el miembro IEFSSNss como se describe en [“Definir el subsistema IBM MQ en z/OS” en la página 676](#).
2. Cambie IEASYSpp para que se utilicen los siguientes miembros cuando se lleve a cabo una IPL:
  - los miembros PROGxx o IEAAPFaa utilizados en [“Autorizar en APF las bibliotecas de carga de IBM MQ” en la página 672](#)
  - los miembros LNKLSTkk y LPAALSTmm utilizados en [“Actualizar LPA y la lista de enlaces de z/OS” en la página 673](#)
  - el miembro SCHEDxx utilizado en [“Actualizar la tabla de propiedades de programa de z/OS” en la página 675](#)
  - el miembro IEFSSNss utilizado en [“Definir el subsistema IBM MQ en z/OS” en la página 676](#)

### Conceptos relacionados

[“Personalizar los conjuntos de datos de entrada de inicialización” en la página 683](#)

Haga copias de trabajo de los conjuntos de datos de entrada de inicialización de ejemplo y modifíquelos de acuerdo con los requisitos del sistema.

## **Personalizar los conjuntos de datos de entrada de inicialización**

Haga copias de trabajo de los conjuntos de datos de entrada de inicialización de ejemplo y modifíquelos de acuerdo con los requisitos del sistema.

- *Repita esta tarea para cada gestor de colas de IBM MQ.*
- *Debe realizar esta tarea al migrar desde una versión anterior.*

Cada gestor de colas de IBM MQ obtiene sus definiciones iniciales de una serie de mandatos contenidos en los conjuntos de datos de entrada de inicialización de IBM MQ . Estos conjuntos de datos están referenciados por los nombres de definición de datos CSQINP1, CSQINP2 y CSQINPT definidos en el procedimiento de tarea iniciada del gestor de colas.

Las respuestas a los mandatos se escriben en los conjuntos de datos de salida de inicialización referenciados por los nombres de definición de datos CSQOUT1, CSQOUT2 y CSQOUTT.

Para conservar los originales, haga copias de trabajo de cada conjunto de datos de ejemplo. Después puede adaptar los mandatos contenidos en estas copias de trabajo de acuerdo con los requisitos del sistema.

Cuando utiliza más de un subsistema IBM MQ, si incluye el nombre del subsistema en el calificador de alto nivel del nombre del conjunto de datos de entrada de inicialización, puede identificar más fácilmente el subsistema IBM MQ asociado a cada conjunto de datos.

Consulte los temas siguientes para obtener más información sobre los ejemplos:

- [Formatos de conjuntos de datos de inicialización](#)
- [Utilización del ejemplo de CSQINP1](#)
- [Utilización de los ejemplos de CSQINP2](#)
- [Utilización del ejemplo de CSQINPX](#)
- [Utilización del ejemplo de CSQINPT](#)

## Formatos de conjuntos de datos de inicialización

Los conjuntos de datos de entrada de inicialización pueden ser miembros de conjuntos de datos particionados (PDS) o conjuntos de datos secuenciales. Pueden ser una serie concatenada de conjuntos de datos. Defina el conjunto de datos con una longitud de registro de 80 bytes, donde:

- Solamente las columnas 1 a la 72 son significativas. Las columnas 73 a la 80 no se tienen en cuenta.
- Los registros con un asterisco (\*) en la columna 1 se interpretan como comentarios y no se tienen en cuenta.
- Los registros en blanco no se tienen en cuenta.
- Cada mandato debe empezar en un registro nuevo.
- Un signo menos (-) final significa continuar desde la columna 1 del siguiente registro.
- Un signo + final significa que el mandato continúa a partir de la primera columna que no esté en blanco del registro siguiente.
- El número máximo de caracteres permitidos en un mandato es 32762.

Los conjuntos de datos de salida de inicialización son conjunto de datos secuenciales, cuya longitud de registro es 125, su formato de registro es VBA y el tamaño de bloque es 629.

## Utilización del ejemplo CSQINP1

El conjunto de datos thlqual.SCSQPROC contiene dos miembros donde se encuentran definiciones de agrupaciones de almacenamiento intermedio, asociaciones de conjuntos de páginas con agrupaciones de almacenamiento intermedio, y un mandato ALTER SECURITY.

El miembro CSQ4INP1 utiliza un conjunto de páginas para cada clase de mensaje. El miembro CSQ4INPR utiliza varios conjuntos de páginas para las clases principales de mensajes.

Incluya el ejemplo adecuado en la concatenación CSQINP1 del procedimiento de tarea iniciada del gestor de colas.

### Notas:

1. IBM MQ admite hasta 100 agrupaciones de almacenamiento intermedio dentro del rango de cero a 99. El mandato DEFINE BUFFPOOL sólo se puede emitir desde un conjunto de datos de inicialización CSQINP1. Las definiciones contenidas en el ejemplo especifican cuatro agrupaciones de almacenamiento intermedio.
2. Cada conjunto de páginas utilizado por el gestor de colas se debe definir en el conjunto de datos de inicialización CSQINP1 mediante el mandato DEFINE PSID. La definición del conjunto de páginas asocia un ID de agrupación de almacenamiento intermedio con un conjunto de páginas. Si no se

especifica ninguna agrupación de almacenamiento intermedio, se utiliza de forma predeterminada la agrupación de almacenamiento intermedio 0 (cero).

El conjunto de páginas cero (00) debe estar definido. Contiene todas las definiciones de objetos. Puede definir hasta 100 conjuntos de páginas para cada gestor de colas.

3. El mandato ALTER SECURITY se puede utilizar para modificar los atributos de seguridad TIMEOUT e INTERVAL. En CSQ4INP1, los valores predeterminados están definidos como 54 para TIMEOUT y 12 para INTERVAL.

Consulte la publicación [Planificación en z/OS](#) para obtener información sobre cómo organizar las agrupaciones de almacenamiento intermedio y los conjuntos de páginas.

Si cambia dinámicamente las definiciones de agrupación de almacenamiento intermedio y de conjunto de páginas mientras se está ejecutando el gestor de colas, deberá actualizar también las definiciones de CSQINP1. Los cambios solo se retienen durante un arranque en frío de IBM MQ, a menos que la definición de la agrupación de almacenamiento intermedio incluya el atributo REPLACE.

## Utilización del ejemplo CSQINP2

Esta tabla lista los miembros de thlqual.SCSQPROC que se pueden incluir en la concatenación CSQINP2 del procedimiento de tarea iniciada del gestor de colas, con una descripción de su función. El convenio de denominación es CSQ4INS\*. Deberá modificar CSQ4INY\* según su configuración. Debe evitar cambiar los miembros de CSQINS\* porque tendrá que volver a aplicar los cambios al migrar al siguiente release. En su lugar, puede poner mandatos DEFINE o ALTER en los miembros de CSQ4INY\*.

Nombre del miembro	Descripción
CSQ4INSG	Definiciones de objetos del sistema.
CSQ4INSA	Objeto del sistema y reglas predeterminadas para la autenticación de canal.
CSQ4INSX	Definiciones de objetos del sistema.
CSQ4INSS	Personalice e incluya este miembro si utiliza grupos de compartición de colas.
CSQ4INSJ	Personalice e incluya este miembro si está utilizando publicación/suscripción con JMS.
CSQ4INSM	Definiciones de objetos del sistema para Advanced Message Security.
CSQ4INSR	Personalice e incluya este miembro si utiliza WebSphere Application Server o la interfaz de publicación/suscripción en cola admitida por el daemon de publicación/suscripción en cola en IBM MQ V7 o posterior.
CSQ4DISP	Ejemplo CSQINP2 para visualizar definiciones de objeto.
CSQ4INYC	Definición de agrupación en clúster.
CSQ4INYD	Definiciones de gestión de colas distribuidas.
CSQ4INYG	Definiciones generales.
CSQ4INYR	Definiciones de clase de almacenamiento, que utilizan múltiples conjuntos de páginas para las clases principales de mensajes.
CSQ4INYS	Definiciones de clase de almacenamiento, que utilizan un conjunto de páginas individual para cada clase de mensaje.

Necesita definir objetos una sola vez, no cada vez que inicie un gestor de colas, por lo que no es necesario que incluya estas definiciones en CSQINP2 cada vez. Si incluye las definiciones cada vez, está intentando definir objetos que ya existen, y recibirá mensajes similares a los siguientes:

```

CSQM095I +CSQ1 CSQMAQLC QLOCAL(SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE) ALREADY EXISTS
CSQM090E +CSQ1 CSQMAQLC FAILURE REASON CODE X'00D44003'
CSQ9023E +CSQ1 CSQMAQLC ' DEFINE QLOCAL ' ABNORMAL COMPLETION

```

Este error no daña los objetos. Si desea dejar el conjunto de datos de definiciones del sistema en la concatenación CSQINP2, puede evitar estos mensajes de error especificando el atributo REPLACE para cada objeto.

## Utilización del ejemplo CSQINPX

El ejemplo `thlqual.SCSQPROC(CSQ4INPX)` contiene un conjunto de mandatos que puede desear ejecutar cada vez que se inicia el iniciador de canal. Normalmente son mandatos relacionados con canales, tales como START LISTENER, los cuales son necesarios cada vez que se inicia el iniciador de canal, y no cuando se inicia el gestor de colas, y que no están permitidos en los conjuntos de datos de entrada CSQINP1 o CSQINP2. Debe personalizar este ejemplo antes de utilizarlo y luego puede incluirlo en el conjunto de datos CSQINPX para el iniciador de canal.

Los mandatos IBM MQ contenidos en el conjunto de datos se ejecutan cuando finaliza la inicialización del iniciador de canal, y la salida se graba en el conjunto de datos especificado mediante la sentencia de definición de datos CSQOUTX. La salida es similar a la producida por la función COMMAND del programa de utilidad de IBM MQ (CSQUTIL). Consulte [El programa de utilidad CSQUTIL](#) para obtener más detalles.

Puede especificar cualquiera de los mandatos de IBM MQ que se pueden emitir desde CSQUTIL, no sólo los mandatos de canal. Puede entrar mandatos desde otras fuentes mientras se procesa CSQINPX. Todos los mandatos se emiten por orden, con independencia del resultado del mandato anterior.

Para especificar un tiempo de respuesta de mandato, puede utilizar el mandato ficticio COMMAND como primer mandato del conjunto de datos. Este mandato utiliza como entrada la palabra clave opcional RESPTIME(*nnn*), donde *nnn* es el tiempo, en segundos, durante el que se debe esperar la respuesta a cada mandato. Su valor está comprendido entre 5 y 999; el valor predeterminado es 30.

Si IBM MQ detecta que las respuestas a cuatro mandatos han tardado demasiado, el proceso de CSQINPX se detiene y no se emiten más mandatos. El iniciador de canal no se detiene, pero el mensaje [CSQU052E](#) se escribe en el conjunto de datos CSQOUTX y el mensaje [CSQU013E](#) se envía a la consola.

Cuando IBM MQ ha completado el proceso de CSQINPX correctamente, se envía el mensaje [CSQU012I](#) a la consola.

## Utilización del ejemplo CSQINPT

Esta tabla lista los miembros de `thlqual.SCSQPROC` que se pueden incluir en la concatenación CSQINPT del procedimiento de tarea iniciada del gestor de colas, con una descripción de su función.

<i>Tabla 43. Miembros de thlqual.SCSQPROC</i>	
Nombre del miembro	Descripción
CSQ4INST	Definición de suscripción predeterminada del sistema.
CSQ4INYT	Definiciones de publicación/suscripción.

Los mandatos de IBM MQ contenidos en el conjunto de datos se ejecutan cuando finaliza la inicialización de publicación/suscripción, y la salida se graba en el conjunto de datos especificado mediante la sentencia de definición de datos CSQOUTT. La salida es similar a la producida por la función COMMAND del programa de utilidad de IBM MQ (CSQUTIL). Consulte [El programa de utilidad CSQUTIL](#) para obtener más detalles.

## Conceptos relacionados

“Crear los conjuntos de datos de programa de arranque y registro” en la página 687

Utilice el programa proporcionado CSQJU003 para preparar los conjuntos de datos de rutina de carga (BSDS) y los conjuntos de datos de registro.

### **Crear los conjuntos de datos de programa de arranque y registro**

Utilice el programa proporcionado CSQJU003 para preparar los conjuntos de datos de rutina de carga (BSDS) y los conjuntos de datos de registro.

- *Repita esta tarea para cada gestor de colas de IBM MQ.*
- *No es necesario realizar esta tarea al migrar desde una versión anterior.*

Las sentencias de control de servicios de método de acceso (AMS) y JCL para ejecutar CSQJU003 para crear un entorno de registro simple o dual se mantienen en thlqual.SCSQPROC(CSQ4BSDS). Personalice y ejecute este trabajo para crear el BSDS y los registros y para preformatear los registros.

**Importante:** Debería utilizar la versión más reciente de CSQ4BSDS, o actualizar el JCL manualmente para utilizar RECORDS(850 60).

El procedimiento de tarea iniciada, CSQ4MSTR, descrito en “Crear procedimientos para el gestor de colas IBM MQ” en la página 679, hace referencia a BSDS en sentencias del formato:

```
//BSDS1 DD DSN=++HLQ++.BSDS01,DISP=SHR
//BSDS2 DD DSN=++HLQ++.BSDS02,DISP=SHR
```

Los conjuntos de datos de registro a los que hacen referencia los BSDS.

#### Nota:

1. Debe especificarse BLKSIZE en la sentencia SYSPRINT DD en el paso LOGDEF. BLKSIZE debe ser 629.
2. Para ayudar a identificar conjuntos de datos de rutina de carga y conjuntos de datos de registro de distintos gestores de colas, incluya el nombre del subsistema en el calificador de alto nivel de estos conjuntos de datos.
3. Si utiliza grupos de compartición de colas, debe definir los conjuntos de datos de registro y de rutina de carga con SHAREOPTIONS(2 3).

Consulte Planificación en z/OS para obtener información sobre la planificación de la rutina de carga y los conjuntos de datos de registro y sus tamaños.

A partir de IBM MQ 8.0, la mejora de RBA de 8 bytes mejora la disponibilidad de un gestor de colas, tal como se describe en Dirección de bytes relativa de registro de mayor tamaño. Para habilitar una RBA de registro de 8 bytes en un gestor de colas antes de que se inicie por primera vez el gestor de colas, realice los pasos siguientes después de crear su entorno de registro cronológico.

1. Utilice **IDCAMS ALTER** para cambiar el nombre de los BSDS de formato de versión (creados con el programa CSQJU003) por algo parecido a ++HLQ++.V1.BSDS01.

**Nota:** Asegúrese de renombrar los datos y los componentes del índice, así como el clúster VSAM.

2. Asigne nuevos BSDS con los mismos atributos que los que ya definidos. Estos pasarán a ser los BSDS de formato de versión 2 que el gestor de colas utilizará cuando se inicie.
3. Ejecute el programa de utilidad de conversión de BSDS (CSQJUCNV) para convertir los de formato de versión 1 en los nuevos BSDS de formato de versión 2.
4. Una vez que la conversión se haya completado satisfactoriamente, suprima los BSDS de formato de versión 1.

**Nota:** Si el gestor de colas está en un grupo de compartición de colas, todos los gestores de colas del grupo de compartición de colas se deben haber iniciado de la forma siguiente antes de que se pueda habilitar la RBA de registro de 8 bytes.

- Si el gestor de colas está en IBM MQ 8.0.0, debe haberse iniciado con **OPMODE(NEWFUNC,800)**
- Si el gestor de colas está en IBM MQ 9.0.0 LTS se debe haber iniciado con **OPMODE(NEWFUNC,900)** o **OPMODE(NEWFUNC,800)**
- Si el gestor de colas está en IBM MQ 9.0.x CD, IBM MQ 9.1.0 LTS, o posterior, sólo es necesario que se haya iniciado en ese nivel.

### Conceptos relacionados

“Definir los conjuntos de páginas” en la página 688

Defina conjuntos de páginas para cada gestor de colas utilizando uno de los ejemplos proporcionados.

### **z/OS** Definir los conjuntos de páginas

Defina conjuntos de páginas para cada gestor de colas utilizando uno de los ejemplos proporcionados.

- *Repita esta tarea para cada gestor de colas de IBM MQ.*
- *No es necesario realizar esta tarea al migrar desde una versión anterior.*

Defina conjuntos de páginas separados para cada gestor de colas de IBM MQ. thlqual.SCSQPROC(CSQ4PAGE) y thlqual.SCSQPROC(CSQ4PAGR) contienen sentencias de control JCL y AMS para definir y formatear conjuntos de páginas. El miembro CSQ4PAGE utiliza un conjunto de páginas para cada clase de mensaje, el miembro CSQ4PAGR utiliza varios conjuntos de páginas para las clases principales del mensaje. El JCL ejecuta el programa de utilidad proporcionado CSQUTIL. Revise los ejemplos y personalícelos para el número de conjuntos de páginas que desee y los tamaños que se vayan a utilizar. Consulte [Planificación en z/OS](#) para obtener información sobre los conjuntos de páginas y cómo calcular los tamaños adecuados.

El procedimiento de tarea iniciada CSQ4MSTR descrita en [“Crear procedimientos para el gestor de colas IBM MQ”](#) en la página 679 hace referencia a los conjuntos de páginas en una sentencia con el formato:

```
//CSQP00 nn DD DISP=OLD,DSN= xxxxxxxxx
```

donde *nn* es el número de conjunto de páginas entre 00 y 99, y *xxxxxxxxxx* es el conjunto de datos que define.

### Nota:

1. Si piensa utilizar la característica de expansión de conjunto de páginas dinámica, asegúrese de que las extensiones secundarias se han definido para cada conjunto de páginas. thlqual.SCSQPROC(CSQ4PAGE) muestra cómo hacerlo.
2. Para ayudar a identificar conjuntos de páginas de distintos gestores de colas, incluya el nombre del subsistema en el calificador de alto nivel del conjunto de datos asociado con cada conjunto de páginas.
3. Si tiene la intención de dejar que la opción FORCE se utilice con la función FORMAT del programa de utilidad CSQUTIL, debe añadir el atributo REUSE en la sentencia AMS DEFINE CLUSTER. Esto se describe en [Administración IBM MQ for z/OS](#).
4. Si los conjuntos de páginas van a ser superiores a 4 GB, debe utilizar la función EXTENDED ADDRESSABILITY del sistema de gestión de almacenamiento (SMS).

### Conceptos relacionados

“Añadir las entradas IBM MQ a las tablas Db2” en la página 722

Si utiliza grupos de compartición de colas, ejecute el programa de utilidad CSQ5PQSG para añadir entradas de grupo de compartición de colas y de gestor de colas a las tablas de IBM MQ en el grupo de uso compartido de datos de Db2.

### **z/OS** Adaptar el módulo de parámetro de sistema

El módulo de parámetros del sistema de IBM MQ controla los entornos de registro cronológico, archivado, rastreo y conexión que IBM MQ utiliza en su funcionamiento. Se proporciona un módulo predeterminado.



Debe crear su propio de parámetro de sistema puesto que normalmente algunos parámetros, por ejemplo, nombres de conjunto de datos, son específicos del sitio.

- Repita esta tarea para cada gestor de colas IBM MQ, según sea necesario.
- Puede que sea necesario realizar esta tarea cuando se migra desde una versión anterior. Para obtener detalles, consulte [Migración de IBM MQ en z/OS](#).
- Para habilitar *Advanced Message Security for z/OS* en un gestor de colas existente, solo hay que establecer SPLCAP a YES como se describe en [“Utilización de CSQ6SYSP”](#) en la página 691. Si está configurando este gestor de colas por primera vez, complete esta tarea entera.

El módulo de parámetros del sistema tiene **V 9.0.3** cuatro macros, tal como se describe a continuación:

Nombre de macro	Finalidad
CSQ6SYSP	Especifique los parámetros de conexión y de rastreo, consulte <a href="#">“Utilización de CSQ6SYSP”</a> en la página 691
CSQ6LOGP	Controla la inicialización de registro, consulte <a href="#">“Utilización de CSQ6LOGP”</a> en la página 700
CSQ6ARVP	Controla la inicialización del archivado, consulte <a href="#">“Utilización de CSQ6ARVP”</a> en la página 704
<b>V 9.0.3</b> <b>V 9.0.3</b> CSQ6USGP	Controla el registro de uso, consulte <a href="#">“Utilización de CSQ6USGP”</a> en la página 712

IBM MQ proporciona un módulo de parámetros del sistema predeterminado, CSQZPARM, que se ejecuta automáticamente si emite el mandato START QMGR (sin un parámetro PARM) para iniciar una instancia de IBM MQ. CSQZPARM se encuentra en la biblioteca autorizada por APF thlqual.SCSQAUTH, que también se proporciona con IBM MQ. Los valores de estos parámetros se visualizan en forma de una serie de mensajes cuando inicia IBM MQ.

Consulte [START QMGR](#) para obtener más información sobre cómo utilizar este mandato.

## Creación de un módulo propio de parámetros del sistema

Si CSQZPARM no contiene los parámetros del sistema que desea, puede crear su propio módulo de parámetros del sistema utilizando el JCL de ejemplo que proporciona en thlqual.SCSQPROC(CSQ4ZPRM).

Para crear su propio módulo de parámetros del sistema:

1. Cree una copia de trabajo del ejemplo de JCL.
2. En la copia, edite los parámetros de cada macro según sea necesario. Si elimina cualquier parámetro en las llamadas de macro, durante la ejecución se utilizan automáticamente los valores predeterminados.
3. Sustituya el marcador de posición ++NAME++ por el nombre que debe tomar el módulo de carga (esto puede ser CSQZPARM).
4. Si su programa ensamblador no es un ensamblador de alto nivel, cambie el JCL según sea necesario para el ensamblador utilizado.
5. Ejecute el JCL para realizar el ensamblaje y edición de enlaces para las versiones adaptadas de las macros de parámetros del sistema y crear un módulo de carga. Esto es el nuevo módulo de parámetros del sistema cuyo nombre es el que ha especificado.
6. Coloque el módulo de carga resultante en una biblioteca de usuario autorizada por APF.
7. Añada acceso READ de usuario a la biblioteca de usuarios autorizados por APF.
8. Incluya esta biblioteca en el procedimiento de tarea iniciada del gestor de colas de IBM MQ, STEPLIB. Este nombre de biblioteca debe preceder a la biblioteca thlqual.SCSQAUTH en STEPLIB.

9. Invoque el nuevo módulo de parámetros del sistema cuando inicie el gestor de colas. Por ejemplo, si el módulo nuevo se denomina NEWMODS, emita el mandato:

```
START QMGR PARM(NEWMODS)
```

10. Asegúrese de que el mandato se completa satisfactoriamente comprobando el registro de trabajo. Debe haber una entrada en el registro similar a la siguiente:

```
CSQ9022I CDL1 CSQYASCP 'START QMGR' NORMAL COMPLETION
```

También puede especificar el nombre del módulo de parámetros en el JCL de inicio del gestor de colas. Para obtener más información, consulte [Iniciar y detener un gestor de colas](#).

**Nota:** Si elige CSQZPARM como nombre del módulo, no necesita especificar el parámetro PARM en el mandato START QMGR.

## Ajuste fino de un módulo de parámetros del sistema

IBM MQ también proporciona un conjunto de tres módulos de origen de ensamblador, que se pueden utilizar para hacer un ajuste preciso de un módulo de parámetros del sistema existente. Estos módulos residen en la biblioteca thlqual.SCSQASMS. Generalmente utilizará estos módulos en un entorno de prueba para cambiar los parámetros predeterminados en las macros de parámetros del sistema. Cada módulo fuente invoca una macro diferente de parámetros del sistema:

Este módulo fuente assembler...	Invoca esta macro...
CSQFSYSP	CSQ6SYSP (parámetros de conexión y rastreo)
CSQJLOGP	CSQ6LOGP (inicialización del archivo de registro)
CSQJARVP	CSQ6ARVP (inicialización del archivado)

Esta es la forma de utilizar estos módulos:

1. Cree copias de trabajo de cada módulo fuente assembler en una biblioteca de usuario assembler.
2. Edite las copias añadiendo o modificando los valores de los parámetros según sea necesario.
3. Ensamble las copias de los módulos editados para crear módulos objeto en una biblioteca de objetos de usuario.
4. Edite enlaces de estos módulos de código objeto con un módulo de parámetros del sistema existente para crear un módulo de carga que será el nuevo módulo de parámetros del sistema.
5. Asegúrese de que el nuevo módulo de parámetros del sistema sea miembro de una biblioteca de usuario autorizada.
6. Incluya esta biblioteca en el procedimiento de tarea iniciada del gestor de colas, STEPLIB. Esta biblioteca debe preceder a la biblioteca thlqual.SCSQAUTH en STEPLIB.
7. Invoque el nuevo módulo de parámetros del sistema emitiendo un mandato START QMGR, especificando el nuevo nombre de módulo en el parámetro PARM, como antes.

Se proporciona un usermod de ejemplo en el miembro CSQ4UZPR de SCSQPROC que muestra cómo manejar parámetros del sistema personalizados bajo el control de SMP/E.

## Alteración de parámetros del sistema

Puede alterar algunos parámetros del sistema mientras un gestor de colas está en ejecución; consulte los mandatos [SET SYSTEM](#), [SET LOG](#) y [SET ARCHIVE](#).

Coloque los mandatos SET en los archivos de inicialización de entrada para que surtan efecto cada vez que inicie el gestor de colas.

## Conceptos relacionados

“Adaptar los parámetros del iniciador de canal” en la [página 713](#)

Utilice ALTER QMGR para personalizar el iniciador de canal de acuerdo con sus necesidades.

### Utilización de CSQ6SYSP

Utilice este tema como referencia para conocer cómo establecer parámetros del sistema utilizando CSQ6SYSP.

Los parámetros predeterminados de CSQ6SYSP, y la indicación de si puede alterar cada parámetro mediante el mandato SET SYSTEM, se muestran en la [Tabla 44 en la página 691](#). Si desea cambiar cualquiera de estos valores, vea las descripciones detalladas de los parámetros.


Parámetro	Descripción	Valor predeterminado	Mandato SET
ACELIM	Tamaño de la agrupación de almacenamiento ACE en bloques de 1 KB.	0 (sin límite)	✓
CLCACHE	Especifica el tipo de memoria caché de clúster que se debe utilizar.	STATIC	-
CMDUSER	ID de usuario predeterminado para las comprobaciones de seguridad de mandato.	CSQOPR	-
CONNSWAP	 <b>Atención:</b> A partir de la IBM MQ 9.0, esta palabra clave no tiene efecto.  Especifica si los trabajos que están emitiendo determinadas llamadas a la API de IBM MQ son intercambiables o no.	Sí	-
EXCLMSG	Especifica una lista de mensajes que se han de excluir de cualquier registro. Los mensajes de esta lista no se envían al registro de copia impresa ni a la consola de z/OS. Por tanto, la utilización del parámetro EXCLMSG para excluir mensajes resulta más eficaz desde el punto de vista de la CPU que utilizar los métodos descritos en “ <a href="#">Suprimir mensajes informativos</a> ” en la <a href="#">página 718</a> .	()	✓
EXITLIM	Tiempo (en segundos) durante el cual las salidas del gestor de colas se puede ejecutar durante cada invocación.	30	-
EXITTCB	Número de tareas de servidor iniciadas que se deben utilizar para ejecutar los programas de salida del gestor de colas.	8	-
LOGLOAD	Número de registros de anotaciones escritos por IBM MQ entre el inicio de un punto de comprobación y el siguiente.	500 000	✓
MULCCAPT	Controla la propiedad Measured Usage Pricing, que establece el algoritmo para recoger los datos utilizados por Measured Usage License Charging (MULC).	Consulte la <a href="#">descripción de parámetro</a>	-

Tabla 44. Valores predeterminados de parámetros de CSQ6SYSP (continuación)

Parámetro	Descripción	Valor predeterminado	Mandato SET
OTMACON	Parámetros de conexión de OTMA.	Consulte la <a href="#">descripción de parámetro</a>	-
QINDXBLD	Determina si el reinicio del gestor de colas espera a que estén reconstruidos todos los índices, o el reinicio se completa antes de que estén reconstruidos todos los índices.	WAIT	-
QMCCSID	Identificador de conjunto de caracteres codificados del gestor de colas.	Cero	-
QSGDATA	Parámetros del grupo de compartición de colas.	Consulte la <a href="#">descripción de parámetro</a>	-
RESAUDIT	Parámetro de auditoría RESLEVEL.	SÍ	-
ROUTCDE	Código de direccionamiento de mensajes asignado a los mensajes no solicitados desde una consola específica.	1	-
SERVICE	Reservado para uso de IBM.	0	✓
SMFACCT	Especifica si SMF debe recoger datos contables cuando se inicia el gestor de colas.  Tenga en cuenta que los datos de contabilidad del canal de clase 4 solo se recopilan cuando se inicia el iniciador de canal.	No	-
SMFSTAT	Especifica si SMF debe recoger datos estadísticos cuando se inicia el gestor de colas.  Tenga en cuenta que los datos de estadísticas del canal de clase 4 solo se recopilan cuando se inicia el iniciador de canal.	No	-
SPLCAP	Especifica si la función de política de seguridad de cola está habilitada en este gestor de colas. En Advanced Message Security for z/OS, establezca este parámetro a YES.	No	-
STATIME	Tiempo predeterminado, en minutos, transcurrido entre cada recopilación de estadísticas.	30	✓
TRACSTR	Especifica si se debe iniciar automáticamente el rastreo.	No	-
TRACTBL	Tamaño de la tabla de rastreo, en bloques de 4 KB, que debe ser utilizada por el recurso de rastreo global.	99 (396 KB)	✓
WLMTIME	Tiempo transcurrido entre cada exploración del índice de cola para colas gestionadas por WLM.	30	-
WLMTIMU	Unidades (minutos o segundos) utilizadas para WLMTIME.	MINS	-

## **ACELIM**

Especifica el tamaño máximo de la agrupación de almacenamiento ACE en bloques de 1 KB. El número debe estar en el intervalo de 0 a 999999. El valor predeterminado de cero significa ninguna restricción impuesta, más allá de lo que está disponible en el sistema.

Solo debe establecer un valor para ACELIM en los gestores de colas que se han identificado utilizando cantidades exorbitantes de almacenamiento ECSA. Limitar la agrupación de almacenamiento ACE tiene el efecto de limitar el número de conexiones del sistema y, por lo tanto, la cantidad de almacenamiento ECSA utilizado por un gestor de colas.

Cuando el gestor de colas alcanza el límite, las aplicaciones no pueden obtener nuevas conexiones. La falta de nuevas conexiones crea errores en el proceso MQCONN y las aplicaciones que se coordinan mediante RRS pueden sufrir anomalías en cualquier API de IBM MQ.

Una ACE representa aproximadamente el 12,5% del total de ECSA necesario para los bloques de control relacionados con la hebra para una conexión. Por lo tanto, por ejemplo, si se especifica ACELIM=5120 se esperaría que se limitara la cantidad total de ECSA asignada por el gestor de colas (para bloques de control relacionados con hebras) a aproximadamente 40960K; es decir, 5120 multiplicado por 8.

Para limitar la cantidad total de ECSA asignada por el gestor de colas, para los bloques de control relacionados con hebras en 5120K, se necesita un valor ACELIM de 640.

Puede utilizar registros SMF 115 subtipo 5, generados por rastreo de estadísticas CLASS(3), para supervisar el tamaño de la agrupación de almacenamiento 'ACE/PEB' y, por tanto, establecer un valor adecuado para ACELIM.

Puede obtener la cantidad total del almacenamiento ECSA que utiliza el gestor de colas para los bloques de control, consultando los registros SMF 115 subtipo 7, que graba el rastreo de estadísticas CLASS(2). Es decir, los dos primeros elementos de QSRSPHBT que se añaden conjuntamente.

Tenga en cuenta que debe considerar el establecer ACELIM como un mecanismo para proteger una imagen de z/OS ante un comportamiento incorrecto de un gestor de colas, en lugar de como un medio de controlar las conexiones de aplicación con un gestor de colas.

## **CLCACHE**

Especifica el tipo de memoria caché de clúster que se debe utilizar. Consulte [“Configuración de un clúster de gestores de colas”](#) en la página 244 si desea más información.

### **STATIC**

Cuando la memoria caché del clúster es estática, su tamaño se establece durante el inicio del gestor de colas, con un valor suficiente para el volumen actual de información del clúster más algo de espacio para la expansión. El tamaño no puede aumentar mientras el gestor de colas está activo. Éste es el valor predeterminado.

### **DYNAMIC**

Cuando la memoria caché del clúster es dinámica, el tamaño inicial asignado durante el inicio del gestor de colas se puede aumentar automáticamente si es necesario mientras el gestor de colas está activo.

## **CMDUSER**

Especifica el ID de usuario predeterminado utilizado para las comprobaciones de seguridad de mandato. Este ID de usuario debe estar definido en el ESM (por ejemplo, RACF). Especifique un nombre de 1 a 8 caracteres alfanuméricos. El primer carácter debe ser alfabético.

El valor predeterminado es CSQOPR.

## **CONNSWAP**

Especifica si los trabajos por lotes que están emitiendo determinadas llamadas de API de IBM MQ son intercambiables o no intercambiables mientras dura la solicitud de la API de IBM MQ. Especifique uno de los valores siguientes:

### **No**

Los trabajos no son intercambiables durante determinadas llamadas de la API de IBM MQ.

## **sí**

Los trabajos son intercambiables durante todas las llamadas de la API de IBM MQ.

El valor predeterminado es YES.

Utilice este parámetro si se intercambian trabajos de baja prioridad mientras se retienen recursos de IBM MQ que otros trabajos o tareas pueden estar esperando.

IBM MQ considera WebSphere Application Server como parte de un entorno RRSBATCH. Cuando se utiliza la palabra clave CONNSWAP, se aplica a cualquier aplicación en un entorno BATCH o RRSBATCH. La palabra clave CONNSWAP también es aplicable a usuarios de TSO, pero no es aplicable a las aplicaciones CICS o IMS. Los cambios en CONNSWAP se implementan cuando se lleva a cabo un reinicio del gestor de colas. Es necesario un reciclado después de que se haya realizado un cambio de palabra clave, porque la macro CSQ6SYSP se ha vuelto a ensamblar, y el gestor de colas se ha reiniciado utilizando el módulo de carga que ha utilizado la macro.

De forma alternativa, se puede hacer que el espacio de direcciones de WebSphere Application Server sea no intercambiable utilizando la PPT.

## **EXCLMSG**

Especifica la exclusión de una lista de mensajes de error.

Esta lista es dinámica y se actualiza con el mandato SET SYSTEM.

El valor predeterminado es una lista vacía ().

Los mensajes se proporcionan sin el prefijo CSQ y sin el sufijo del código de acción (I-D-E-A). Por ejemplo, para excluir el mensaje CSQX500I, añada X500 a esta lista. Esta lista puede contener un máximo de 16 identificadores de mensaje.

Para cumplir los requisitos de inclusión en la lista, el mensaje tiene que emitirse tras un inicio normal de los espacios de direcciones MSTR o CHIN y empezar con uno de los siguientes caracteres: E, H, I, J, L, M, N, P, R, T, V, W, X, Y, 2, 3, 5, 9.

Los identificadores de mensaje que se emiten como resultado del procesamiento de mandatos, se pueden añadir a la lista, sin embargo, no se excluirán. Por ejemplo, se emite un identificador de mensaje como resultado del mandato DISPLAY USAGE PSID(\*), sin embargo, este mensaje no se puede suprimir.

## **EXITLIM**

Especifica el tiempo, en segundos, permitido para cada invocación de los programa de salida del gestor de colas. (Este parámetro no tiene ningún efecto en los programas de salida de canal.)

Especifique un valor comprendido entre 5 y 9999.

El valor predeterminado es 30. El gestor de colas sondea cada 30 segundos los programas de salida en ejecución. En cada sondeo, los programas de salida que se han ejecutado durante más tiempo que el especificado por EXITLIM se concluyen de forma forzosa.

## **EXITTCB**

Especifica el número de tareas de servidor iniciadas que se deben utilizar para ejecutar programas de salidas en el gestor de colas. (Este parámetro no tiene ningún efecto en los programas de salida de canal.) Debe especificar como mínimo un número igual al número máximo de programas de salida (que no sean programas de salida de canal) que el gestor de colas pueda necesitar ejecutar. De lo contrario, se producirá una terminación anómala 6c6.

Especifique un valor comprendido entre cero y 99. Si se especifica cero, no se puede ejecutar ningún programa de salida.

El nivel predeterminado es 8.

## **LOGLOAD**

Especifica el número de registros de anotaciones que IBM MQ graba entre el inicio de un punto de comprobación y el siguiente. IBM MQ inicia un nuevo punto de comprobación después de que se hayan escrito un número de registros especificados.

Especifique un valor comprendido entre 200 y 16.000.000.

El valor predeterminado es 500 000.

Cuanto mayor sea el valor, mejor será el rendimiento de IBM MQ, pero el reinicio necesitará más tiempo si el parámetro se establece en un valor elevado.

Valores sugeridos:

<b>Sistema de prueba</b>	10 000
<b>Sistema de producción</b>	500 000

En un sistema de producción, el valor predeterminado proporcionado puede dar como resultado una frecuencia de comprobación demasiado alta.

El valor de LOGLOAD determina la frecuencia de los puntos de comprobación del gestor de colas. Un valor demasiado alto hace que se escriba un gran volumen de datos en el archivo de registro entre puntos de comprobación, lo que da como resultado un mayor tiempo de reinicio de recuperación del gestor de colas después de un error. Un valor demasiado pequeño hace que los puntos de comprobación se produzcan con demasiada frecuencia durante los periodos de mayor carga de trabajo, lo cual afecta negativamente a los tiempos de respuesta y a la utilización del procesador.

Es recomendable un valor inicial de 500 000 para LOGLOAD. Para obtener una tasa de mensajes permanentes de 1 KB de 100 mensajes por segundo (es decir, 100 operaciones MQPUT con confirmación y 100 operaciones MQGET con confirmación), el intervalo entre puntos es aproximadamente 5 minutos.

**Nota:** Esto es sólo una directriz; el valor óptimo de este parámetro depende de las características de cada sistema.

#### **MULCCAPT**

Especifica el algoritmo que se debe utilizar para recopilar los datos utilizados por Measured Usage License Charging (MULC).

#### **ESTÁNDAR**

MULC se basa en el intervalo entre la llamada MQCONN de la API de IBM MQ y la llamada MQDISC de la API de IBM MQ.

#### **REFINED**

MULC se basa en el intervalo entre el inicio de una llamada de API de IBM MQ y el final de la llamada de API de IBM MQ.

El valor predeterminado es STANDARD

#### **OTMACON**

Parámetros OTMA. Esta palabra clave tiene cinco parámetros posicionales:

**OTMACON = (Group, Member, Druexit, Age, Tpipepfx)**

##### **Grupo**

Este es el nombre del grupo XCF al que pertenece esta instancia concreta de IBM MQ.

Puede tener de 1 a 8 caracteres de longitud y se debe escribir en mayúsculas.

El valor predeterminado son espacios en blanco, lo que indica que IBM MQ no debe intentar unirse a un grupo XCF.

##### **Member**

Este es el nombre de miembro de esta instancia determinada de IBM MQ dentro del grupo XCF.

Puede tener de 1 a 16 caracteres de longitud y se debe escribir en mayúsculas.

El valor predeterminado es el nombre de gestor de colas de 4 caracteres.

**Druexit**

Especifica el nombre de la salida de usuario de resolución de destino OTMA que debe ser ejecutada por IMS.

Puede tener de 1 a 8 caracteres de longitud.

El valor predeterminado es DFSYDRU0.

Este parámetro es opcional; es necesario si IBM MQ debe recibir mensajes de una aplicación IMS que no ha sido iniciada por IBM MQ. El nombre debe corresponder a la salida de usuario de resolución de destino codificada en el sistema IMS. Para más información, consulte [“Utilización de salidas OTMA en IMS” en la página 780](#).

**Age**

Representa el periodo de tiempo, en segundos, durante el que un ID de usuario de IBM MQ se considera que ha sido verificado previamente por IMS.

Su valor está comprendido entre cero y 2 147 483 647.

El valor predeterminado es 2 147 483 647.

Se recomienda que establezca este parámetro junto con el parámetro `interval` del mandato ALTER SECURITY para mantener la coherencia de los valores de memoria caché de seguridad en el sistema principal.

**Tpipepfx**

Especifica el prefijo que se debe utilizar para los nombres de Tpipe.

Consta de tres caracteres; el primer carácter está en el rango de la A a la Z, los caracteres siguientes van de la A a la Z o del 0 al 9. El valor predeterminado es CSQ.

Se utiliza cada vez que IBM MQ crea un Tpipe; el resto del nombre lo asigna IBM MQ. El usuario no puede establecer el nombre de Tpipe completo para ningún Tpipe creado por IBM MQ.

**QINDEXBLD**

Determina si el reinicio del gestor de colas espera a que estén reconstruidos todos los índices de cola, o el reinicio se completa antes de que estén reconstruidos todos los índices.

**WAIT**

El reinicio del gestor de colas espera a que finalice la creación de todos los índices de cola.

Esto significa que no se retarda ninguna aplicación durante el proceso normal de la API de IBM MQ mientras se crea el índice, pues todos los índices se crean antes de que las aplicaciones se puedan conectar al gestor de colas.

Éste es el valor predeterminado.

**NOWAIT**

El gestor de colas se puede reiniciar antes de que finalice la creación de todos los índice de cola.

**QMCCSID**

Especifica el identificador de juego de caracteres codificados predeterminado que debe utilizar el gestor de colas (y por tanto, la gestión de colas distribuidas).

Especifique un valor comprendido entre cero y 65535. El valor debe representar una página de códigos EBCDIC listada como una página de códigos nativa de z/OS para el idioma elegido en [Idiomas nacionales](#).

Cero, que es el valor predeterminado, significa utilizar el CCSID establecido actualmente o, si no hay ninguno establecido, utilizar el CCSID 500. Esto significa que si ha establecido explícitamente el CCSID en un valor cualquiera distinto de cero, no puede redefinir el valor estableciendo QMCCSID en cero; ahora debe utilizar el CCSID correcto distinto de cero. Si QMCCSID es cero, puede comprobar qué CCSID se utiliza realmente emitiendo el mandato DISPLAR QMGR CCSID.

**QSGDATA**

Datos del grupo de compartición de colas. Esta palabra clave tiene cinco parámetros posicionales:



## **QSGDATA=(Qsgname , Dsgname , Db2name , Db2serv , Db2blob)**

### **Qsgname**

Especifica el nombre del grupo de compartición de colas al que pertenece el gestor de colas.

Consulte [Reglas para la denominación de objetos de IBM MQ](#) para ver los caracteres válidos.

El nombre:

- Puede tener de 1 a 4 caracteres de longitud
- No debe comenzar con un valor numérico
- No debe acabar en @.

Esto se debe a que, por razones de implementación, los nombres con menos de cuatro caracteres se rellenan internamente con símbolos @.

El valor predeterminado es espacios en blanco, lo que indica que el gestor de colas no es miembro de ningún grupo de compartición de colas.

### **Dsgname**

Es el nombre del grupo de compartición de datos de Db2 al que se va a conectar el gestor de colas.

Puede tener de 1 a 8 caracteres de longitud y se debe escribir en mayúsculas.

El valor predeterminado es espacios en blanco, lo que indica que no está utilizando grupos de compartición de colas.

### **Db2name**

Es el nombre del subsistema o la conexión de grupo de Db2 al que se va a conectar el gestor de colas.

Puede tener de 1 a 4 caracteres de longitud y se debe escribir en mayúsculas.

El valor predeterminado es espacios en blanco, lo que indica que no está utilizando grupos de compartición de colas.

**Nota:** El subsistema Db2 (o conexión de grupo) debe estar en el grupo de compartimiento de datos Db2 especificado en Dsgname, y todos los gestores de colas deben especificar el mismo grupo de compartimiento de datos Db2 .

### **Db2serv**

Es el número de tareas de servidor que se utilizan para acceder a Db2.

Este valor está comprendido entre 4 y 10.

El valor predeterminado es 4.

### **Db2blob**

Es el número de tareas de Db2 que se utilizan para acceder a Objetos binarios grandes (BLOB).

Este valor está comprendido entre 4 y 10.

El valor predeterminado es 4.

Si especifica uno de los parámetros de nombre (es decir, **Qsgname**, **Dsgname** o **Db2name**), debe especificar valores para los otros nombres, de lo contrario IBM MQ falla.

## **RESAUDIT**

Especifica si se graban registros de auditoría RACF para las comprobaciones de seguridad RESLEVEL que se realizan durante el proceso de conexión.

Especifique uno de los valores siguientes:

### **No**

No se realiza auditoría RESLEVEL.

### **sí**

Se realiza auditoría RESLEVEL.

El valor predeterminado es YES.

### **ROUTCDE**

Especifica el código de direccionamiento de mensajes predeterminado de z/OS que se asigna a los mensajes que no se envían en respuesta directa a un mandato MQSC.

Especifique uno de los valores siguientes:

1. Un valor comprendido entre 1 y 16 inclusive.
2. Una lista de valores, separados por una coma y encerrados entre paréntesis. Cada valor debe estar comprendido entre 1 y 16 inclusive.

El valor predeterminado es 1.

Para obtener más información sobre los códigos de direccionamiento de z/OS , consulte [\*Descripción del mensaje\*](#) en uno de los volúmenes del manual *z/OS MVS Routing and Descriptor Codes* .

### **SERVICE**

Este campo está reservado para uso de IBM.

### **SMFACCT**

Especifica si IBM MQ envía los datos contables a SMF automáticamente cuando se inicia el gestor de colas.

Especifique uno de los valores siguientes:

#### **No**

No iniciar automáticamente la recopilación de datos contables.

#### **SÍ**

Iniciar automáticamente la recopilación de datos contables para la clase predeterminada 1.

#### **integers**

Lista de clases para las que se debe iniciar la contabilidad automáticamente, dentro del rango del 1 al 4.

El valor predeterminado es NO.

### **SMFSTAT**

Especifica si se deben recoger estadísticas SMF automáticamente cuando se inicia el gestor de colas.

Especifique uno de los valores siguientes:

#### **No**

No iniciar automáticamente la recopilación de estadísticas.

#### **SÍ**

Iniciar automáticamente la recopilación de estadísticas para la clase predeterminada 1.

#### **integers**

Lista de clases para las que se recopilan estadísticas automáticamente, dentro del rango del 1 al 4.

El valor predeterminado es NO.

### **SPLCAP**

La función de política de seguridad habilita un nivel superior de seguridad de mensajes mediante las políticas que controlan si los mensajes se firman o cifran a medida que se graban y leen desde las colas.

Su licencia de uso se adquiere mediante un producto instalado por separado, Advanced Message Security (AMS), que suministra un módulo de habilitación en la biblioteca SDRQAUTH.

El proceso de la política de seguridad se habilita para este gestor de colas configurando SPLCAP con uno de los valores siguientes:

#### **No**

La función de implementar políticas de seguridad de mensajes para colas no está habilitada durante la inicialización del gestor de colas.

## **sí**

Las funciones de seguridad de mensajes se habilitan durante la inicialización del gestor de colas.

Si se establece este control, durante la inicialización, el gestor de colas intenta cargar el módulo de habilitación de licencia desde SDRQAUTH e iniciar un espacio de direcciones adicional (AMSM).

El gestor de colas no se inicia a menos que se tenga licencia de AMS, y la configuración de seguridad de mensajes adecuada esté en vigor.

El valor predeterminado es NO.

## **STATIME**

Especifica el tiempo predeterminado, en minutos, que transcurre entre recopilaciones consecutivas de estadísticas.

Especifique un número comprendido entre 0 y 1440.

Si especifica el valor 0, se recopilan datos tanto de estadísticas como de contabilidad en la difusión de recopilaciones de datos del SMF. Consulte [Utilización del Recurso de gestión del sistema \(SMF\)](#) para obtener información sobre cómo establecer este valor.

El valor predeterminado es 30.

## **TRACSTR**

Especifica si se debe iniciar automáticamente el rastreo global.

Especifique uno de los valores siguientes:

### **No**

No iniciar automáticamente el rastreo global.

### **sí**

Iniciar automáticamente el rastreo global para la clase predeterminada 1.

### **integers**

Lista de clases para las que se debe iniciar automáticamente el rastreo global, dentro del rango del 1 al 4.

### **\***

Iniciar automáticamente el rastreo global para todas las clases.

El valor predeterminado es NO si no especifica la palabra clave en la macro.

**Nota:** El módulo de carga de parámetros del sistema predeterminado proporcionado (CSQZPARM) tiene TRACSTR=YES (establecido en el módulo de ensamblador CSQFSYSP). Si no desea iniciar el rastreo automáticamente, puede crear su propio módulo del parámetro del sistema, o emitir el mandato STOP TRACE cuando el gestor de colas se haya iniciado.

Para obtener información detallada sobre el mandato STOP TRACE, consulte [STOP TRACE](#).

## **TRACTBL**

Especifica el tamaño predeterminado, en bloques de 4 KB, de la tabla de rastreo donde el recurso de rastreo global almacena los registros de rastreo de IBM MQ.

Especifique un valor comprendido entre 1 y 999.

El valor predeterminado es 99. Esto equivale a 396 KB.

**Nota:** El almacenamiento para la tabla de rastreo se asigna en el ECSA. Por consiguiente, debe seleccionar este valor con cuidado.

## **WLMTIME**

Especifica el tiempo (en minutos o segundos, dependiendo del valor de WLMTIMU) que transcurre entre las exploraciones de índices para colas gestionadas por WLM.

Especifique un valor comprendido entre 1 y 9999.

El valor predeterminado es 30.

## WLMTIMU

Unidades de tiempo utilizadas con el parámetro WLMTIME.

Especifique uno de los valores siguientes:

### MINS

WLMTIME representa un número de minutos.

### SECS

WLMTIME representa un número de segundos.

El valor predeterminado es MINS.

## Referencia relacionada

[“Utilización de CSQ6LOGP” en la página 700](#)

Utilice este tema como referencia para conocer cómo especificar opciones de registro cronológico utilizando CSQ6LOGP.

[“Utilización de CSQ6ARVP” en la página 704](#)

Utilice este tema como referencia para saber cómo especificar el entorno de archivado utilizando CSQ6ARVP

## Utilización de CSQ6LOGP

Utilice este tema como referencia para conocer cómo especificar opciones de registro cronológico utilizando CSQ6LOGP.

Utilice CSQ6LOGP para establecer las opciones de registro cronológico.

Los parámetros predeterminados para CSQ6LOGP y si puede alterar cada parámetro utilizando el mandato SET LOG, se muestran en Valores predeterminados de los parámetros CSQ6LOGP. Si necesita cambiar cualquiera de estos valores, consulte las descripciones detalladas de los parámetros.

Parámetro	Descripción	Valor predeterminado	Mandato SET
<a href="#">COMPLOG</a>	Controla si la compresión del archivo de registro está habilitada.	NINGUNO	X
<a href="#">DEALLCT</a>	Período de tiempo que una unidad de cinta de archivado permanece sin utilizar antes de ser desasignada.	cero	X
<a href="#">INBUFF</a>	Tamaño del almacenamiento intermedio de entrada para los archivos de registro activos y de archivado.	60 KB	-
<a href="#">MAXARCH</a>	Número máximo de volúmenes de registro de archivado que se pueden escribir.	500	X
<a href="#">MAXCNOFF</a>	Número máximo de tareas de descarga CSQJOFF7 que pueden ejecutarse en paralelo.	31	-
<a href="#">MAXRTU</a>	Número máximo de unidades de cinta dedicadas asignadas para leer volúmenes de cinta de registro de archivado simultáneamente.	2	X
<a href="#">OFFLOAD</a>	Indicación de si el archivado está activado o desactivado.	YES (ON)	-
<a href="#">OUTBUFF</a>	Tamaño del almacenamiento intermedio de salida para archivos de registro activos y de archivado.	4 000 KB	-
<a href="#">TWOACTV</a>	Registro cronológico activo simple o dual.	YES (dual)	-

Tabla 45. Valores predeterminados de parámetros de CSQ6LOGP (continuación)

Parámetro	Descripción	Valor predeterminado	Mandato SET
<u>TWOARCH</u>	Registro cronológico de archivado simple o dual.	YES (dual)	-
<u>TWOBSDS</u>	Conjunto de datos de arranque simple o dual.	YES (BSDS dual)	-
<u>WRTHRSH</u>	Número de almacenamientos intermedios de salida que se deben llenar antes de escribirlos en los archivos de registro activos.	20	X
<u>ZHYWRITE</u>	Especifica si la característica zHyperWrite está habilitada.	No	-

### COMPLOG

Especifica si está habilitada la compresión del archivo de registro.

Especifique uno de los valores siguientes:

#### NINGUNO

La compresión de registros no está habilitada.

#### RLE

La compresión del archivo de registro se ha habilitado con codificación de longitud de ejecución.

#### CUALQUIERA

El gestor de colas selecciona el algoritmo de compresión que ofrece el mayor grado de compresión de los registros de anotaciones. Esta opción da como resultado una compresión RLE.

El valor predeterminado es NONE.

Para obtener más detalles sobre la compresión de registros, consulte [Compresión de registro](#).

### DEALLCT

Especifica el período de tiempo, en minutos, que una unidad de cinta de lectura de archivado puede permanecer sin utilizar antes de que se desasigne.

Especifique uno de los valores siguientes:

- Un valor de tiempo en minutos comprendido entre cero y 1440
- NOLIMIT

Especificar 1440 o NOLIMIT significa que la unidad de cinta nunca se desasigna.

El valor predeterminado es 0.

Cuando los datos del registro de archivado se leen de cinta, es recomendable que este valor sea lo suficientemente alto para permitir que IBM MQ optimice el manejo de cintas para varias aplicaciones de lectura.

### INBUFF

Especifica el tamaño, en kilobytes, del almacenamiento intermedio de entrada para leer los archivos de registro activos y de archivado durante la recuperación. Utilice un número decimal comprendido entre 28 y 60. El valor especificado se redondea a un múltiplo de 4.

El valor predeterminado es 60 KB.

Valores sugeridos:

**Sistema de prueba**            28 KB

**Sistema de producción** 60 KB

Establezca este valor en el máximo para obtener el mejor rendimiento de lectura de los archivos de registro.

**MAXARCH**

Especifica el número máximo de volúmenes de registro de archivado que pueden grabarse en el BSDS. Cuando se supera este número, se empieza a grabar de nuevo al principio del BSDS.

Utilice un número decimal comprendido entre 10 y 1000.

El valor predeterminado es 500.

Valores sugeridos:

**Sistema de prueba** 500 (valor predeterminado)

**Sistema de producción** 1 000

Establezca este valor en el máximo para que el BSDS pueda escribir tantos archivos de registro como sea posible.

Para obtener información sobre los registros y BSDS, consulte [Gestión de recursos de IBM MQ](#).

**MAXCNOFF**

Especifica el número de tareas de descarga CSQJOFF7 que se pueden ejecutar en paralelo.

Esto permite que un gestor de colas, o varios gestores de colas, se ajusten para que no utilicen todas las unidades de cinta disponibles.

En su lugar, el gestor de colas espera a que una tarea de descarga CSQJOFF7 se haya completado antes de intentar asignar cualquier conjunto de datos de archivado.

Si el gestor de colas está archivando en cinta, establezca este parámetro de modo que el número de solicitudes de cintas simultáneas no sea igual, ni exceda, al número de unidades de cinta disponibles; de lo contrario, el sistema se puede colgar.

Tenga en cuenta que si se utiliza el archivado dual, cada tarea fuera de línea realiza ambos archivados, por lo que el parámetro necesita establecerse como corresponda. Por ejemplo, si el gestor de colas utiliza el archivado dual en cinta, un valor MAXCNOFF=2 permitiría archivar simultáneamente hasta dos registros activos para cuatro cintas.

Si varios gestores de cintas comparten las unidades de cinta, debe establecer MAXCNOFF para cada gestor de colas como corresponda.

El valor predeterminado es 31.

Especifique un valor comprendido entre 1 y 31.

**MAXRTU**

Especifica el número máximo de unidades de cinta dedicadas que se pueden asignar para leer simultáneamente volúmenes de cintas de registro de archivado.

Este parámetro y el parámetro DEALLCT permiten que IBM MQ optimice la lectura del registro de archivado en dispositivos de cintas.

Especifique un valor comprendido entre 1 y 99.

El valor predeterminado es 2.

Es recomendable que este valor sea como mínimo una unidad menor que el número de unidades de cintas disponibles para IBM MQ. De lo contrario, el proceso de escritura a cinta se podría retardar, lo cual puede afectar al rendimiento del sistema. Para obtener un rendimiento máximo durante el proceso del registro de archivado, especifique el mayor valor posible para esta opción, teniendo en cuenta que necesita al menos una unidad de cinta para el proceso de descarga de datos a cinta.

## OFFLOAD

Especifica si el archivado está activado o desactivado.

Especifique uno de los valores siguientes:

### **SÍ**

El archivado está activado

### **No**

El archivado está desactivado

El valor predeterminado es YES.

**Atención: No** desactive el archivado a menos que esté trabajando en un entorno de prueba. De lo contrario, no podrá asegurar la recuperación de los datos si se produce un error del sistema o de transacción.

## OUTBUFF

Especifica el tamaño total, en kilobytes, del almacenamiento que debe ser utilizado por IBM MQ para los almacenamientos intermedios de salida para escribir los archivos de registro activos y de archivado. Cada almacenamiento intermedio de salida es 4 KB.

El parámetro debe estar comprendido entre 128 y 4000. El valor especificado se redondea a un múltiplo de 4. Los valores entre 40 y 128 se aceptarán por motivos de compatibilidad y se tratan como un valor de 128.

El valor predeterminado es 4000 KB.

Valores sugeridos:

**Sistema de prueba** 400 KB

**Sistema de producción** 4 000 KB

Establezca este valor en el máximo para evitar quedarse sin almacenamientos intermedios de salida de registro.

## TWOACTV

Especifica registro cronológico activo simple o dual.

Especifique uno de los valores siguientes:

### **No**

Archivos de registro activos simples

### **SÍ**

Archivos de registro activos duales

El valor predeterminado es YES.

Para obtener más información sobre el uso del registro simple y dual, consulte [Gestión de recursos de IBM MQ](#).

## TWOARCH

Especifica el número de archivos de registro de archivado que IBM MQ crea cuando se archiva el archivo de registro activo.

Especifique uno de los valores siguientes:

### **No**

Archivos de registro de archivado simples

### **SÍ**

Archivos de registro de archivado duales

El valor predeterminado es YES.

Valores sugeridos:

**Sistema de prueba** No  
**Sistema de producción** YES (valor predeterminado)

Para obtener más información sobre el uso del registro simple y dual, consulte [Gestión de recursos de IBM MQ](#).

### **TWOBSDS**

Especifica el número de conjuntos de datos de arranque.

Especifique uno de los valores siguientes:

#### **No**

BSDS simple

#### **sí**

BSDS dual

El valor predeterminado es YES.

Para obtener más información sobre el uso del registro simple y dual, consulte [Gestión de recursos de IBM MQ](#).

### **WRTHRSH**

Especifica el número de almacenamientos intermedios de salida de 4 KB que se deben llenar antes de escribirlos en los archivos de registro activos.

Cuanto mayor es el número de almacenamientos intermedios, menor es la frecuencia con que se efectúa la grabación, lo que supone una mejora del rendimiento de IBM MQ. Los almacenamientos intermedios pueden grabarse antes de alcanzarse este número si se producen sucesos significativos, como por ejemplo un punto de confirmación.

Especifique el número de almacenamientos intermedios entre 1 y 256.

El valor predeterminado es 20.

### **ZHYWRITE**

Especifica si la característica zHyperWrite está habilitada.

El valor puede ser:

#### **No**

zHyperWrite no se ha habilitado.



**Atención:** zHyperWrite no está habilitado en IBM MQ 9.0 por consiguiente *NO* es el único valor permitido.

### **Referencia relacionada**

“Utilización de CSQ6SYSP” en la [página 691](#)

Utilice este tema como referencia para conocer cómo establecer parámetros del sistema utilizando CSQ6SYSP.

“Utilización de CSQ6ARVP” en la [página 704](#)

Utilice este tema como referencia para saber cómo especificar el entorno de archivado utilizando CSQ6ARVP

 *Utilización de CSQ6ARVP*

Utilice este tema como referencia para saber cómo especificar el entorno de archivado utilizando CSQ6ARVP

Utilice CSQ6ARVP para establecer el entorno de archivado.

Los parámetros predeterminados de CSQ6ARVP, y la indicación de si puede alterar cada parámetro mediante el mandato SET ARCHIVE, se muestran en la [Tabla 46 en la página 705](#). Si necesita cambiar cualquiera de estos valores, consulte las descripciones detalladas de los parámetros. Para obtener más información sobre cómo planificar el almacenamiento, consulte [Planificación de los requisitos de almacenamiento y rendimiento en z/OS](#).



Tabla 46. Valores predeterminados de parámetros de CSQ6ARVP

Parámetro	Descripción	Valor predeterminado	Mandato SET
ALCUNIT	Unidades utilizadas para realizar las asignaciones de espacio primario y secundario.	BLK (bloques)	X
ARCPFX1	Prefijo del nombre del primer conjunto de datos de registro de archivado.	CSQARC1	X
ARCPFX2	Prefijo del nombre del segundo conjunto de datos de registro de archivado.	CSQARC2	X
ARCRETN	Periodo de retención del conjunto de datos de registro de archivado expresado en días.	9999	X
ARCWRTC	Lista de códigos de ruta para los mensajes dirigidos al operador referentes a conjuntos de datos de registro de archivado.	1,3,4	X
ARCWTOR	Indicación de si debe enviarse un mensaje al operador y esperar una respuesta antes de intentar montar un conjunto de datos de registro de archivado.	SÍ	X
BLKSIZE	Tamaño de bloque del conjunto de datos de registro de archivado.	28 672	X
CATALOG	Indicación de si los conjuntos de datos de registro de archivado están catalogados en el ICF.	No	X
COMPACT	Indicación de si los conjuntos de datos de registro de archivado se deben compactar.	No	X
PRIQTY	Asignación de espacio primario para conjuntos de datos DASD.	25 715	X
PROTECT	Indicación de si los conjuntos de datos de registro de archivado están protegidos por perfiles ESM cuando se crean los conjuntos de datos.	No	X
QUIESCE	Tiempo máximo, en segundos, permitido para la desactivación temporal cuando se especifica ARCHIVE LOG con MODE(QUIESCE).	5	X
SECQTY	Asignación secundaria de espacio para conjuntos de datos DASD. Consulte el parámetro ALCUNIT para conocer las unidades que se deben utilizar.	540	X
TSTAMP	Indicación de si el nombre del conjunto de datos de archivado debe incluir una indicación de fecha y hora.	No	X
UNIT	Tipo de dispositivo o nombre de unidad donde se almacena la primera copia de los conjuntos de datos de registro de archivado.	TAPE	X
UNIT2	Tipo de dispositivo o nombre de unidad donde se almacena la segunda copia de los conjuntos de datos de registro de archivado.	Espacio en blanco	X

## **ALCUNIT**

Especifica la unidad en que se efectúan las asignaciones de espacio primaria y secundaria.

Especifique uno de los valores siguientes:

### **CYL**

Cilindros

### **TRK**

Pistas

### **BLK**

Bloques

Se recomienda utilizar BLK porque es independiente del tipo de dispositivo.

El valor predeterminado es BLK.

Si es probable que el espacio libre de los volúmenes DASD de archivado esté fragmentado, es recomendable que especifique una extensión primaria menor y permita la expansión hacia extensiones secundarias. Para obtener más información sobre la asignación de espacio para los registros activos, consulte [Planificación del almacenamiento de archivado de registros](#).

## **ARCPFX1**

Especifica el prefijo del nombre del primer conjunto de datos del registro de archivado.

Consulte el parámetro TSTAMP para obtener una descripción de cómo se denominan los conjuntos de datos y las restricciones de la longitud de ARCPFX1.

Este parámetro no se puede dejar en blanco.

El valor predeterminado es CSQARC1.

Puede que necesite autorizar el ID de usuario asociado al espacio de direcciones del gestor de colas de IBM MQ para crear registros de archivado con este prefijo.

## **ARCPFX2**

Especifica el prefijo del nombre del segundo conjunto de datos del registro de archivado.

Consulte el parámetro TSTAMP para obtener una descripción de cómo se denominan los conjuntos de datos y las restricciones de la longitud de ARCPFX2.

Este parámetro no puede estar en blanco aunque el parámetro TWOARCH especifique NO.

El valor predeterminado es CSQARC2.

Puede que necesite autorizar el ID de usuario asociado al espacio de direcciones del gestor de colas de IBM MQ para crear registros de archivado con este prefijo.

## **ARCRETN**

Especifica el periodo de retención, en días, que se utilizará cuando se cree el conjunto de datos del registro de archivado.

El parámetro debe estar comprendido entre cero y 9999.

El valor predeterminado es 9999.

Valores sugeridos:

### **Sistema de prueba**

3

En un sistema de prueba, los registros de archivado probablemente no son necesarios durante largos periodos.

### **Sistema de producción**

9 999 (valor predeterminado)

Establezca un valor alto para desactivar eficazmente la supresión automática del registro de archivado.

Para obtener más información sobre cómo descartar conjuntos de datos de registro de archivado, consulte [Descarte de conjuntos de datos de registro de archivado](#).

### **ARCWRTC**

Especifica la lista de códigos de direccionamiento de z/OS para los mensajes sobre los conjuntos de datos de registro de archivado para al operador. Este campo no se tiene en cuenta si ARCWTOR está establecido en NO.

Especifique hasta 14 códigos de direccionamiento, cada uno de ellos con un valor comprendido entre 1 y 16. Debe especificar al menos un código. Separe los códigos de la lista con comas, no con espacios.

El valor predeterminado es la lista de valores: 1,3,4.

Para obtener más información sobre los códigos de direccionamiento de z/OS , consulte [Descripción del mensajeen](#) uno de los volúmenes del manual *z/OS MVS Routing and Descriptor Codes* .

### **ARCWTOR**

Especifica si se debe enviar un mensaje al operador y recibir una respuesta antes de intentar montar un conjunto de datos de registro de archivado.

Puede que otros usuarios de IBM MQ se vean obligados a esperar hasta que se monte el archivo, pero no se verán afectados mientras IBM MQ espere a recibir la respuesta al mensaje.

Especifique uno de los valores siguientes:

#### **SÍ**

El dispositivo necesita mucho tiempo para montar conjuntos de datos de registro de archivado. Por ejemplo, una unidad de cintas.

#### **No**

El dispositivo no tiene largos retardos. Por ejemplo, DASD.

El valor predeterminado es YES.

Valores sugeridos:

**Sistema de prueba** No

**Sistema de producción** YES (valor predeterminado)

Esto depende de procedimientos de operación. Si se utilizan robots de cinta, puede ser más apropiado especificar NO.

### **BLKSIZE**

Especifica el tamaño de bloque del conjunto de datos de registro de archivado. El tamaño de bloque que especifique debe ser compatible con el tipo de dispositivo que especifique en el parámetro UNIT.

El parámetro debe estar entre 4.097 y 28.672. El valor que especifique se redondeará a un múltiplo de 4.096.

El valor predeterminado es 28 672.

El tamaño de bloque de clase de datos del subsistema de gestión de almacenamiento (SMS) altera temporalmente este parámetro, si se proporciona

Si el conjunto de datos de registro de archivado se escribe en DASD, es recomendable que elija el tamaño de bloque máximo, que permite 2 bloques para cada pista. Por ejemplo, para un dispositivo 3390, debe utilizar un tamaño de bloque de 24 576.

Si el conjunto de datos de registro de archivado se escribe en cinta, especificar el tamaño de bloque más grande posible mejora la velocidad de lectura del registro de archivado. Debe utilizar un tamaño de bloque de 28 672.

Valores sugeridos:

- Sistema de prueba** Utilice el tamaño de bloque recomendado en función del soporte utilizado para los archivos de archivado.  
Esto es, para el disco 24 576 y para la cinta 28 672.
- Sistema de producción** Utilice el tamaño de bloque recomendado en función del soporte utilizado para los archivos de archivado.  
Esto es, para el disco 24 576 y para la cinta 28 672.

## CATALOG

Especifica si los conjuntos de datos de registro de archivado se catalogan en el catálogo primario de ICF (Integrated Catalog Facility).

Especifique uno de los valores siguientes:

### No

Los conjuntos de datos de registro de archivado no se catalogan.

### SÍ

Los conjuntos de datos de registro de archivado se catalogan.

El valor predeterminado es NO.

Todos los conjuntos de datos de registro de archivado asignados en DASD se deben catalogar. Si archiva en DASD con el parámetro CATALOG establecido en NO, se muestra el mensaje CSQJ072E cada vez que se asigna un conjunto de datos de registro de archivado, y IBM MQ cataloga el conjunto de datos.

Valores sugeridos:

**Sistema de prueba** SÍ

**Sistema de producción** YES, cuando los archivos de archivado se asignan en DASD

## COMPACT

Especifica si se compactan los datos que se escriben en registros de archivado. Esta opción sólo es válida para un dispositivo 3480 ó 3490 que tenga la función IDRC (capacidad de grabación de datos mejorada). Cuando esta característica está activada, el hardware de la unidad de control de cintas escribe datos con una densidad mayor de lo normal, lo que permite que haya más datos en cada volumen. Especifique NO si no utiliza un dispositivo 3480 con la función IDRC ni un modelo base 3490, con la excepción de 3490E. Especifique YES si desea que se compacten los datos.

Especifique uno de los valores siguientes:

### No

No compactar los conjuntos de datos.

### SÍ

Compactar los conjuntos de datos.

El valor predeterminado es NO.

Especificar YES afecta negativamente al rendimiento. Tenga también en cuenta que los datos comprimidos en cinta sólo se pueden leer utilizando un dispositivo que sea compatible con IDRC. Esto puede ser un problema si tiene que enviar cintas de archivado a otro emplazamiento para realizar una recuperación remota.

Valores sugeridos:

**Sistema de prueba** No aplicable

**Sistema de producción** NO (valor predeterminado)

Esto es aplicable sólo a la compresión IDR en dispositivos 3480 y 3490. Establecer este parámetro en YES puede disminuir el rendimiento de lectura del registro de archivado durante la recuperación y el reinicio; sin embargo, no afecta a la grabación en cinta.

## **PRIQTY**

Especifica la asignación de espacio primaria para conjuntos de datos DASD en ALCUNIT.

El valor debe ser mayor que cero.

El valor predeterminado es 25 715.

Este valor debe ser suficiente para una copia del conjunto de datos de registro o su BSDS correspondiente, el que sea más grande de los dos. Para determinar el valor necesario, siga este procedimiento:

1. Determine el número de registros de anotaciones activos asignados ( c ) tal como se explica en [“Crear los conjuntos de datos de programa de arranque y registro”](#) en la página 687.
2. Determine el número de bloques de 4096 bytes existentes en cada bloque del registro de archivado:

$$d = \text{BLKSIZE} / 4096$$

donde BLKSIZE es el valor redondeado.

3. Si ALCUNIT=BLK:

$$\text{PRIQTY} = \text{INT}(c / d) + 1$$

donde INT es un valor redondeado a un número entero.

Si ALCUNIT=TRK:

$$\text{PRIQTY} = \text{INT}(c / (d * \text{INT}(e/\text{BLKSIZE}))) + 1$$

donde e es el número de bytes de cada pista (56664 para un dispositivo 3390) e INT es un valor redondeado a un número entero.

Si ALCUNIT=CYL:

$$\text{PRIQTY} = \text{INT}(c / (d * \text{INT}(e/\text{BLKSIZE}) * f)) + 1$$

donde f es el número de pistas de cada cilindro (15 para un dispositivo 3390) e INT es un valor redondeado a un número entero.

Para obtener información sobre cómo establecer el tamaño del archivo de registro y de los conjuntos de datos de archivado, consulte la [“Crear los conjuntos de datos de programa de arranque y registro”](#) en la página 687 y la [“Definir los conjuntos de páginas”](#) en la página 688.

Valores sugeridos:

**Sistema de prueba** 1 680

Suficiente para contener el registro activo completo, es decir:

```
10 080 / 6 = 1 680 blocks
```

**Sistema de producción** No es aplicable cuando el archivado se realiza en cinta.

Si es probable que el espacio libre de los volúmenes DASD de archivado esté fragmentado, es recomendable que especifique una extensión primaria menor y permita la expansión hacia extensiones secundarias. Para obtener más información sobre la asignación de espacio para archivos de registro activos, consulte la publicación [Planificación en z/OS](#).

#### **PROTECT**

Especifica si los conjuntos de datos de registro de archivado se van a proteger mediante perfiles ESM (gestor de seguridad externo) diferenciados cuando se crean los conjuntos de datos.

Especifique uno de los valores siguientes:

##### **No**

No se crean perfiles.

##### **SÍ**

Se crean perfiles de conjuntos de datos cuando se archivan los archivos de registro. Si especifica YES:

- La protección de ESM debe estar activa para IBM MQ.
- El ID de usuario asociado al espacio de direcciones del gestor de colas de IBM MQ debe tener autorización para crear estos perfiles.
- La clase TAPEVOL debe estar activa si efectúa la operación de archivado en cinta.

De lo contrario, la operación de archivado fallará.

El valor predeterminado es NO.

#### **QUIESCE**

Especifica el tiempo máximo, en segundos, que se permite para la desactivación temporal cuando se emite un mandato ARCHIVE LOG con MODE QUIESCE.

El parámetro debe estar comprendido entre 1 y 999.

El valor predeterminado es 5.

#### **SECQTY**

Especifica la asignación de espacio secundario para conjuntos de datos DASD, expresada en la unidad indicada por ALCUNIT. La extensión secundaria se puede asignar hasta 15 veces; consulte la *z/OSReferencia JCL de MVS* y la *z/OSGuía del usuario de JCL MVS* para obtener más detalles.

El parámetro debe ser mayor que 0.

El valor predeterminado es 540.

#### **TSTAMP**

Especifica si el nombre del conjunto de datos de registro de archivado contiene una indicación de fecha y hora.

Especifique uno de los valores siguientes:

##### **No**

Los nombres no contienen una indicación de fecha y hora. Los conjuntos de datos de registro de archivado se denominan:

```
arcpxi.A nnnnnn
```

Donde *arcpfxi* es el prefijo del nombre del conjunto de datos especificado por ARCPFX1 o ARCPFX2. *arcpfxi* puede tener hasta 35 caracteres.

## **SÍ**

Los nombres contienen una indicación de fecha y hora. Los conjuntos de datos de registro de archivado se denominan:

```
arcpfxi.cyyddd.T hhmsst.A nnnnnnn
```

donde *c* es 'D' para los años hasta 1999 o 'E' incluidos para el año 2000 y posteriores, y *arcpfxi* es el prefijo de nombre de conjunto de datos especificado por ARCPFX1 o ARCPFX2. *arcpfxi* puede tener hasta 19 caracteres.

## **EXT**

Los nombres contienen una indicación de fecha y hora. Los conjuntos de datos de registro de archivado se denominan:

```
arcpfxi.D yyyddd.T hhmsst.A nnnnnnn
```

Donde *arcpfxi* es el prefijo del nombre del conjunto de datos especificado por ARCPFX1 o ARCPFX2. *arcpfxi* puede tener hasta 17 caracteres.

El valor predeterminado es NO.

## **UNIT**

Especifica el tipo de dispositivo o el nombre de unidad del dispositivo que se utiliza para almacenar la primera copia del conjunto de datos de registro de archivado.

Especifique un tipo de dispositivo o un nombre de unidad que contenga de 1 a 8 caracteres alfanuméricos. El primer carácter debe ser alfabético.

Este parámetro no puede estar en blanco.

El valor predeterminado es TAPE.

Si efectúa la operación de archivado en un dispositivo DASD, puede especificar un tipo de dispositivo genérico con un rango de volúmenes limitado, por ejemplo UNIT=3390.

Si archiva en DASD, asegúrese de que:

- La asignación del espacio primario sea lo suficientemente grande como para contener todos los datos de los conjuntos de datos del registro activo.
- La opción CATALOG para el conjunto de datos de registro de archivado esté establecida en YES.
- Ha utilizado un valor correcto para BLKSIZE.

Si archiva en cinta (TAPE), IBM MQ puede abarcar un máximo de 20 volúmenes.

Valores sugeridos:

**Sistema de prueba**      DASD

**Sistema de producción**    TAPE

Para obtener más información sobre la elección de una ubicación para los registros de archivado, consulte la publicación [Planificación en z/OS](#).

## **UNIT2**

Especifica el tipo de dispositivo o el nombre de unidad del dispositivo que se utiliza para almacenar la segunda copia de los conjuntos de datos de registro de archivado.

Especifique un tipo de dispositivo o un nombre de unidad que contenga de 1 a 8 caracteres alfanuméricos. El primer carácter debe ser alfabético. Si este parámetro está en blanco, se utiliza el valor establecido para el parámetro UNIT.

El valor predeterminado es en blanco.

## Referencia relacionada

“Utilización de CSQ6SYSP” en la [página 691](#)

Utilice este tema como referencia para conocer cómo establecer parámetros del sistema utilizando CSQ6SYSP.

“Utilización de CSQ6LOGP” en la [página 700](#)

Utilice este tema como referencia para conocer cómo especificar opciones de registro cronológico utilizando CSQ6LOGP.

**z/OS V 9.0.3** *Utilización de CSQ6USGP*

Utilice este tema como referencia para establecer los parámetros del sistema utilizando CSQ6USGP.

Utilice CSQ6USGP para controlar el registro de uso del producto.

Los parámetros predeterminados de CSQ6USGP se muestran en la [Tabla 47](#) en la [página 712](#). Si necesita cambiar cualquiera de estos valores, consulte las descripciones detalladas de los parámetros.



**Atención:** No puede modificar ninguno de estos parámetros mediante el mandato SET SYSTEM.

Parámetro	Descripción	Valor predeterminado
QMGRPROD	Producto con el que se registra el uso del gestor de colas	Espacio en blanco
AMSPROD	Producto con el que se registra el uso de Advanced Message Security	Espacio en blanco

### QMGRPROD

Especifica el producto con el que se registra el uso del gestor de colas.

Especifique uno de los valores siguientes:

#### MQ

El uso del gestor de colas se registra como un producto IBM MQ for z/OS autónomo, con el ID de producto 5655-MQ9.

#### VUE

El uso del gestor de colas se registra como un producto IBM MQ for z/OS Value Unit Edition (VUE) autónomo, con el ID de producto 5655-VU9.

#### ADVANCEDVUE

El uso del gestor de colas se registra como parte de un producto IBM MQ Advanced for z/OS, Value Unit Edition , con el ID de producto 5655-AV1.

### AMSPROD

Especifica el producto con el que se registra el uso de AMS, si se utiliza.

Especifique uno de los valores siguientes:

#### AMS

El uso de AMS se registra como un producto Advanced Message Security for z/OS autónomo, con el ID de producto 5655-AM9.

#### ADVANCED

El uso de AMS se registra como parte de un producto IBM MQ Advanced for z/OS con el ID de producto 5655-AV9.

#### ADVANCEDVUE

El uso de AMS se registra como parte de un producto IBM MQ Advanced for z/OS, Value Unit Edition con el ID de producto 5655-AV1.

Consulte [Información sobre el producto](#) para obtener más información sobre el registro del uso del producto.



## Referencia relacionada

“Utilización de CSQ6SYSP” en la [página 691](#)

Utilice este tema como referencia para conocer cómo establecer parámetros del sistema utilizando CSQ6SYSP.

“Utilización de CSQ6LOGP” en la [página 700](#)

Utilice este tema como referencia para conocer cómo especificar opciones de registro cronológico utilizando CSQ6LOGP.

## **Adaptar los parámetros del iniciador de canal**

Utilice ALTER QMGR para personalizar el iniciador de canal de acuerdo con sus necesidades.

- *Repita esta tarea para cada gestor de colas IBM MQ, según sea necesario.*
- *Debe realizar esta tarea al migrar desde una versión anterior.*

Varios atributos del gestor de colas controlan el funcionamiento de la gestión de colas distribuidas. Establezca estos atributos mediante el mandato de script ALTER QMGR de WebSphere MQ. El conjunto de datos de inicialización de ejemplo thlqual.SCSQPROC(CSQ4INYG) contiene algunos valores que puede personalizar. Para obtener más información, consulte [ALTER QMGR](#).

Los valores de estos parámetros se visualizan en forma de una serie de mensajes cuando inicia el iniciador de canal.

## **Relación entre adaptadores, asignadores de tareas y número máximo de canales**

Los parámetros CHIADAPS y CHIDISPS de ALTER QMGR definen el número de bloques de control de tareas (TCB) utilizados por el iniciador de canal. Los TCB de CHIADAPS (adaptador) se utilizan para realizar llamadas de API de IBM MQ al gestor de colas. Los TCB de CHIDISPS (asignador de tareas) se utilizan para realizar llamadas a la red de comunicaciones.

El parámetro MAXCHL de ALTER QMGR influye en la distribución de los canales entre los TCB del asignador de tareas.

### **CHIDISPS**

Si tiene un pequeño número de canales, utilice el valor predeterminado.

Una tarea para cada procesador optimiza el rendimiento del sistema. Dado que las tareas del asignador ocupan mucha CPU, el principio es mantener un número reducido de tareas tan ocupadas como sea posible, de modo que el tiempo necesario para buscar e iniciar hebras se minimice.

CHIDISPS(20) es adecuado para sistemas con más de 100 canales. Es improbable que sea una desventaja significativa especificar CHIDISPS(20) cuando esto suponga utilizar más TCB de asignador de tareas que los necesarios.

Como regla general, si tiene más de 1000 canales, permita un asignador de tareas por cada 50 canales activos. Por ejemplo, especifique CHIDISPS(40) para manejar hasta 2000 canales activos.

Si utiliza TCP/IP, el número máximo de asignadores de tareas utilizados para canales TCP/IP es 100, incluso si especifica un valor mayor en CHIDISPS.

### **CHIADAPS**

Cada llamada de API de IBM MQ realizada al gestor de colas es independiente de cualquier otra y se puede realizar en cualquier TCB de adaptador. Las llamadas que utilizan mensajes persistentes pueden tardar mucho más tiempo que las de los mensajes no persistentes debido a la E/S de registro. Por consiguiente, un iniciador de canal que procesa un gran número de mensajes persistentes en muchos canales puede necesitar más de 8 TCB de adaptador predeterminados para obtener un rendimiento óptimo. Esto es especialmente cierto cuando el tamaño de lote alcanzado (batchsize) es pequeño, debido a que el final del proceso por lotes también necesita E/S de registro cronológico, y cuando se utilizan canales de cliente ligero.

El valor recomendado para un entorno de producción es CHIADAPS(30). La utilización de un valor mayor es poco probable que proporcione un beneficio adicional significativo, y es poco probable

que sea una desventaja significativa especificar CHIADAPS(30) si esto supone utilizar más TCB de adaptador que los necesarios.

## MAXCHL

Cada canal se asocia a un TCB de asignador de tareas determinado durante el inicio del canal y permanece asociado a ese TCB hasta que el canal se detiene. Muchos canales pueden compartir cada TCB. Se utiliza MAXCHL para distribuir los canales entre los TCB disponibles de asignador de tarea. Los primeros canales que se inician ( $\text{MIN}(\text{MAXCHL} / \text{CHIDISPS}), 10$ ) se asocian con el primer TCB de asignador de tareas, y así sucesivamente, hasta que todos los TCB de asignador de tareas estén en uso.

El efecto de esto cuando se utiliza un pequeño número de canales y un valor alto de MAXCHL es que los canales NO se distribuyen de forma uniforme entre los asignadores de tareas. Por ejemplo, si especifica CHIDISPS(10) y acepta el valor predeterminado 200 para MAXCHL, pero sólo tiene 50 canales, cinco asignadores de tareas tendrán 10 canales asignados a cada uno, y cinco quedarán sin utilizar. Es recomendable que el valor de MAXCHL coincida con el número canales que realmente se deben utilizar cuando este número sea un valor fijo pequeño.

Si cambia esta propiedad de gestor de colas, también debe revisar las propiedades de gestor de colas ACTCHL, LU62CHL y TCPCHL para asegurarse de que los valores son compatibles. Consulte [Parámetros del gestor de colas](#) para obtener una descripción completa de estas propiedades, y sus relaciones.

## Configuración del entorno de z/OS UNIX System Services para iniciadores de canal

El iniciador de canal (CHINIT) utiliza hebras de OMVS. Revise los parámetros de configuración de OMVS antes de crear un nuevo CHINIT, o modificar el número de asignadores de tareas o SSLTASKS.

Cada CHINIT utiliza un número de hebras de OMVS igual a  $3 + \text{CHIDISP} + \text{SSLTASKS}$ . Este valor forma parte del número total de hebras de OMVS utilizadas en la partición lógica (LPAR), y del número de hebras utilizadas por el ID de usuario de tareas iniciadas de CHINIT.

Puede utilizar el mandato **D OMVS,L** y revisar el uso actual, el uso máximo, y el límite del sistema para MAXPROCSYS (número máximo de procesos que el sistema permite).

Si añade un nuevo CHINIT o aumenta los valores de CHIDISPS o SSLTASKS, debe calcular el aumento de hebras y revisar el efecto sobre los valores de MAXPROCSYS. Puede utilizar el mandato **SETOMVS** para cambiar dinámicamente el valor MAXPROCSYS, o actualizar el valor de parmlib BPXPRCxx, o ambas cosas.

El parámetro MAXPROCUSER de OMVS es el número de hebras de OMVS que puede tener un usuario individual de OMVS, es decir, con el mismo ID de usuario. Las hebras cuentan hacia este valor. Por tanto, si tiene 2 CHINITs con el mismo ID de usuario de tarea iniciada, cada uno con 10 asignadores de tareas y 3 SSLTASKS, existen  $2 * (3 + 10 + 3) = 32$  hebras para el ID de usuario de OMVS.

Puede visualizar el valor predeterminado de MAXPROCUSER emitiendo el mandato **D OMVS,O** y puede utilizar el mandato **SETOMVS** para cambiar dinámicamente el valor de MAXPROCUSER o actualizar el valor de parmlib BPXPRCxx o ambos.

Puede alterar temporalmente este valor para cada usuario con el mandato **ALTUSER userid OMVS (PROCUSERMAX(nnnn))** de RACF o equivalente.

Para iniciar el iniciador de canal, emita el mandato siguiente:

```
START CHINIT
```

Para asegurarse de que el iniciador de canal se ha iniciado satisfactoriamente, compruebe que no hay ningún error ICH408I en el registro de trabajo xxxxCHIN(ssidCHIN).

### Conceptos relacionados

[“Configurar adaptadores por lotes, TSO y RRS” en la página 715](#)

Ponga los adaptadores a disposición de las aplicaciones añadiendo bibliotecas a las concatenaciones STEPLIB apropiadas. Para atender los volcados SNAP emitidos por un adaptador, asigne un nombre

de definición de datos CSQSNAP. Considere el uso de CSQBDEFV para mejorar la portabilidad de los programas de aplicación.

### Información relacionada

[Registros de datos de estadísticas del iniciador de canal](#)

## **Configurar adaptadores por lotes, TSO y RRS**

Ponga los adaptadores a disposición de las aplicaciones añadiendo bibliotecas a las concatenaciones STEPLIB apropiadas. Para atender los volcados SNAP emitidos por un adaptador, asigne un nombre de definición de datos CSQSNAP. Considere el uso de CSQBDEFV para mejorar la portabilidad de los programas de aplicación.

- *Repita esta tarea para cada gestor de colas IBM MQ, según sea necesario.*
- *Puede que sea necesario realizar esta tarea cuando se migra desde una versión anterior.*

Para que los adaptadores estén disponibles para el proceso por lotes y para otras aplicaciones que utilicen conexiones por lotes, añada las siguientes bibliotecas de IBM MQ a la concatenación STEPLIB para su aplicación por lotes:

- thlqual.SCSQANL x
- thlqual.SCSQAUTH

donde x es la letra de idioma nacional. (No es necesario hacer esto si las bibliotecas están en el LPA o en la lista de enlaces.)

Para las aplicaciones TSO, añada las bibliotecas a la concatenación STEPLIB en el procedimiento de inicio de sesión de TSO o active las bibliotecas mediante el mandato TSOLIB de TSO.

Si el adaptador detecta un error inesperado de IBM MQ, emite un volcado SNAP de z/OS para el nombre de definición de datos CSQSNAP, y emite el código de razón MQRC\_UNEXPECTED\_ERROR para la aplicación. Si la sentencia de definición de datos CSQSNAP no está en el JCL de la aplicación o CSQSNAP no está asignado a un conjunto de datos bajo TSO, no se realiza ningún volcado. Si ocurre esto, puede incluir la sentencia de definición de datos CSQSNAP en el JCL de la aplicación o asignar CSQSNAP a un conjunto de datos bajo TSO y ejecutar de nuevo la aplicación. Sin embargo, debido a que algunos problemas son intermitentes, es recomendable que incluya una sentencia CSQSNAP en el JCL de la aplicación o que asigne CSQSNAP a un conjunto de datos en el procedimiento de inicio de sesión de TSO para capturar la razón del error en el momento que éste se produzca.

El programa proporcionado CSQBDEFV mejora la portabilidad de los programas de aplicación. En CSQBDEFV, puede especificar el nombre de un gestor de colas o grupo de compartimiento de colas con el que conectar, en lugar de especificarlo en la llamada MQCONN o MQCONNX en un programa de aplicación. Puede crear una nueva versión de CSQBDEFV para cada gestor de colas o grupo de compartición de colas. Para ello, siga estos pasos:

1. Copie el programa ensamblador de IBM MQ CSQBDEFV de thlqual.SCSQASMS a una biblioteca de usuario.
2. El programa proporcionado contiene el nombre de subsistema predeterminado, CSQ1. Puede conservar este nombre para pruebas y la verificación de la instalación. Para los subsistemas de producción, puede cambiar NAME=CSQ1 por el nombre de subsistema que utilice, formado por uno a cuatro caracteres, o utilizar CSQ1.

Si utiliza grupos de compartición de colas, puede especificar un nombre de grupo de compartición de colas en lugar de CSQ1. Si hace esto, el programa emite una solicitud de conexión a un gestor de colas activo dentro de ese grupo.

3. Ensamble y realice la edición de enlaces del programa para producir el módulo de carga CSQBDEFV. Para el ensamblaje, incluya la biblioteca thlqual.SCSQMACS en la concatenación SYSLIB; utilice los parámetros de edición de enlaces RENT, AMODE=31, RMODE=ANY. Esto se muestra en el JCL de ejemplo contenido en thlqual.SCSQPROC(CSQ4DEFV). A continuación, incluya la biblioteca de carga en el lote z/OS o la STEPLIB TSO, antes de thlqual.SCSQAUTH.

## Conceptos relacionados

“Configurar las operaciones y paneles de control” en la página 716

Para configurar los paneles de operaciones y los paneles de control, primero debe configurar las bibliotecas que contienen los paneles, EXECs, mensajes y tablas necesarios. Para ello, debe tener en cuenta qué característica de idioma nacional se va a utilizar para los paneles. Cuando lo haya hecho, si lo desea podrá actualizar el menú ISPF principal para los paneles de operaciones y de control de IBM MQ y cambiar los valores de teclas de función.

## **Configurar las operaciones y paneles de control**

Para configurar los paneles de operaciones y los paneles de control, primero debe configurar las bibliotecas que contienen los paneles, EXECs, mensajes y tablas necesarios. Para ello, debe tener en cuenta qué característica de idioma nacional se va a utilizar para los paneles. Cuando lo haya hecho, si lo desea podrá actualizar el menú ISPF principal para los paneles de operaciones y de control de IBM MQ y cambiar los valores de teclas de función.

- Debe realizar esta tarea una vez para cada sistema z/OS donde desee ejecutar IBM MQ.
- Puede que sea necesario realizar esta tarea cuando se migra desde una versión anterior.

## Configuración de bibliotecas

Siga estos pasos para configurar los paneles de operaciones y los paneles de control de IBM MQ:

1. Asegúrese de que todas las bibliotecas contenidas en las concatenaciones estén en el mismo formato (F, FB, V, VB) y tienen el mismo tamaño de bloque, o están en orden de disminución de tamaños de bloques. De lo contrario, podría tener problemas al intentar utilizar estos paneles.
2. Incluya la biblioteca thlqual.scsqexec en la concatenación SYSEXEC o SYSPROC o actívela mediante el mandato TSO ALTLIB. Esta biblioteca, que se asigna con un formato de registro 80 de bloque fijo durante la instalación, contiene los EXEC necesarios.

Es preferible poner la biblioteca en la concatenación de SYSEXEC. Sin embargo, si desea colocarla en SYSPROC, la biblioteca debe tener una longitud de registro de 80 bytes.

3. Añada thlqual.SCSQAUTH y thlqual.SCSQANLx al procedimiento de inicio de sesión de TSO STEPLIB o actívela mediante el mandato TSO TSOLIB, si no está en la lista de enlaces o el LPA.
4. Puede añadir las bibliotecas de los paneles de IBM MQ de forma permanente a la configuración de bibliotecas ISPF, o puede dejar que se configuren de forma dinámica cuando se utilicen los paneles. Para la primera opción, es necesario hacer lo siguiente:
  - a. Incluya la biblioteca que contiene las operaciones y las definiciones de panel de control en la concatenación ISPPLIB. El nombre es thlqual.SCSQPNLx, donde x es la letra del idioma para el idioma nacional.
  - b. Incluye la biblioteca que contiene las tablas necesarias en la concatenación ISPTLIB. El nombre es thlqual.SCSQTLx, donde x es la letra del idioma para el idioma nacional.
  - c. Incluir la biblioteca que contiene los mensajes necesarios en la concatenación ISPMLIB. El nombre es thlqual.SCSQMSGx, donde x es la letra del idioma para el idioma nacional.
  - d. Incluye la biblioteca que contiene los módulos de carga necesarios en la concatenación ISPLLIB. El nombre de esta biblioteca es thlqual.SCSQAUTH.
5. Compruebe que puede acceder a los paneles de IBM MQ desde el panel de procesador de mandatos TSO. Esta opción es normalmente 6 en el menú de opciones principal ISPF/PDF. El nombre del EXEC que se ejecuta es CSQOREXX.No hay ningún parámetro para especificar si ha colocado las bibliotecas de IBM MQ permanentemente en la configuración de ISPF como en el paso 4. Si no lo ha hecho, haga lo siguiente:

```
CSQOREXX thlqual langletter
```

donde langletter es una letra que identifica el idioma nacional que debe utilizarse:

**C**

Chino simplificado

**E**

EE. UU. Inglés (mayúsculas y minúsculas)

**F**

Francés

**K**

Japonés

**U**

EE. UU. Inglés (mayúsculas)

## Actualizar el menú ISPF

Puede actualizar el menú principal ISPF para permitir el acceso a las operaciones y los paneles de control de IBM MQ desde ISPF. El valor necesario para &ZSEL es:

```
CMD(%CSQOREXX thlqual langletter)
```

Para obtener información sobre thlqual y langletter, consulte el paso “5” en la página 716.

Para obtener más detalles, consulte la publicación *z/OS: ISPF Dialog Developer's Guide and Reference*.

## Actualización de las teclas de función y los valores de mandatos

Puede utilizar los procedimientos ISPF normales para cambiar las teclas de función y los valores de mandatos utilizados por los paneles. El identificador de aplicación es CSQO.

Sin embargo, esto no se recomienda porque la información de ayuda no se actualiza para reflejar ninguno de los cambios que ha realizado.

### Conceptos relacionados

“Incluir el miembro de formateo de volcado de IBM MQ” en la página 717

Para poder dar formato a volcados de IBM MQ utilizando el sistema IPCS (Interactive Problem Control System), debe actualizar algunas bibliotecas del sistema.

### **Incluir el miembro de formateo de volcado de IBM MQ**

Para poder dar formato a volcados de IBM MQ utilizando el sistema IPCS (Interactive Problem Control System), debe actualizar algunas bibliotecas del sistema.

- Debe realizar esta tarea una vez para cada sistema z/OS donde desee ejecutar IBM MQ.
- Debe realizar esta tarea al migrar desde una versión anterior.

Para poder dar formato a volcados de IBM MQ utilizando el sistema IPCS (Interactive Problem Control System), copie el conjunto de datos thlqual.SCSQPROC(CSQ7IPCS) en SYS1.PARMLIB. No es necesario que editar este conjunto de datos.

Si ha personalizado el procedimiento de TSO para IPCS, thlqual.SCSQPROC(CSQ7IPCS) se puede copiar en cualquier biblioteca de la definición de IPCSPARM. Consulte el manual *z/OS MVS IPCS Customization* para obtener detalles sobre IPCSPARM.

También debe incluir la biblioteca thlqual.SCSQPMLA en la concatenación ISPLLIB.

Para hacer que los programas de formato de volcado estén disponibles para la sesión de TSO o el trabajo IPCS, también debe incluir la biblioteca thlqual.SCSQAUTH en la concatenación STEPLIB o activarla mediante el mandato TSO TSOLIB (incluso si ya está en la lista de enlaces o LPA).

### Conceptos relacionados

“Suprimir mensajes informativos” en la página 718

El sistema IBM MQ puede producir un gran número de mensajes informativos. Puede impedir que se envíen determinados mensajes a la consola o al registro de copia en papel.

### **Suprimir mensajes informativos**

El sistema IBM MQ puede producir un gran número de mensajes informativos. Puede impedir que se envíen determinados mensajes a la consola o al registro de copia en papel.

- *Debe realizar esta tarea una vez para cada sistema z/OS donde desee ejecutar IBM MQ.*
- *No es necesario realizar esta tarea al migrar desde una versión anterior.*

Si el sistema IBM MQ se utiliza de forma intensiva, con muchos canales que se detienen e inician, se envía un gran número de mensajes informativos al registro de copia impresa y a la consola de z/OS. El puente IBM MQ - IMS y el gestor de almacenamiento intermedio también pueden producir un gran número de mensajes informativos.

Si es necesario, puede suprimir algunos de estos mensajes de la consola mediante la lista de recursos de proceso de mensajes z/OS, que especifican los miembros MPFLSTxx de SYS1.PARMLIB. Los mensajes que especifique aún aparecerán en el registro de copia en papel, pero no en la consola.

El ejemplo thlqual.SCSQPROC(CSQ4MPFL) muestra los valores sugeridos para MPFLSTxx. Consulte el manual *z/OS MVS Initialization and Tuning Reference* para obtener más información sobre MPFLSTxx.

Si desea suprimir determinados mensajes informativos del registro en copia en papel, puede utilizar la salida de instalación IEAVMXIT de z/OS. Puede establecer los siguientes conmutadores de bits en ON para los mensajes necesarios:

#### **CTXTRDTM**

Suprimir el mensaje.

El mensaje no se visualiza en consolas ni se registra en copia en papel.

#### **CTXTESJL**

Suprimir del registro de trabajo.

El mensaje no entra en el registro de trabajo JES.

#### **CTXTNWTP**

No llevar a cabo el proceso WTP.

El mensaje no se envía a una terminal TSO o al conjunto de datos de mensajes del sistema de un trabajo por lotes.

#### **Nota:**

1. Para obtener detalles completos sobre los demás parámetros, consulte la documentación [Salidas de instalación de MVS](#).
2. No se recomienda suprimir los mensajes que no sean los de la lista de supresión sugerida, CSQ4MPFL.

También puede especificar el parámetro adicional:

#### **EXCLMSG**

Especifica una lista de mensajes que se han de excluir de cualquier registro.

Los mensajes de esta lista no se envían al registro de copia impresa ni a la consola de z/OS. Para obtener más información, consulte [EXCLMSG](#) en “Utilización de CSQ6SYSP” en la página 691.

#### **Tareas relacionadas**

[“Prueba de un gestor de colas en z/OS” en la página 730](#)

Después de personalizar o migrar el gestor de colas, puede probarlo ejecutando los programas de verificación de la instalación y algunas de las aplicaciones de ejemplo que se proporcionan con IBM MQ for z/OS.

## **z/OS Configuración del grupo de compartición de colas**

Si desea utilizar colas compartidas para la alta disponibilidad, utilice estos temas como una guía paso a paso para configurar el grupo de compartición de colas.

Cuando haya completado los pasos de esta parte del proceso para configurar el sistema IBM MQ for z/OS, debería “Adaptar el módulo de parámetro de sistema” en la página 688 añadir datos del grupo de compartición de colas. Tendrá que modificar CSQ6SYSP para especificar el parámetro QSGDATA.

## **z/OS Configurar el entorno de Db2**

Si utiliza grupos de compartición de colas, tiene que crear los objetos Db2 necesarios personalizando y ejecutando una serie de trabajos de ejemplo.

### **Configurar el entorno de Db2**

Hay que crear y enlazar los objetos Db2 necesarios personalizando y ejecutando una serie de trabajos de ejemplo.

- Repita esta tarea para cada grupo de compartición de datos de Db2.
- Hay que realizar los pasos `bind` y `grant` al migrar desde una versión anterior.
- Omite esta tarea si no utiliza grupos de compartición de colas.

Si posteriormente desea utilizar grupos de compartición de colas, realice esta tarea en ese momento.

**V 9.0.4** IBM MQ proporciona dos conjuntos de trabajos equivalentes. Los que tienen el prefijo CSQ45 están pensados para la compatibilidad con versiones anteriores de IBM MQ y para su uso con Db2 versión 11 y anteriores. Si está configurando un nuevo grupo de compartición de datos con Db2 V12 o posteriores, se recomienda utilizar los trabajos con el prefijo CSQ4X, porque estos trabajos aprovechan las capacidades de Db2 más recientes de dimensionamiento dinámico y espacios de tabla universales.

Debe establecer un entorno en el que IBM MQ pueda acceder y ejecutar los planes de Db2 que se utilizan para los grupos de compartición de colas.

Deben realizarse los siguientes pasos para cada nuevo grupo de compartición de datos de Db2. Todo el JCL de ejemplo reside en `thlqual.SCSQPROC`.

1. Personalice y ejecute el JCL de ejemplo CSQ45CSG **V 9.0.4** (o CSQ4XCSG) para crear el grupo de almacenamiento que hay que utilizar para la base de datos, los espacios de tabla y las tablas de IBM MQ.
2. Personalice y ejecute el JCL de ejemplo CSQ45CDB **V 9.0.4** (o CSQ4XCDB) para crear la base de datos que utilizarán todos los gestores de colas que se conecten a este grupo de compartición de datos de Db2.
3. Personalice y ejecute el JCL de ejemplo CSQ45CTS **V 9.0.4** (o CSQ4XCTS) para crear los espacios de tabla donde residen las tablas del gestor de colas y del iniciador de canal utilizadas en grupos de compartición de colas (que se tienen que crear en el paso 1).
4. Personalice y ejecute el JCL de ejemplo CSQ45CTB **V 9.0.4** (o CSQ4XCTB) para crear las 12 tablas de Db2 y los índices asociados. No cambie ninguno de los nombre de fila o atributos.
5. Personalice y ejecute el JCL de ejemplo CSQ45BPL para enlazar los planes de Db2 para el gestor de colas, los programas de utilidad y el iniciador de canal.
6. Personalice y ejecute el JCL de ejemplo CSQ45GEX para otorgar autorización de ejecución a los planes para los ID de usuario utilizados por el gestor de colas, los programas de utilidad y el iniciador de canal. Los ID de usuario del gestor de colas y del iniciador de canal son los utilizados para ejecutar

sus procedimientos de tarea iniciada. Los ID de usuario de los programas de utilidad son los utilizados para someter trabajos por lotes.

Los nombres de los correspondientes planes se muestran en la tabla siguiente para la:

- **LTS** Versión Long Term Support en la columna LTS.
- **CD** Versión de Continuous Delivery en la columna CD , donde n representa el release de CD .

En cada release, n se incrementa en uno. Por ejemplo, en IBM MQ 9.0.3, CSQ5A90n es CSQ5A903.

Usuario	Planes (LTS)	Planes (CD)
Gestor de colas	CSQ5A 900, CSQ5C 900, CSQ5D 900, CSQ5K 900, CSQ5L 900, CSQ5M 900, CSQ5P 900, CSQ5R 900, CSQ5S 900, CSQ5T 900, CSQ5U 900, CSQ5W 900	CSQ5A 90n, CSQ5C 90n, CSQ5D 90n, CSQ5K 90n, CSQ5L 90n, CSQ5M 90n, CSQ5P 90n, CSQ5R 90n, CSQ5S 90n, CSQ5T 90n, CSQ5U 90n, CSQ5W 90n
Función SDEFS del programa de utilidad por lotes CSQUTIL	CSQ52 900	CSQ52 90n
Programas de utilidades por lotes CSQ5PQSG y CSQJUCNV	CSQ5B 900	CSQ5B 90n
Programa de utilidad de servicio CSQUZAP	CSQ5Z 900	CSQ5Z 90n

En el caso de una anomalía durante la configuración de Db2. se puede personalizar y ejecutar los siguientes trabajos:

- CSQ45DTB para descartar las tablas e índices.
- CSQ45DTS **V 9.0.4** (o CSQ4XDTS) para descartar los espacios de tabla.
- CSQ45DDB **V 9.0.4** (o CSQ4XDDB) para descartar la base de datos.
- CSQ45DSG **V 9.0.4** (o CSQ4XDSG) para descartar el grupo de almacenamiento.

**Nota:** Si estos trabajos fallan debido a un problema de bloqueo de Db2, probablemente se deba a la contienda por un recurso de Db2, especialmente si el sistema se está utilizando de forma intensiva. Vuelva a someter los trabajos posteriormente. Es preferible ejecutar estos trabajos cuando el sistema se utilice poco o esté desactivado temporalmente.

Consulte [Administración de Db2](#) en *Db2 para z/OS 11.0.0* para obtener más información sobre cómo configurar Db2.

**V 9.0.4** Consulte [Administración de Db2](#) en *Db2 para z/OS 12.0.0* para obtener más información sobre cómo configurar Db2.

Consulte [Planificación en z/OS](#) para obtener información sobre los tamaños de tabla de Db2.

### Conceptos relacionados

[“Configurar el recurso de acoplamiento”](#) en la página 721



Si utiliza grupos de compartición de colas, defina las estructuras de recurso de acoplamiento utilizadas por los gestores de colas del grupo de compartición de colas (QSG) en el conjunto de datos de política CFRM (gestión de recursos de acoplamiento), utilizando IXCMIAPU.

## **z/OS** Configurar el recurso de acoplamiento

Si utiliza grupos de compartición de colas, defina las estructuras de recurso de acoplamiento utilizadas por los gestores de colas del grupo de compartición de colas (QSG) en el conjunto de datos de política CFRM (gestión de recursos de acoplamiento), utilizando IXCMIAPU.

- Repita esta tarea para cada grupo de compartimiento de colas.
- Puede que sea necesario realizar esta tarea cuando se migra desde una versión anterior.
- Omite esta tarea si no utiliza grupos de compartición de colas.

*Si posteriormente desea utilizar grupos de compartición de colas, realice esta tarea en ese momento.*

Todas las estructuras correspondientes al grupo de compartición de colas comienzan por el nombre del grupo de compartición de colas. Defina las estructuras siguientes:

- Una estructura administrativa llamada *nombre\_grupo\_compartimiento\_colas* CSQ\_ADMIN. Esta estructura la utiliza el propio IBM MQ pero no contiene datos de usuario.
- Una estructura de aplicación del sistema llamada *qsg-name* CSQSYSAPPL. Esta estructura la utilizan las colas de sistema de IBM MQ para almacenar información de estado.
- Una o más estructuras utilizadas para contener mensajes para colas compartidas. Pueden tener cualquier nombre que desee, con un máximo de 16 caracteres de longitud.
  - Los cuatro primeros caracteres deben ser el nombre del grupo de compartición de colas. (Si el nombre del grupo de compartición de colas tiene menos de cuatro caracteres de longitud, se debe rellenar con símbolos @ hasta formar la longitud de cuatro caracteres.)
  - El quinto carácter debe ser alfabético y los caracteres subsiguientes pueden ser alfabéticos o numéricos. Esta parte del nombre (sin el nombre del grupo de compartición de colas) es lo que especifica para el nombre CFSTRUCT cuando define una cola compartida o un objeto de estructura del recurso de acoplamiento.

Puede utilizar solamente caracteres alfabéticos y numéricos en los nombres de las estructuras utilizadas para contener mensajes para colas compartidas; no puede utilizar ningún otro carácter (por ejemplo, el carácter \_, que se utiliza en el nombre de la estructura administrativa).

Las sentencias de control de ejemplo para IXCMIAPU residen en el conjunto de datos thlqual.SCSQPROC(CSQ4CFRM). Personalice estas sentencias, añádalas al trabajo IXCMIAPU del recurso de acoplamiento y ejecute el trabajo.

Una vez definidas las estructuras satisfactoriamente, active la política CFRM que se utiliza. Para ello, emita el siguiente mandato de z/OS:

```
SETXCF START,POLICY,TYPE=CFRM,POLNAME= policy-name
```

Consulte [Definición de recursos del recurso de acoplamiento](#) para obtener información sobre la planificación de las estructuras de recurso de acoplamiento y sus tamaños.

### **Conceptos relacionados**

“Implementar los controles de seguridad de ESM” en la página 682

Implemente controles de seguridad para gestores de colas y el iniciador de canal.

## **z/OS** Configurar el entorno SMDS

Si desea utilizar SMDS para descargar mensajes en colas compartidas, configure el entorno de almacenamiento de descarga SMDS.

- Realice esta tarea para cada gestor de colas y estructura del grupo de compartición de colas que desea configurar para descargar datos en SMDS.
- Si desea configurar estructuras adicionales para descargar datos en SMDS posteriormente, esta tarea se puede volver a realizar en ese momento.
- Omite esta tarea si no utiliza grupos de compartición de colas.

*Si posteriormente desea utilizar grupos de compartición de colas, realice esta tarea en ese momento.*

## Configurar el entorno SMDS

1. Determine los requisitos de espacio para estructuras y conjuntos de datos. Consulte [Consideraciones de la capacidad del conjunto de datos de mensajes compartidos](#).
2. Asigne y preformatee conjuntos de datos. Consulte [Creación de un conjunto de datos de mensaje compartido](#).
3. Al definir la estructura CF en IBM MQ, asegúrese de que define CFSTRUCT con CFLEVEL(5) y OFFLOAD(SMDS).

### Conceptos relacionados

[“Configurar el recurso de acoplamiento” en la página 721](#)

Si utiliza grupos de compartición de colas, defina las estructuras de recurso de acoplamiento utilizadas por los gestores de colas del grupo de compartición de colas (QSG) en el conjunto de datos de política CFRM (gestión de recursos de acoplamiento), utilizando IXCMIAPU.

## **Añadir las entradas IBM MQ a las tablas Db2**

Si utiliza grupos de compartición de colas, ejecute el programa de utilidad CSQ5PQSG para añadir entradas de grupo de compartición de colas y de gestor de colas a las tablas de IBM MQ en el grupo de uso compartido de datos de Db2.

- Repita esta tarea por cada grupo de compartición de colas de IBM MQ y cada gestor de colas.
- Puede que sea necesario realizar esta tarea cuando se migra desde una versión anterior.
- Omite esta tarea si no utiliza grupos de compartición de colas.

*Si posteriormente desea utilizar grupos de compartición de colas, realice esta tarea en ese momento.*

Ejecute CSQ5PQSG para cada grupo de compartición de colas y cada gestor de colas que deba ser miembro de un grupo de compartición de colas. (CSQ5PQSG se describe en [Administración IBM MQ for z/OS](#).)

Realice las acciones siguientes en el orden especificado:

1. Añada una entrada de grupo de compartición de colas en las tablas IBM MQ Db2 utilizando la función ADD QSG del programa CSQ5PQSG. Se proporciona un ejemplo en thlqual.SCSQPROC(CSQ45AQS).

Realice esta función una vez para cada grupo de compartición de colas definido en el grupo de uso compartido de datos de Db2. La entrada de grupo de compartición de colas debe existir antes de añadir entradas de gestor de colas que hagan referencia al grupo de compartición de colas.

2. Añada una entrada del gestor de colas en las tablas IBM MQ Db2 utilizando la función ADD QMGR del programa CSQ5PQSG. Se proporciona un ejemplo en thlqual.SCSQPROC(CSQ45AQM).

Realice esta función para cada gestor de colas que vaya a ser miembro del grupo de compartición de colas.

### Nota:

- a. Un gestor de colas solo puede ser miembro de un grupo de compartición de colas.
- b. Debe tener RRS en ejecución para poder utilizar grupos de compartición de colas.

### Conceptos relacionados

[“Adaptar el módulo de parámetro de sistema” en la página 688](#)

El módulo de parámetros del sistema de IBM MQ controla los entornos de registro cronológico, archivado, rastreo y conexión que IBM MQ utiliza en su funcionamiento. Se proporciona un módulo predeterminado. Debe crear su propio de parámetro de sistema puesto que normalmente algunos parámetros, por ejemplo, nombres de conjunto de datos, son específicos del sitio.

## **z/OS** Implementar controles de seguridad ESM para el grupo de compartición de colas

Implemente controles de seguridad para todos los gestores de colas en un grupo de compartición de colas, para acceder a Db2 y las estructuras de la lista de recursos de acoplamiento.

- Repita esta tarea para cada gestor de colas IBM MQ en un grupo de compartición de colas.
- Puede que sea necesario realizar esta tarea cuando se migra desde una versión anterior.

Asegúrese de que los ID de usuario asociados al gestor de colas, el iniciador de canal y los programas de utilidad tienen autoridad para establecer una conexión RRSF a cada subsistema Db2 con el cual desea establecer una conexión. Los ID de usuario del gestor de colas y del iniciador de canal son los utilizados para ejecutar sus procedimientos de tarea iniciada.

Los ID de usuario de los programas de utilidad son los utilizados para someter trabajos por lotes. El perfil RACF para el cual el ID de usuario requiere acceso READ es Db2ssid .RRSAF en la clase de recurso DSNR.

A los ID de usuario asociados a cada gestor de colas de un grupo de compartición de colas se les debe haber otorgado el nivel apropiado de acceso a estructuras de lista de recursos de acoplamiento. La clase RACF es FACILITY.

Los ID de usuario siguientes requieren acceso ALTER:

- El ID del gestor de colas en el perfil IXLSTR .structure-name
- El ID de usuario que ejecuta CSQ5PQSG

### **Conceptos relacionados**

[“Implementar los controles de seguridad de ESM” en la página 682](#)

Implemente controles de seguridad para gestores de colas y el iniciador de canal.

## **z/OS** Configuración de Advanced Message Security para z/OS

Utilice estos temas como una guía paso a paso para configurar Advanced Message Security.

### **z/OS** Crear procedimientos para Advanced Message Security

Cada subsistema de IBM MQ que se vaya a configurar para utilizar Advanced Message Security requiere un procedimiento catalogado para iniciar el espacio de direcciones de AMS. Puede crear uno propio o utilizar la biblioteca de procedimientos suministrada por IBM.

Para cada subsistema de IBM MQ que se vaya a configurar para utilizar Advanced Message Security, personalice una copia del procedimiento de ejemplo CSQ4AMSM. Para hacerlo, efectúe los pasos siguientes:

1. Copie el procedimiento de tarea iniciada de ejemplo *thlqual.SCSQPROC* (CSQ4AMSM) en la SYS1.PROCLIB o, si no está utilizando SYS1.PROCLIB, en la biblioteca de procedimientos. Nombre el procedimiento xxxxAMSM, donde xxxx es el nombre del subsistema IBM MQ. Por ejemplo, CSQ1AMSM sería el procedimiento de tarea iniciada AMS del gestor de colas CSQ1.
2. Realice una copia para cada subsistema de IBM MQ que va a utilizar.
3. Adapte los procedimientos a sus requisitos utilizando las instrucciones del procedimiento de ejemplo CSQ4AMSM. También puede utilizar parámetros simbólicos en el JCL para permitir modificar el procedimiento cuando se inicia.
4. Revise y opcionalmente cambie los parámetros que se pasan a la tarea AMS utilizando el archivo Language Environment® \_CEE\_ENVFILE. El ejemplo *thlqual.SCSQPROC(CSQ40ENV)* lista los parámetros soportados.

**Nota:** Esta tarea se debe repetir para cada gestor de colas de IBM MQ.

## **z/OS** Configurar el usuario de tarea iniciada de Advanced Message Security

La tarea Advanced Message Security requiere un ID de usuario que le permita identificarse como un proceso de UNIX System Services.

Además, los usuarios en cuyo nombre trabaja la tarea también deben tener una definición apropiada de un UID (ID de usuario) y un GID (ID de grupo) de UNIX, para que estos usuarios sean conocidos como usuarios de UNIX System Services. Para obtener más información acerca de cómo definir los UID y los GID de UNIX System Services, consulte *z/OS: Security Server RACF Security Administrator's Guide*.

*z/OS: UNIX System Services Planning* compara la seguridad de UNIX tradicional con la seguridad de z/OS. La diferencia principal entre la seguridad de UNIX tradicional y la seguridad de z/OS es que los servicios de kernel dan soporte a dos niveles de privilegios adecuados: el nivel UNIX y el nivel z/OS UNIX.

En función de la política de seguridad de la instalación, la tarea Advanced Message Security se debe ejecutar con autoridad de superusuario (uid(0)), o con su identidad RACF permitida para los perfiles BPX.DAEMON y BPX.SERVER de la clase RACF FACILITY, ya que esta tarea debe poder adoptar la identidad RACF de sus usuarios.

Si se utiliza este último método, o si ya ha activado los perfiles BPX.DAEMON o BPX.SERVER, el programa de tarea Advanced Message Security (*thlqual.SCSQAUTH(CSQODSRV)*) debe estar ubicado en las bibliotecas controladas por programa RACF.

Revise *z/OS: UNIX System Services Planning* para asegurarse de que entiende las diferencias entre la seguridad de UNIX tradicional y la seguridad de z/OS UNIX. Esto le permite administrar la tarea Advanced Message Security según la política de su instalación para desplegar y ejecutar procesos de UNIX System Services con privilegios.

Como referencia, las publicaciones cuya revisión puede resultarle útil son:

- *z/OS: UNIX Planificación de servicios del sistema*.
- *z/OS: Security Server RACF Security Administrator's Guide*.

**Nota:** Elija cuidadosamente el ID de usuario para esta tarea, ya que los certificados de destinatario de Advanced Message Security se cargan en un conjunto de claves asociado a este ID de usuario. Esta consideración se trata en [Utilización de certificados en z/OS](#).

Los pasos que se muestran aquí describen cómo configurar el usuario de tarea iniciada de Advanced Message Security. Los pasos utilizan mandatos de RACF como ejemplos. Si está utilizando un gestor de seguridad diferente, debe utilizar los mandatos equivalentes.

**Nota:** Los ejemplos de esta sección presuponen que ha activado el proceso de mandatos de perfiles genéricos para las clases RACF y la comprobación de perfiles genéricos. Para obtener más información sobre cómo maneja RACF los perfiles genéricos, consulte la publicación *z/OS: Security Server RACF Command Language Reference*.

1. Primero debe definir perfiles de usuario RACF para el usuario de tarea iniciada de Advanced Message Security. Pueden ser el mismo usuario.

```
ADDUSER WMQAMSM NAME(' Advanced Message Security user') OMVS (UID(0)) DFLTGRP(group)
```

Seleccione un 'grupo' predeterminado, si resulta apropiado para los estándares de su instalación.

**Nota:** Si no desea otorgar autorización de superusuario USS (UID(0)), debe otorgar autorización al ID de usuario de Advanced Message Security a los perfiles de clase de recurso BPX.DAEMON y BPX.SERVER:

```
PERMIT BPX.DAEMON CLASS(FACILITY) ID(WMQAMSM) ACCESS(READ)
```

y el programa de tarea de Advanced Message Security (*thlqual.SCSQAUTH(CSQODSRV)*) debe estar ubicado en una biblioteca controlada por programa de RACF.

Para que su biblioteca SCSQAUTH esté controlada por programa, puede utilizar el mandato siguiente:

```
RALTER PROGRAM * ADDMEM('thlqual.SCSQAUTH'//NOPADCHK) -or-  
RALTER PROGRAM ** ADDMEM('thlqual.SCSQAUTH'//NOPADCHK)  
SETOPTS WHEN(PROGRAM) REFRESH
```

También debe habilitar el control de programa para la biblioteca del idioma nacional (*thlqual.SCSQANLx*) que utiliza la tarea Advanced Message Security.

2. Determine si la clase RACF STARTED está activa. Si no lo está, active la clase RACF STARTED:

```
SETOPTS CLASSACT(STARTED)
```

3. Defina un perfil de clase iniciada para las tareas Advanced Message Security, especificando los ID de usuario que ha seleccionado o creado en el paso 1:

```
RDEFINE STARTED qmgr AMSM.* STDATA(USER(WMQAMSM))
```

donde *qmgr* es el prefijo del nombre de tarea iniciada. Por ejemplo, el nombre de las tareas iniciadas puede ser CSQ1AMSM. En este caso, sustituiría *qmgr AMSM.\** por *CSQ1AMSM.\**.

Los nombres de las tareas iniciadas deben denominarse *qmgr AMSM.\**.

4. Utilice el mandato SETROPTS de RACF para renovar los perfiles de clase iniciada RACLISTed en el almacenamiento.

```
SETOPTS RACLIST(STARTED) REFRESH
```

5. La tarea Advanced Message Security adopta temporalmente la identidad del ID de usuario de host del solicitante de cliente durante el proceso de protección de los mensajes de IBM MQ. Por lo tanto, es necesario definir perfiles en la clase SURROGAT para cada ID de usuario que pueda realizar solicitudes.

Esto se puede hacer con un solo perfil genérico si la clase RACF SURROGAT está activa. Se omite la comprobación si la clase SURROGAT no está activa. Los perfiles SURROGAT necesarios se describen en *z/OS: UNIX System Services Planning*.

Para definir perfiles en la clase SURROGAT:

- a. Active la clase RACF SURROGAT mediante el mandato RACF SETROPTS:

```
SETOPTS CLASSACT(SURROGAT)
```

- b. Active el proceso de perfil genérico para la clase RACF SURROGAT:

```
SETOPTS GENERIC(SURROGAT)
```

- c. Active el proceso de mandato de perfil genérico para la clase RACF SURROGAT:

```
SETOPTS GENCMD(SURROGAT)
```

- d. Defina un perfil genérico de clase sustituto:

```
RDEFINE SURROGAT BPX.SRV.* UACC(NONE)
```

- e. Conceda permiso al ID de usuario de Advanced Message Security al perfil de clase SURROGAT genérico:

```
PERMIT BPX.SRV.* CLASS(SURROGAT) ID(WMQAMSM) ACCESS(UPDATE)
```

**Nota:** Se pueden definir perfiles más específicos si se desea restringir que la tarea Advanced Message Security se limite a procesar usuarios específicos, tal como se describe en *z/OS: UNIX System Services Planning*.

- f. Permita el ID de usuario de Advanced Message Security en el recurso BPX.SERVER (si todavía no se ha hecho en [Creación de los certificados y los conjuntos de claves](#)):

```
PERMIT BPX.SERVER CLASS(FACILITY) ID(WMQMSM) ACCESS(READ)
```

6. La tarea Advanced Message Security utiliza los recursos proporcionados por los servicios z/OS System SSL para abrir los conjuntos de claves gestionados por SAF. El recurso SAF (System Authorization Facility) subyacente que accede al contenido de los conjuntos de claves lo controla RACF o un gestor de seguridad equivalente.

Este servicio es el servicio invocable IRRSDL00 (R\_datalib). Este servicio invocable está protegido con los mismos perfiles que se utilizan para proteger los mandatos RACF RACDCERT que están definidos en la clase RACF FACILITY. Por lo tanto, el ID de usuario de Advanced Message Security debe tener autorización a los perfiles que utilizan estos mandatos.

- a. Si todavía no lo ha hecho, defina un perfil genérico RACF para la clase RACF FACILITY que proteja el mandato RACDCERT y el servicio invocable IRRSDL00:

```
RDEFINE FACILITY IRR.DIGTCERT.* UACC(NONE)  
SETROPTS RACLIST(FACILITY) REFRESH
```

- b. Otorgue autorización al ID de usuario de tarea iniciada al perfil genérico RACF:

```
PERMIT IRR.DIGTCERT.LISTRING CLASS(FACILITY) ID(WMQMSM) ACC(READ)
```

De forma alternativa, puede conceder acceso READ al conjunto de claves del usuario de la tarea de servicio de datos en la clase RDATA LIB, como se indica a continuación:

```
PERMIT WMQASMD.DRQ.AMS.KEYRING.LST CLASS(RDATA LIB) ID(WMQMSM) ACC(READ)
```

## Seguridad de recursos para AMS

El usuario de tarea iniciada requiere autorización de lectura a SYSTEM.PROTECTION.POLICY.QUEUE.

El usuario de tarea iniciada requiere autorización para conectarse al gestor de colas como una aplicación BATCH. Para obtener más información, consulte [Perfiles de seguridad de conexión para conexiones por lotes](#).

### **Conceder permisos RACDCERT al administrador de seguridad de Advanced Message Security**

El administrador de seguridad de Advanced Message Security requiere autorización para utilizar el mandato RACDCERT para crear y gestionar certificados digitales.

Identifique el ID de usuario adecuado para este rol y conceda permiso para utilizar el mandato RACDCERT. Por ejemplo:

```
PERMIT IRR.DIGTCERT.* CLASS(FACILITY) ID(admin) ACCESS(CONTROL)  
SETROPTS RACLIST(FACILITY) REFRESH
```

donde admin es el ID de usuario del administrador de seguridad de Advanced Message Security .

### **Conceder permisos de recursos a usuarios para Advanced Message Security**

Los usuarios de Advanced Message Security requieren permisos de recursos pertinentes.

Los usuarios de Advanced Message Security, es decir, los usuarios que colocan o que obtienen mensajes protegidos por Advanced Message Security, requieren:

- Un segmento OMVS asociado a su ID de usuario
- Permisos para IRR.DIGTCERT.LISTRING o RDATA LIB
- Permisos para la clase ICSF y los perfiles CSFSERV y CSFKEYS

La tarea Advanced Message Security adopta temporalmente la identidad de sus clientes; es decir, la tarea actúa como un sustituto del ID de usuario z/OS de los usuarios de Advanced Message Security durante el proceso de los mensajes de IBM MQ en las colas que están protegidas mediante Advanced Message Security.

Para que la tarea adopte la identidad z/OS de un usuario, el ID de usuario z/OS del cliente debe tener un segmento OMVS definido asociado a su perfil de usuario.

Como ayuda para la administración, RACF permite la posibilidad de definir un segmento OMVS predeterminado que se puede asociar con perfiles de grupo y de usuario de RACF. Este valor predeterminado se utiliza si el perfil de grupo o ID de usuario de z/OS no tiene un segmento OMVS definido explícitamente. Si tiene previsto tener un gran número de usuarios de Advanced Message Security, puede optar por utilizar este valor predeterminado, en lugar de definir de forma explícita el segmento OMVS para cada usuario.

La publicación *z/OS: Security Server RACF Security Administrator's Guide* contiene el procedimiento detallado para definir segmentos OMVS predeterminados. Revise el procedimiento que se describe en esta publicación para determinar si la definición de segmentos OMVS predeterminados en los perfiles de usuario y de grupo RACF resulta adecuada para su instalación.

Para conceder el permiso READ para el recurso de la clase IRR.DIGTCERT.LISTRING a todos los usuarios de Advanced Message Security, emita este mandato:

```
RDEFINE FACILITY IRR.DIGTCERT.LISTRING UACC(READ)
```

o conceda el permiso READ a cada usuario individualmente mediante este mandato:

```
PERMIT IRR.DIGTCERT.LISTRING CLASS(FACILITY) ID(userid) ACCESS(READ)
```

donde *userid* es el nombre del usuario de Advanced Message Security.

De forma alternativa, puede utilizar la clase RDATA LIB para conceder acceso a los conjuntos de claves específicos (los permisos RDATA LIB tienen prioridad sobre los permisos IRR.DIGTCERT.LISTRING). Por ejemplo:

```
PERMIT user.DRQ.AMS.KEYRING.LST CLASS(RDATA LIB) ID(user) ACC(READ)
```

Si está utilizando certificados gestionados por ICSF y las claves privadas, los usuarios de Advanced Message Security requieren acceso a determinados perfiles CSFSERV y CSFKEYS de clase. Este acceso se describe detalladamente en la tabla siguiente:

<i>Tabla 48. Acceso de usuario necesario para los perfiles CSFSERV y CSFKEYS de clase</i>		
<b>Clase</b>	<b>Perfil</b>	<b>Permiso</b>
CSFSERV	CSFDSG	READ
CSFSERV	CSFPKE	READ
CSFSERV	CSFPKD	READ
CSFSERV	CSFDSV	READ
CSFKEYS	Etiqueta ICSF PKDS	READ

## Configuración del servidor mqweb

Utilice estos temas como una guía paso a paso para configurar el servidor mqweb.

### Tareas relacionadas

“Configuración de IBM MQ Console y REST API” en la página 613

El servidor mqweb que aloja IBM MQ Console y REST API se proporciona con una configuración predeterminada. Para utilizar cualquiera de estos componentes es necesario realizar una serie de tareas de configuración, como la configuración de seguridad para permitir a los usuarios iniciar la sesión. Este tema describe todas las opciones de configuración que están disponibles.

## Crear la definición de servidor de Liberty

Si ha instalado IBM MQ for z/OS Unix System Services Web Components y desea utilizar MQ Console o REST API, debe crear y personalizar la definición del servidor de Liberty.

### Antes de empezar

Hay que crear SYSTEM.REST.REPLY.QUEUE para utilizar el servidor Liberty. Hágalo utilizando el último ejemplo **CSQ4INSG** en [“Personalizar los conjuntos de datos de entrada de inicialización”](#) en la página 683.

### Acerca de esta tarea

- Debe realizar esta tarea una vez para cada sistema z/OS donde desee ejecutar MQ Console o REST API.
- Se necesita un servidor Liberty por cada versión de IBM MQ que esté ejecutando.
- Puede que tenga que renovar o modificar la configuración de servidor al migrar desde una versión anterior.

IBM MQ for z/OS Unix System Services Web Components requiere la creación de un único servidor Liberty llamado mqweb.

Los archivos de registro y configuración de servidor se almacenan todos en el directorio de usuarios de Liberty.

Lleve a cabo el procedimiento siguiente para crear la definición de servidor mqweb:

### Procedimiento

1. Elija una ubicación adecuada para el directorio de usuarios de Liberty.

El ID de usuario bajo el que se ejecuta el servidor mqweb necesita acceso de lectura y escritura a este directorio de usuario y su contenido. Dado que este directorio de usuario contendrá archivos de registro, así como la configuración de servidor, debe crear este directorio en un sistema de archivos independiente.

2. Asegúrese de que el directorio actual es PathPrefix/web/bin, que es la ubicación del script **crtmqweb.sh**.

PathPrefix es la vía de instalación de los componentes de IBM MQ UNIX System Services.

3. Cree el directorio de usuario de Liberty, que contiene la plantilla de definición del servidor mqweb, ejecutando el script **crtmqweb.sh**.

**Nota:** El script **crtmqweb.sh** acepta un parámetro opcional: el nombre del directorio de usuarios de Liberty.

Si no se proporciona un nombre para el directorio de usuario de Liberty, se utiliza un valor predeterminado de /var/mqm/web/installation1.

4. Cambie la propiedad de los directorios y archivos en el directorio de usuarios de Liberty, para que pertenezcan al ID de usuario y al grupo bajo el que se ejecuta el servidor de mqweb, utilizando el mandato:

```
chown -R userid:group path
```



Para otorgar al grupo el acceso de escritura a la vía de acceso, emita el mandato:

```
chmod -R 770 path
```

## Qué hacer a continuación

[“Crear un procedimiento para el servidor de Liberty” en la página 729](#)

### Tareas relacionadas

[“Configuración de IBM MQ Console y REST API” en la página 613](#)

El servidor mqweb que aloja IBM MQ Console y REST API se proporciona con una configuración predeterminada. Para utilizar cualquiera de estos componentes es necesario realizar una serie de tareas de configuración, como la configuración de seguridad para permitir a los usuarios iniciar la sesión. Este tema describe todas las opciones de configuración que están disponibles.

## **Crear un procedimiento para el servidor de Liberty**

Si ha instalado los componentes web de IBM MQ for z/OS Unix System Services y desea utilizar MQ Console REST API, debe crear un procedimiento catalogado para iniciar el servidor de Liberty mqweb .

- Debe realizar esta tarea una vez para cada sistema z/OS en el que desee ejecutar IBM MQ.
- Se necesita una instancia de servidor de Liberty por cada versión de IBM MQ que esté ejecutando. Por ejemplo, una tarea iniciada llamada MQWB0901 para los gestores de colas en IBM MQ 9.0.1 y una tarea iniciada llamada MQWB0902 para los gestores de colas en IBM MQ 9.0.2.

Si solo tiene un gestor de colas, puede ejecutar una única tarea iniciada del servidor Liberty y cambiar las bibliotecas que utiliza al migrar el gestor de colas.

- Puede que tenga que modificar el procedimiento catalogado al migrar desde una versión anterior.

Lleve a cabo el procedimiento siguiente para crear un procedimiento catalogado:

1. Copie el procedimiento de tarea iniciada de ejemplo th1qua1 .SCSQPROC (CSQ4WEBS) en la biblioteca de procedimientos.

Nombre el procedimiento de acuerdo con los estándares de la empresa.

Por ejemplo, MQWB0901, lo que indica que este es el procedimiento catalogado de Liberty para IBM MQ 9.0.1

2. Adapte el procedimiento a sus requisitos utilizando las instrucciones en el procedimiento de ejemplo CSQ4WEBS.

Tenga en cuenta que el directorio de usuario de Liberty es el directorio especificado cuando se ha ejecutado el script **crtmqweb.sh** para crear la definición de servidor mqweb.

Consulte [“Crear la definición de servidor de Liberty” en la página 728](#) para obtener información detallada.

3. Autorice el procedimiento para ejecutarlo bajo el gestor de seguridad externa.
4. Utilice el mandato **S procname** para iniciar el procedimiento.

Esto debe producir el mensaje + CWWKE0001I: El servidor mqweb se ha iniciado.

Si el servidor no se inicia satisfactoriamente, revise los mensajes.

Cuando el procedimiento se inicia, la salida se almacena en archivos bajo el parámetro USERDIR. Por ejemplo, si el directorio de usuario es /u/mq/mqweb, seleccione /u/mq/mqweb/servers/mqweb/logs.

Los archivos se escriben en ASCII, de modo que puede utilizar las herramientas de sistema normales para ver los archivos.

5. Use IBM Workload Manager (WLM) para clasificar este espacio de direcciones.

El servidor Liberty es una aplicación IBM MQ y los usuarios interactúan con dicha aplicación. La aplicación no necesita ser de alta importancia en WLM y una clase de servicio **STCUSER** podría ser adecuada.

6. Utilice el mandato **P procname** detener el procedimiento.

**Notas:**

- a. Asegúrese de especificar **Mayúsculas desactivadas** al editar el miembro, ya que el archivo tiene datos en minúsculas.
- b. El servidor web puede tardar bastante tiempo en iniciarse o cerrarse, por ejemplo, más de un minuto.

## Qué hacer a continuación

Configuración de usuarios y roles

### Tareas relacionadas

“Configuración de IBM MQ Console y REST API” en la página 613

El servidor mqweb que aloja IBM MQ Console y REST API se proporciona con una configuración predeterminada. Para utilizar cualquiera de estos componentes es necesario realizar una serie de tareas de configuración, como la configuración de seguridad para permitir a los usuarios iniciar la sesión. Este tema describe todas las opciones de configuración que están disponibles.

## Configuración de la stanza ReportingService (anteriormente BluemixRegistration)

Esta tarea forma parte del registro de publicación y de los datos de uso en el servicio de IBM Cloud Product Insights en IBM Cloud (formerly Bluemix). El servicio de IBM Cloud Product Insights ya no está disponible. Para obtener más información, consulte esta publicación de blog: [Service Deprecation: IBM Cloud Product Insights](#).

## Prueba de un gestor de colas en z/OS

Después de personalizar o migrar el gestor de colas, puede probarlo ejecutando los programas de verificación de la instalación y algunas de las aplicaciones de ejemplo que se proporcionan con IBM MQ for z/OS.

### Acerca de esta tarea

Después de instalar y personalizar IBM MQ for z/OS, puede utilizar el programa de verificación de la instalación incluido, CSQ4IVP1, para comprobar que IBM MQ for z/OS funciona correctamente.

El programa de verificación de instalación básico CSQ4IVP1 comprueba las colas no compartidas y verifica el IBM MQ base sin usar los ejemplos en C, COBOL o CICS.

Después de ejecutar la verificación de la instalación básica, puede probar las colas compartidas utilizando CSQ4IVP1 con distintas colas y también probar que Db2 y el recurso de acoplamiento estén configurados correctamente. Para confirmar que las colas distribuidas están operativas, se puede utilizar el programa de verificación de instalación proporcionado, CSQ4IVPX.

CSQ4IVP1 se proporciona como un módulo de carga y proporciona un conjunto de aplicaciones procedurales de ejemplo como módulos fuente que demuestran los usos típicos de la interfaz de cola de mensajes (Message Queue Interface, MQI). Puede utilizar estos módulos fuente para comprobar distintos entornos de lenguaje de programación. Puede compilar y editar enlaces de cualquiera de los demás ejemplos que procedan en su instalación utilizando el JCL de ejemplo proporcionado.

### Procedimiento

- Para obtener información sobre cómo probar el gestor de colas en z/OS, consulte los subtemas siguientes:
  - [“Ejecución del programa de verificación de la instalación básica” en la página 731](#)
  - [“Prueba para grupos de compartición de colas” en la página 735](#)

- [“Comprobación de la gestión de colas distribuidas” en la página 736](#)
- [“Comprobación de programas C, C++, COBOL, PL/I y CICS con IBM MQ for z/OS” en la página 739](#)

### **Tareas relacionadas**

[“Configuración de gestores de colas en z/OS” en la página 665](#)

Utilice estas instrucciones para configurar los gestores de colas en IBM MQ for z/OS.

### **Información relacionada**

[Conceptos de IBM MQ for z/OS](#)

[Planificación del entorno de IBM MQ en z/OS](#)

[Administración de IBM MQ for z/OS](#)

## **Ejecución del programa de verificación de la instalación básica**

Después de instalar y personalizar IBM MQ, puede utilizar el programa de verificación de la instalación incluido, CSQ4IVP1, para comprobar que IBM MQ funciona correctamente.

El programa de verificación de la instalación básica es un procedimiento de verificación de instalación (IVP) de ensamblador por lotes que verifica el producto IBM MQ base sin utilizar los ejemplos de C, COBOL o CICS.

SMP/E para z/OS realiza la edición de enlaces para el procedimiento de verificación de instalación del ensamblador por lotes y los módulos de carga se incluyen en la biblioteca thlqual.SCSQLOAD.

Después de haber completado el paso APPLY de SMP/E para z/OS y los pasos de personalización, ejecute el procedimiento de verificación de instalación del ensamblador por lotes.

Consulte estas secciones para obtener más detalles:

- [Visión general de la aplicación CSQ4IVP1](#)
- [Preparación para ejecutar CSQ4IVP1](#)
- [Ejecución de CSQ4IVP1](#)
- [Comprobación de los resultados de CSQ4IVP1](#)

### **Visión general de la aplicación CSQ4IVP1**

CSQ4IVP1 es una aplicación por lotes que se conecta al subsistema IBM MQ y realiza estas funciones básicas:

- Emite llamadas de IBM MQ
- Se comunica con el servidor de mandatos
- Verifica que el mecanismo de activación está activo
- Genera y suprime una cola dinámica
- Verifica el proceso de caducidad de los mensajes
- Verifica el proceso de conformación de los mensajes

### **Preparación para ejecutar CSQ4IVP1**

Antes de ejecutar CSQ4IVP1:

1. Compruebe que las entradas de IVP están en la concatenación del conjunto de datos CSQINP2 en el programa de inicio del gestor de colas. Las entradas de IVP se proporcionan en el miembro thlqual.SCSQPROC(CSQ4IVPQ). Si las entradas no están presentes en la concatenación, añada las definiciones proporcionadas en thlqual.SCSQPROC(CSQ4IVPQ) a la concatenación CSQINP2. Si el gestor de colas está en ejecución actualmente, es necesario reiniciarlo para que estas definiciones entren en vigor.

- El JCL de ejemplo, CSQ4IVPR, necesario para ejecutar el programa de verificación de la instalación reside en la biblioteca thlqual.SCSQPROC.

Personalice el JCL CSQ4IVPR con el calificador de alto nivel para las bibliotecas de IBM MQ, el idioma nacional que desee utilizar, el nombre de gestor de colas de IBM MQ de cuatro caracteres y el destino de la salida de trabajo.

- Actualice RACF para permitir que CSQ4IVP1 acceda a sus recursos si la seguridad de IBM MQ está activa.

Para ejecutar CSQ4IVP1 cuando la seguridad de IBM MQ está habilitada, necesita un ID de usuario de RACF con autorización para acceder a los objetos. Para más detalles sobre la definición de recursos en RACF, consulte [Configuración de la seguridad en z/OS](#). El ID de usuario utilizado para ejecutar el procedimiento de verificación de la instalación debe tener la autorización de acceso siguiente:

Autorización	Perfil	Clase
READ	ssid.DISPLAY.PROCESS	MQCMDS
UPDATE	ssid.SYSTEM.COMMAND.INPUT	MQQUEUE
UPDATE	ssid.SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL	MQQUEUE
UPDATE	ssid.CSQ4IVP1.**	MQQUEUE
READ	ssid.BATCH	MQCONN

Estos requisitos suponen que toda la seguridad de IBM MQ está activa. Los mandatos RACF para activar la seguridad de IBM MQ se muestran en la [Figura 100](#) en la [página 732](#). En este ejemplo se presupone que el nombre del gestor de colas es CSQ1 y que el ID de usuario de la persona que ejecuta el CSQ4IVP1 de ejemplo es TS101.

```
RDEFINE MQCMDS CSQ1.DISPLAY.PROCESS
PERMIT CSQ1.DISPLAY.PROCESS CLASS(MQCMDS) ID(TS101) ACCESS(READ)

RDEFINE MQQUEUE CSQ1.SYSTEM.COMMAND.INPUT
PERMIT CSQ1.SYSTEM.COMMAND.INPUT CLASS(MQQUEUE) ID(TS101) ACCESS(UPDATE)

RDEFINE MQQUEUE CSQ1.SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL
PERMIT CSQ1.SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL CLASS(MQQUEUE) ID(TS101) ACCESS(UPDATE)

RDEFINE MQQUEUE CSQ1.CSQ4IVP1.**
PERMIT CSQ1.CSQ4IVP1.** CLASS(MQQUEUE) ID(TS101) ACCESS(UPDATE)

RDEFINE MQCONN CSQ1.BATCH
PERMIT CSQ1.BATCH CLASS(MQCONN) ID(TS101) ACCESS(READ)
```

*Figura 100. Mandatos RACF para CSQ4IVP1*

## Ejecución de CSQ4IVP1

Cuando haya completado estos pasos, inicie el gestor de colas. Si el gestor de colas ya está en ejecución y ha cambiado CSQINP2, debe detener el gestor de colas y reiniciarlo.


El IVP se ejecuta como un trabajo por lotes. Personalice la tarjeta de trabajo para cumplir los requisitos de presentación de la instalación.

## Comprobación de los resultados de CSQ4IVP1

El procedimiento de verificación de la instalación está dividido en 10 etapas. Cada etapa se debe completar y devolver un código de terminación cero antes de ejecutar la etapa siguiente. El procedimiento de verificación de la instalación genera un informe que incluye:

- El nombre del gestor de colas con el que se establece conexión.
- Un mensaje de una sola línea que muestra el código de terminación y el código de razón devuelto en cada etapa.
- Un mensaje informativo de una sola línea cuando sea apropiado.

Se proporciona un informe de ejemplo en [Figura 101](#) en la [página 734](#)

 Si desea una explicación de los códigos de razón y terminación, consulte los mensajes y códigos de terminación y razón de [IBM MQ for z/OS](#).

Algunas etapas tienen más de una llamada de IBM MQ y, en caso de error, se emite un mensaje que indica la llamada específica de IBM MQ que ha devuelto el error. Además, para algunas etapas, el procedimiento de verificación de la instalación coloca información explicativa y de diagnóstico en un campo de comentarios.

El trabajo del procedimiento de verificación de la instalación solicita el control exclusivo de determinados objetos del gestor de colas, y por tanto debe tener una sola hebra en el sistema. Pero no existe ningún límite respecto al número de veces que el procedimiento de verificación de la instalación se puede ejecutar para el gestor de colas.

Las funciones realizadas por cada etapa son:

#### **Etapa 1**

Conectar con el gestor de colas emitiendo la llamada a la API MQCONN.

#### **Etapa 2**

Determinar el nombre de la cola de entrada de mandatos del sistema utilizada por el servidor de mandatos para recuperar mensajes de solicitud. Esta cola recibe solicitudes de visualización procedentes de la Etapa 5.

Para ello, la secuencia de llamadas es:

1. Emite una llamada MQOPEN, especificando el nombre del gestor de colas, para abrir el objeto de gestor de colas.
2. Emite una llamada MQINQ para averiguar el nombre de la cola de entrada de mandatos del sistema.
3. Emite una llamada MQINQ para obtener información sobre diversos conmutadores de sucesos del gestor de colas.
4. Emite una llamada MQCLOSE para cerrar el objeto de gestor de colas.

Cuando esta etapa finaliza satisfactoriamente, el nombre de la cola de entrada de mandatos del sistema se visualiza en el campo de comentarios.

#### **Etapa 3**

Abrir una cola de inicio mediante una llamada **MQOPEN**.

Esta cola se abre en esta etapa en previsión de un mensaje desencadenante, que llega como resultado del servidor de mandatos que responde a la solicitud de la etapa 5. La cola debe abrirse para que la entrada cumpla los criterios desencadenantes.

#### **Etapa 4**

Crear una cola dinámica permanente utilizando la cola CSQ4IVP1.MODEL como modelo. La cola dinámica tiene los mismos atributos que el modelo a partir del cual se ha creado. Por tanto, cuando las respuestas del servidor de mandatos a la solicitud de la Etapa 5 se escriben en esta cola, se escribe un mensaje desencadenante en la cola de inicio abierta en la Etapa 3.

Cuando esta etapa finaliza satisfactoriamente, el nombre de la cola dinámica permanente se visualiza en el campo de comentarios.

#### **Etapa 5**

Emitir una solicitud MQPUT1 a la cola de mandatos del servidor de mandatos.

Se escribe un mensaje de tipo MQMT-REQUEST en la cola de entrada de mandatos del sistema para solicitar una visualización del proceso CSQ4IVP1. El descriptor del mensaje especifica la cola



## Prueba para grupos de compartición de colas

El programa de verificación de la instalación básica CSQ4IVP1 comprueba las colas no compartidas.

CSQ4IVP1 puede utilizarse tanto si el gestor de colas es miembro de un grupo de compartición de colas como si no lo es. Después de ejecutar el IPV básico, puede comprobar si hay colas compartidas utilizando el programa de verificación de instalación CSQ4IVP1 con distintas colas. También se comprueba que Db2 y el recurso de acoplamiento estén configurados correctamente.

### Preparación para la ejecución de CSQ4IVP1 para un grupo de compartición de colas

Antes de ejecutar CSQ4IVP1:

1. Añada la estructura del recurso de acoplamiento que el IVP utiliza al conjunto de datos de la política de CFRM, tal como se describe en [“Configurar el recurso de acoplamiento”](#) en la [página 721](#). Los mensajes proporcionados utilizan una estructura llamada APPLICATION1, aunque si lo desea puede cambiar el nombre.
2. Compruebe que las entradas de IVP están en la concatenación del conjunto de datos CSQINP2 en el programa de inicio del gestor de colas. Las entradas de IVP se proporcionan en el miembro thlqual.SCSQPROC(CSQ4IVPG). Si no se proporcionan, añada las definiciones proporcionadas en thlqual.SCSQPROC(CSQ4IVPG) a la concatenación CSQINP2. Si el gestor de colas está en ejecución actualmente, es necesario reiniciarlo para que estas definiciones entren en vigor.
3. Cambie el nombre de la estructura del recurso de acoplamiento que se utiliza en thlqual.SCSQPROC(CSQ4IVPG), si es necesario.
4. El JCL de ejemplo, CSQ4IVPS, que es necesario para ejecutar el programa de verificación de la instalación para un grupo de compartición de colas está en la biblioteca thlqual.SCSQPROC.

Personalice el JCL CSQ4IVPS con el calificador de alto nivel para las bibliotecas de IBM MQ, el idioma nacional que desee utilizar, el nombre de gestor de colas de IBM MQ de cuatro caracteres y el destino de la salida de trabajo.

5. Actualice RACF para permitir que CSQ4IVP1 acceda a sus recursos si la seguridad de IBM MQ está activa.

Para ejecutar CSQ4IVP1 cuando la seguridad de IBM MQ está habilitada, necesita un ID de usuario de RACF con autorización para acceder a los objetos. Para más detalles sobre la definición de recursos en RACF, consulte [Configuración de la seguridad en z/OS](#). El ID de usuario que ejecuta el IVP debe tener la autorización de acceso siguiente además de la necesaria para ejecutar el IVP básico:

Autorización	Perfil	Clase
UPDATE	ssid.CSQ4IVPG.**	MQQUEUE

Estos requisitos suponen que toda la seguridad de IBM MQ está activa. Los mandatos RACF para activar la seguridad de IBM MQ se muestran en la [Figura 102](#) en la [página 735](#). En este ejemplo se presupone que el nombre del gestor de colas es CSQ1 y que el ID de usuario de la persona que ejecuta el CSQ4IVP1 de ejemplo es TS101.

```
RDEFINE MQQUEUE CSQ1.CSQ4IVPG.**
PERMIT CSQ1.CSQ4IVPG.** CLASS(MQQUEUE) ID(TS101) ACCESS(UPDATE)
```

*Figura 102. Mandatos RACF para CSQ4IVP1 para un grupo de compartición de colas*

### Ejecución de CSQ4IVP1 para un grupo de compartición de colas

Cuando haya completado estos pasos, inicie el gestor de colas. Si el gestor de colas ya está en ejecución y ha cambiado CSQINP2, debe detener el gestor de colas y reiniciarlo.

El IVP se ejecuta como un trabajo por lotes. Personalice la tarjeta de trabajo para cumplir los requisitos de presentación de la instalación.

## Comprobación de los resultados de CSQ4IVP1 para un grupo de compartición de colas

El IVP para grupos de compartición de colas funciona del mismo modo que el IVP básico, excepto que las colas que se crean se llaman CSQIVPG. xx. Siga las instrucciones que se proporcionan en “Comprobación de los resultados de CSQ4IVP1” en la [página 732](#) para comprobar los resultados del IVP para grupos de compartición de colas.

### Comprobación de la gestión de colas distribuidas

Puede utilizar el programa de verificación de instalación proporcionado, CSQ4IVPX, para confirmar que la gestión de colas distribuidas está en funcionamiento.

## Visión general del trabajo CSQ4IVPX

CSQ4IVPX es un trabajo por lotes que inicia el iniciador de canal y emite el mandato de IBM MQ DISPLAY CHINIT. Esto verifica que todas las características más importantes de la gestión de colas distribuidas funcionen correctamente, y que no sea necesario configurar definiciones de canal y red.

## Preparación de la ejecución de CSQ4IVPX

Antes de ejecutar CSQ4IVPX:

1. El JCL de ejemplo, CSQ4IVPX, que es necesario para ejecutar el programa de verificación de la instalación se encuentra en la biblioteca thlqual.SCSQPROC.

Personalice el JCL CSQ4IVPX con el calificador de alto nivel para las bibliotecas de IBM MQ, el idioma nacional que desee utilizar, el nombre de gestor de colas de cuatro caracteres y el destino de la salida de trabajo.

2. Actualice RACF para permitir que CSQ4IVPX acceda a sus recursos si la seguridad de IBM MQ está activa. Para ejecutar CSQ4IVPX cuando la seguridad de IBM MQ está habilitada, necesita un ID de usuario de RACF con autorización para acceder a los objetos. Para más detalles sobre la definición de recursos en RACF, consulte [Configuración de la seguridad en z/OS](#). El ID de usuario utilizado para ejecutar el procedimiento de verificación de la instalación debe tener la autorización de acceso siguiente:

Autorización	Perfil	Clase
CONTROL	ssid.START.CHINIT y ssid.STOP.CHINIT	MQCMDS
UPDATE	ssid.SYSTEM.COMMAND.INPUT	MQQUEUE
UPDATE	ssid.SYSTEM.CSQUTIL.*	MQQUEUE
READ	ssid.BATCH	MQCONN
READ	ssid.DISPLAY.CHINIT	MQCMDS

Estos requisitos dan por supuesto que se ha definido el perfil de seguridad de conexión ssid.CHIN (tal como se muestra en [Perfiles de seguridad de conexión para el iniciador de canal](#)) y que toda la seguridad de IBM MQ está activa. Los mandatos RACF para realizar esta acción se muestran en la [Figura 103](#) en la [página 737](#). En este ejemplo se supone que:

- El nombre del gestor de colas es CSQ1
- El ID de usuario de la persona que ejecuta el ejemplo CSQ4IVPX es TS101.
- El espacio de direcciones del iniciador de canal se está ejecutando bajo el ID de usuario CSQ1MSTR



3. Actualice RACF para otorgar al espacio de direcciones del iniciador de canal la siguiente autorización de acceso:

Autorización	Perfil	Clase
READ	ssid.CHIN	MQCONN
UPDATE	ssid.SYSTEM.COMMAND.INPUT	MQQUEUE
UPDATE	ssid.SYSTEM.CHANNEL.INITQ	MQQUEUE
UPDATE	ssid.SYSTEM.CHANNEL.SYNCQ	MQQUEUE
ALTER	ssid.SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE	MQQUEUE
UPDATE	ssid.SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE	MQQUEUE
ALTER	ssid.SYSTEM.CLUSTER.REPOSITORY.QUEUE	MQQUEUE
CONTROL	ssid.CONTEXT.**	MQADMIN

Los mandatos RACF para realizar esta acción también se muestran en la [Figura 103](#) en la [página 737](#).

```

RDEFINE MQCMDS CSQ1.DISPLAY.DQM
PERMIT CSQ1.DISPLAY.DQM CLASS(MQCMDS) ID(TS101) ACCESS(READ)

RDEFINE MQCMDS CSQ1.START.CHINIT
PERMIT CSQ1.START.CHINIT CLASS(MQCMDS) ID(TS101) ACCESS(CONTROL)

RDEFINE MQCMDS CSQ1.STOP.CHINIT
PERMIT CSQ1.STOP.CHINIT CLASS(MQCMDS) ID(TS101) ACCESS(CONTROL)

RDEFINE MQQUEUE CSQ1.SYSTEM.COMMAND.INPUT
PERMIT CSQ1.SYSTEM.COMMAND.INPUT CLASS(MQQUEUE) ID(TS101,CSQ1MSTR) ACCESS(UPDATE)

RDEFINE MQQUEUE CSQ1.SYSTEM.CSQUTIL.*
PERMIT CSQ1.SYSTEM.CSQUTIL.* CLASS(MQQUEUE) ID(TS101) ACCESS(UPDATE)

RDEFINE MQCONN CSQ1.BATCH
PERMIT CSQ1.BATCH CLASS(MQCONN) ID(TS101) ACCESS(READ)

RDEFINE MQCONN CSQ1.CHIN
PERMIT CSQ1.CHIN CLASS(MQCONN) ID(CSQ1MSTR) ACCESS(READ)

RDEFINE MQQUEUE CSQ1.SYSTEM.CHANNEL.SYNCQ
PERMIT CSQ1.SYSTEM.CHANNEL.SYNCQ CLASS(MQQUEUE) ID(CSQ1MSTR) ACCESS(UPDATE)

RDEFINE MQQUEUE CSQ1.SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE
PERMIT CSQ1.SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE CLASS(MQQUEUE) ID(CSQ1MSTR) ACCESS(ALTER)

RDEFINE MQQUEUE CSQ1.SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE
PERMIT CSQ1.SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE CLASS(MQQUEUE) ID(CSQ1MSTR) ACCESS(UPDATE)

RDEFINE MQQUEUE CSQ1.SYSTEM.CLUSTER.REPOSITORY.QUEUE
PERMIT CSQ1.SYSTEM.CLUSTER.REPOSITORY.QUEUE CLASS(MQQUEUE) ID(CSQ1MSTR) ACCESS(ALTER)

RDEFINE MQQUEUE CSQ1.SYSTEM.CHANNEL.INITQ
PERMIT CSQ1.SYSTEM.CHANNEL.INITQ CLASS(MQQUEUE) ID(CSQ1MSTR) ACCESS(UPDATE)

RDEFINE MQADMIN CSQ1.CONTEXT.**
PERMIT CSQ1.CONTEXT.** CLASS(MQADMIN) ID(CSQ1MSTR) ACCESS(CONTROL)

```

*Figura 103. Mandatos RACF para CSQ4IVPX*

## Ejecución de CSQ4IVPX

Cuando haya completado estos pasos, inicie el gestor de colas.

El IVP se ejecuta como un trabajo por lotes. Personalice la tarjeta de trabajo para cumplir los requisitos de presentación de la instalación.

## Comprobación de los resultados de CSQ4IVPX

CSQ4IVPX ejecuta el programa de utilidad CSQUTIL de IBM MQ para emitir tres mandatos MQSC. El conjunto de datos de salida SYSPRINT debe parecerse a [Figura 104 en la página 738](#), aunque los detalles pueden variar dependiendo de los atributos del gestor de colas.

- Debe ver los mandatos **(1)**, y cada uno de ellos seguido de varios mensajes.
- El último mensaje de cada mandato debe ser "CSQ9022I... FINALIZACIÓN NORMAL" **(2)**.
- El trabajo en conjunto debe completarse con el código de retorno cero en **(3)**.

```
CSQU000I CSQUTIL IBM MQ for z/OS - V6
CSQU001I CSQUTIL Queue Manager Utility - 2005-05-09 09:06:48
COMMAND
CSQU127I CSQUTIL Executing COMMAND using input from CSQUCMD data set
CSQU120I CSQUTIL Connecting to queue manager CSQ1
CSQU121I CSQUTIL Connected to queue manager CSQ1
CSQU055I CSQUTIL Target queue manager is CSQ1
START CHINIT
(1)
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQM138I +CSQ1 CSQMSCHI CHANNEL INITIATOR STARTING
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQ9022I +CSQ1 CSQXCRPS ' START CHINIT' NORMAL COMPLETION
(2)
DISPLAY CHINIT
(1)
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQM137I +CSQ1 CSQMDDQM DISPLAY CHINIT COMMAND ACCEPTED
CSQN205I COUNT= 12, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQX830I +CSQ1 CSQXRQDM Channel initiator active
CSQX002I +CSQ1 CSQXRQDM Queue sharing group is QSG1
CSQX831I +CSQ1 CSQXRQDM 8 adapter subtasks started, 8 requested
CSQX832I +CSQ1 CSQXRQDM 5 dispatchers started, 5 requested
CSQX833I +CSQ1 CSQXRQDM 0 SSL server subtasks started, 0 requested
CSQX840I +CSQ1 CSQXRQDM 0 channel connections current, maximum 200
CSQX841I +CSQ1 CSQXRQDM 0 channel connections active, maximum 200,
including 0 paused
CSQX842I +CSQ1 CSQXRQDM 0 channel connections starting,
0 stopped, 0 retrying
CSQX836I +CSQ1 Maximum channels - TCP/IP 200, LU 6.2 200
CSQX845I +CSQ1 CSQXRQDM TCP/IP system name is TCPIP
CSQX848I +CSQ1 CSQXRQDM TCP/IP listener INDISP=QMGR not started
CSQX848I +CSQ1 CSQXRQDM TCP/IP listener INDISP=GROUP not started
CSQX849I +CSQ1 CSQXRQDM LU 6.2 listener INDISP=QMGR not started
CSQX849I +CSQ1 CSQXRQDM LU 6.2 listener INDISP=GROUP not started
CSQ9022I +CSQ1 CSQXCRPS ' DISPLAY CHINIT' NORMAL COMPLETION
(2)
STOP CHINIT
(1)
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQM137I +CSQ1 CSQMTCHI STOP CHINIT COMMAND ACCEPTED
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQ9022I +CSQ1 CSQXCRPS ' STOP CHINIT' NORMAL COMPLETION
(2)
CSQU057I CSQUCMDS 3 commands read
CSQU058I CSQUCMDS 3 commands issued and responses received, 0 failed
CSQU143I CSQUTIL 1 COMMAND statements attempted
CSQU144I CSQUTIL 1 COMMAND statements executed successfully
CSQU148I CSQUTIL Utility completed, return code=0
(3)
```

Figura 104. Salida de ejemplo de CSQ4IVPX

## Comprobación de programas C, C++, COBOL, PL/I y CICS con IBM MQ for z/OS

Puede probar programas C, C++, COBOL, PL/I o CICS, utilizando las aplicaciones de ejemplo proporcionadas con IBM MQ.

El procedimiento de verificación de instalación (CSQ4IVP1) se suministra como un módulo de carga y proporciona los ejemplos como módulos fuente. Puede utilizar estos módulos fuente para comprobar distintos entornos de lenguaje de programación.

Para obtener más información sobre las aplicaciones de ejemplo, consulte [Programas de ejemplo para IBM MQ for z/OS](#).

## Configuración de las comunicaciones con otros gestores de colas

En esta sección se describen los preparativos que hay que hacer en IBM MQ for z/OS antes de poder empezar a utilizar las colas distribuidas.

Para definir los requisitos de las colas distribuidas, deberá definir los elementos siguientes:

- Los procedimientos del iniciador de canal y los conjuntos de datos
- Las definiciones de canal
- Las colas y otros objetos
- La seguridad de acceso

Para habilitar la gestión de colas distribuidas, debe realizar las tres tareas siguientes:

- Personalice el recurso de gestión de colas distribuidas y defina los objetos de IBM MQ necesarios tal como se describe en [Definición de objetos del sistema](#) y [“Preparación de la personalización de gestores de colas en z/OS”](#) en la página 665.
- Definir la seguridad de acceso como se describe en [Consideraciones de seguridad para el iniciador de canal en z/OS](#).
- Configure las comunicaciones tal como se describe en [“Configuración de la comunicación para z/OS”](#) en la página 759.

Si utiliza grupos de compartición de colas, consulte [Grupos de compartición de colas y colas distribuidas](#).

En las secciones siguientes se describen las consideraciones adicionales sobre la utilización de colas distribuidas con IBM MQ for z/OS.

### Mensajes de operador

Como el iniciador de canal utiliza un número de asignadores que funcionan asincrónicamente, al finalizar la sesión de la secuencia cronológica pueden producirse mensajes del operador.

### Mandatos de funcionamiento del canal

Los mandatos de funcionamiento del canal generalmente se ejecutan en dos etapas. Cuando se ha comprobado la sintaxis del mandato y la existencia del canal, se envía una solicitud al iniciador de canal. Al emisor del mandato se le envían los mensajes CSQM134I o CSQM137I para indicar la finalización de la primera etapa. Cuando el iniciador de canal ha procesado el mandato, al emisor del mandato se le envían más mensajes que indican si ha tenido éxito o no, además de los mensajes CSQ9022I o CSQ9023I. Los mensajes de error generados también se pueden enviar a la consola de z/OS.

Sin embargo, todos los mandatos de clúster excepto DISPLAY CLUSQMGR funcionan de forma asíncrona. Los mandatos que cambian atributos del objeto actualizan el objeto y envían una solicitud al iniciador de canal. Se comprueba la sintaxis de los mandatos que trabajan con clústeres y se envía una solicitud al iniciador de canal. En ambos casos, al emisor del mandato se le envía el mensaje CSQM130I, que indica que se ha enviado una solicitud. A este mensaje le sigue el mensaje CSQ9022I que indica que el mandato se ha ejecutado correctamente. No indica que la solicitud de clúster se ha completado satisfactoriamente.

Las solicitudes enviadas al iniciador de canal se procesan de forma asíncrona, junto con las solicitudes de clúster recibidas de otros miembros del clúster. En algunos casos, estas solicitudes deben enviarse a todo el clúster para determinar si son correctas o no. Los errores se notifican a z/OS en el sistema donde se ejecuta el iniciador de canal. No se envían al emisor del mandato.

## **Cola de mensajes no entregados**

Se proporciona un manejador de mensajes no entregados en IBM MQ for z/OS. Consulte [El programa de utilidad de manejador de la cola de mensajes no entregados \(CSQUDLQH\)](#) para obtener más información.

## **Colas en uso**

Los MCA para canales receptores pueden mantener abiertas las colas de destino incluso cuando no se transmiten mensajes. Este comportamiento tiene como consecuencia que las colas parece que están 'en uso'.

## **Cambios de seguridad**

Si cambia el acceso a la seguridad para un ID de usuario, puede que el cambio no entre en vigor inmediatamente. (Consulte [Consideraciones de seguridad para el iniciador de canal en z/OS](#), [Perfiles para la seguridad de colas](#) y [“Implementar los controles de seguridad de ESM”](#) en la [página 682](#) para obtener más información.)

## **Comunicaciones detenidas - TCP**

Si TCP se detiene por alguna razón y luego se reinicia, también se detiene el escucha TCP de IBM MQ for z/OS que está esperando en un puerto TCP.

La reconexión automática de canal permite que el iniciador de canal detecte que TCP/IP no está disponible y reiniciar automáticamente el escucha de TCP/IP cuando TCP/IP vuelva a estar disponible. Este reinicio automático reduce la necesidad de personal de operaciones para advertir el problema con TCP/IP y reiniciar manualmente el escucha. Mientras el escucha está fuera de acción, el iniciador de canal también puede utilizarse para volver a intentar el escucha en el intervalo especificado por LSTRTMR. Estos intentos pueden continuar hasta que TCP/IP vuelva a estar disponible y el escucha se reinicie con éxito automáticamente. Para obtener información sobre LSTRTMR, consulte [ALTER QMGR](#) y [Mensajes de colas distribuidas \(CSQX ...\)](#).

## **Comunicaciones detenidas - LU6.2**

Si APPC está detenido, el escucha también se detiene. De nuevo, en este caso, el escucha automáticamente vuelve a comprobar si funciona en el intervalo LSTRTMR de modo que, si APPC se reinicia, el escucha también pueda reiniciarse.

Si Db2 falla, los canales compartidos que ya están en ejecución siguen ejecutándose, pero cualquier nueva solicitud de inicio de canal fallará. Cuando Db2 se restaure, las nuevas solicitudes podrán completarse.

## **Gestión de reinicio automático (ARM) de z/OS**

La gestión de reinicio automático (ARM) es una función de recuperación de z/OS que puede mejorar la disponibilidad de determinados trabajos por lotes o tareas iniciadas (por ejemplo, subsistemas). Por lo tanto, el trabajo productivo puede reanudarse antes.

Para utilizar ARM, debe configurar los gestores de colas y los iniciadores de canal de una determinada forma para que se reinicien automáticamente. Para obtener más información, consulte [Utilización del gestor de reinicio automático \(ARM\) de z/OS](#).

### **Conceptos relacionados**

[“Configuración de IBM MQ for z/OS”](#) en la [página 670](#)

Utilice este tema como guía paso a paso para personalizar el sistema IBM MQ for z/OS.

[“Supervisión y control de canales en z/OS” en la página 742](#)

Utilice los mandatos y paneles de DQM para crear, supervisar y controlar los canales con gestores de colas remotos.

[“Configuración de la comunicación para z/OS” en la página 759](#)

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, éste intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible. En esta sección se explica cómo definir una conexión.

[“Preparación de IBM MQ for z/OS para DQM con grupos de compartición de colas” en la página 764](#)

Siga las instrucciones de esta sección para configurar la gestión de colas distribuidas con grupos de compartición de colas en IBM MQ for z/OS.

[“Configuración de la comunicación para IBM MQ for z/OS utilizando grupos de compartición de colas” en la página 768](#)

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que este intento tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible.

### Tareas relacionadas

[“Configuración de la gestión de colas distribuidas” en la página 145](#)

En esta sección se proporciona información más detallada sobre la intercomunicación entre instalaciones de IBM MQ, incluyendo la definición de cola, la definición de canal, el mecanismo de desencadenamiento y los procedimientos de punto de sincronización

## Definición de objetos de IBM MQ

Utilice uno de los métodos de entrada de mandatos de IBM MQ para definir objetos de IBM MQ. Consulte la información en este tema para obtener más información sobre la definición de estos objetos.

Consulte [“Supervisión y control de canales en z/OS” en la página 742](#) para obtener información sobre cómo definir objetos.

## Colas de transmisión y canales de activación

Defina lo siguiente:

- Una cola local con el uso de XMITQ para cada canal de envío de mensajes.
- Definiciones de colas remotas.

Un objeto de cola remota tiene tres usos diferentes, en función del modo en que se especifican el nombre y el contenido:


- Definición de cola remota
- Definición de alias del gestor de colas
- Definición de alias de cola de respuesta

Estos tres métodos se muestran en [Tres maneras de utilizar el objeto de definición de cola remota](#).

Utilice el campo TRIGDATA en la cola de transmisión para desencadenar el canal especificado. Por ejemplo:

```
DEFINE QLOCAL(MYXMITQ) USAGE(XMITQ) TRIGGER +  
INITQ(SYSTEM.CHANNEL.INITQ) TRIGDATA(MYCHANNEL)  
DEFINE CHL(MYCHANNEL) CHLTYPE(SDR) TRPTYPE(TCP) +  
XMITQ(MYXMITQ) CONNAME('9.20.9.30(1555)')
```

El ejemplo proporcionado CSQ4INXD ofrece ejemplos adicionales de las definiciones necesarias.

 La pérdida de conectividad con la estructura CF en la que se define la cola de sincronización de los canales compartidos, o problemas similares, podría impedir temporalmente que se iniciara el canal. Después de resolver el problema, si utiliza un tipo de desencadenante FIRST y el canal no se inicia

cuando se desencadena, debe iniciar el canal de forma manual. Si desea que se inicien automáticamente los canales desencadenados tras la resolución del problema, debe establecer el atributo TRIGINT del gestor de colas en un valor distinto al valor predeterminado. Si establece el atributo TRIGINT en un valor distinto al predeterminado, el iniciador de canal intenta iniciar el canal de forma periódica mientras haya mensajes en la cola de transmisión.

## Cola de sincronización

DQM requiere una cola para utilizarla con números de secuencia y unidades lógicas de identificadores de trabajo (LUWID). Debe asegurarse de que una cola está disponible con el nombre SYSTEM.CHANNEL.SYNCQ (consulte [Planificación en z/OS](#)). Esta cola debe estar disponible o, en caso contrario, el iniciador de canal no se puede iniciar.

Asegúrese de definir esta cola utilizando INDXTYPE(MSGID). Este atributo mejora la velocidad a la que pueden acceder.

## Colas de mandatos de canal

Debe asegurarse de que una cola de mandatos de canal existe para el sistema con el nombre de SYSTEM.CHANNEL.INITQ.

Si el iniciador de canal detecta un problema con SYSTEM.CHANNEL.INITQ, es capaz de continuar normalmente hasta que se corrija el problema. El problema podría ser uno de los siguientes:

- La cola está llena
- La cola no está habilitada para transferencia
- El conjunto de páginas en el que está la cola está lleno
- El iniciador de canal no tiene la autorización de seguridad correcta sobre la cola

Si la definición de la cola cambia a GET(DISABLED) mientras se ejecuta el iniciador de canal, el iniciador no puede obtener mensajes de la cola y termina.

## Inicio del iniciador de canal

El desencadenamiento se implementa utilizando el iniciador de canal. En IBM MQ for z/OS, el iniciador de canal se inicia con el mandato MQSC START CHINIT.

## Detención del iniciador de canal

El iniciador de canal se detiene automáticamente al detener el gestor de colas. Si necesita detener el iniciador de canal pero no el gestor de colas, puede utilizar el mandato MQSC STOP CHINIT.

## Supervisión y control de canales en z/OS

Utilice los mandatos y paneles de DQM para crear, supervisar y controlar los canales con gestores de colas remotos.

Cada gestor de colas z/OS tiene un programa DQM (el *iniciador de canal*) para controlar las interconexiones con los gestores de colas remotos utilizando recursos de z/OS nativos.

La implementación de estos paneles y mandatos en z/OS está integrada en los paneles de operaciones y de control y los mandatos MQSC. No se hace ninguna distinción entre la organización de estos dos conjuntos de paneles y mandatos.

También puede especificar mandatos utilizando mandatos de formato de mandato programable (PCF). Consulte [Automatización de tareas de administración](#) para obtener información sobre el uso de estos mandatos.

La información de este apartado se aplica en todos los casos en los que el iniciador de canal se utiliza para la gestión de colas distribuidas. Se aplica si utiliza grupos de compartición de colas o la puesta en cola dentro del grupo.

## Función de control de canales DQM

Para obtener una visión general del modelo de gestión de colas distribuidas, consulte [“Envío y recepción de mensajes”](#) en la página 167.

La función de control de canales consta de paneles, mandatos y programas, dos colas de sincronización, colas de mandatos de canal y definiciones de canal. Este tema es una breve descripción de los componentes de la función de control de canales.

- Las definiciones de canal se almacenan como objetos en el conjunto de páginas cero o en Db2, al igual que otros objetos de IBM MQ en z/OS.
- Utilice los paneles de operaciones y control, los mandatos MQSC o los mandatos PCF para:
  - Crear, copiar, visualizar, cambiar y suprimir definiciones de canal
  - Iniciar y detener iniciadores de canal y escuchas
  - Iniciar, detener y ejecutar mandatos ping en canales, restablecer números de secuencia del canal y resolver los mensajes pendientes cuando no es posible restablecer los enlaces
  - Mostrar información de estado sobre los canales
  - Mostrar información sobre DQM

En concreto, puede utilizar el conjunto de datos de entrada de inicialización CSQINPX para emitir sus mandatos MQSC. Este conjunto se puede procesar cada vez que inicie el iniciador de canal. Para obtener más información, consulte [Mandatos de inicialización](#).

- Hay dos colas (SYSTEM.CHANNEL.SYNCQ y SYSTEM.QSG.CHANNEL.SYNCQ) que se utilizan con fines de resincronización del canal. Defina estas colas con INDXTYPE(MSGID) por motivos de rendimiento.
- La cola de mandatos de canal (SYSTEM.CHANNEL.INITQ) se utiliza para almacenar mandatos para los iniciadores y los escuchas de canal.
- El programa de la función de control de canales se ejecuta en su propio espacio de direcciones, independiente del gestor de colas y consta del iniciador de canal, escuchas, los MCA, el supervisor desencadenante y el manejador de mandatos.
- Para grupos de compartición de colas y canales compartidos, consulte [Colas compartidas y grupos de compartición de colas](#).
- Para la transferencia a colas entre grupos, consulte [Transferencia a colas entre grupos](#)

## Gestión de los canales en z/OS

Utilice los enlaces de la tabla siguiente para obtener información sobre cómo gestionar los canales, los iniciadores de canal y los escuchas:

<b>Tarea que lleva a cabo</b>	<b>Mandato MQSC</b>
<a href="#">Definir un canal</a>	<a href="#">DEFINE CHANNEL</a>
<a href="#">Modificar una definición de canal</a>	<a href="#">ALTER CHANNEL</a>
<a href="#">Visualizar una definición de canal</a>	<a href="#">DISPLAY CHANNEL</a>
<a href="#">Suprimir una definición de canal</a>	<a href="#">DELETE CHANNEL</a>
<a href="#">Iniciar un iniciador de canal</a>	<a href="#">START CHINIT</a>
<a href="#">Detener un iniciador de canal</a>	<a href="#">STOP CHINIT</a>
<a href="#">Mostrar información de un iniciador de canal</a>	<a href="#">DISPLAY CHINIT</a>
<a href="#">Iniciar un escucha de canal</a>	<a href="#">START LISTENER</a>
<a href="#">Detener un escucha de canal</a>	<a href="#">STOP LISTENER</a>

Tabla 49. Tareas del canal (continuación)

Tarea que lleva a cabo	Mandato MQSC
Iniciar un canal	START CHANNEL
Probar un canal	PING CHANNEL
Restablecer números de secuencia de mensaje para un canal	RESET CHANNEL
Resolver mensajes pendientes en un canal	RESOLVE CHANNEL
Detener un canal	STOP CHANNEL
Visualizar estado de canal	DISPLAY CHSTATUS
Mostrar los canales de clúster	DISPLAY CLUSQMGR

### Conceptos relacionados

“Utilización de los paneles y mandatos” en la página 744

Puede utilizar los mandatos MQSC, los mandatos PCF o los paneles de operaciones y de control para gestionar DQM.

“Configuración de las comunicaciones con otros gestores de colas” en la página 739

En esta sección se describen los preparativos que hay que hacer en IBM MQ for z/OS antes de poder empezar a utilizar las colas distribuidas.

“Configuración de IBM MQ for z/OS” en la página 670

Utilice este tema como guía paso a paso para personalizar el sistema IBM MQ for z/OS.

“Configuración de la comunicación para z/OS” en la página 759

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, éste intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible. En esta sección se explica cómo definir una conexión.

“Preparación de IBM MQ for z/OS para DQM con grupos de compartición de colas” en la página 764

Siga las instrucciones de esta sección para configurar la gestión de colas distribuidas con grupos de compartición de colas en IBM MQ for z/OS.

“Configuración de la comunicación para IBM MQ for z/OS utilizando grupos de compartición de colas” en la página 768

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que este intento tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible.

### Tareas relacionadas

“Configuración de la gestión de colas distribuidas” en la página 145

En esta sección se proporciona información más detallada sobre la intercomunicación entre instalaciones de IBM MQ, incluyendo la definición de cola, la definición de canal, el mecanismo de desencadenamiento y los procedimientos de punto de sincronización

### Utilización de los paneles y mandatos

Puede utilizar los mandatos MQSC, los mandatos PCF o los paneles de operaciones y de control para gestionar DQM.

Para obtener información sobre la sintaxis de los mandatos MQSC, consulte [Mandatos \(MQSC\) de script](#).

Para obtener información sobre los mandatos PCF, consulte [Introducción a los Formatos de mandato programable](#).

### Utilización del panel inicial

Para obtener una introducción para invocar los paneles de operaciones y de control, utilizando las teclas de función y obtener ayuda, consulte la publicación [Administración IBM MQ for z/OS](#).



**Nota:** Para utilizar los paneles de operaciones y los paneles de control, debe tener la autorización de seguridad correcta; consulte [Administración de IBM MQ for z/OS](#) y los subtemas si desea más información. La [Figura 105](#) en la [página 745](#) muestra el panel que se visualiza al iniciar una sesión de panel. El texto después del panel explica las acciones que se realizan en este panel.

```

IBM MQ for z/OS - Main Menu

Complete fields. Then press Enter.

Action . . . . . 1 0. List with filter 4. Manage
1. List or Display 5. Perform
2. Define like 6. Start
3. Alter 7. Stop
8. Command
Object type . . . . . CHANNEL +
Name . . . . . *
Disposition . . . . . A Q=Qmgr, C=Copy, P=Private, G=Group,
S=Shared, A=All

Connect name . . . . . MQ25 - local queue manager or group
Target queue manager . . . MQ25
- connected or remote queue manager for command input
Action queue manager . . . MQ25 - command scope in group
Response wait time . . . . 10 5 - 999 seconds

(C) Copyright IBM Corporation 1993, 2023. All rights reserved.

Command ==>
F1=Help F2=Split F3=Exit F4=Prompt F9=SwapNext F10=Messages
F12=Cancel

```

*Figura 105. El panel inicial de operaciones y controles*

Desde este panel, puede:

- Seleccionar la acción que desea realizar escribiendo el número correspondiente en el campo **Acción**.
- Especifique el tipo de objeto con el que desea trabajar. Pulse F4 para obtener una lista de los tipos de objeto si no está seguro de lo que son.
- Visualizar una lista de objetos del tipo especificado. Escriba en un asterisco (\*) en el campo **Name** y pulse Intro para visualizar una lista de objetos (del tipo especificado) que ya se han definido en este subsistema. A continuación puede seleccionar uno o más objetos con los que trabajar en secuencia. [Figura 106](#) en la [página 746](#) muestra una lista de canales producidos de este modo.
- Especifique la disposición del grupo de compartición de colas de los objetos con los que desea trabajar en el campo **Disposición**. La disposición determina dónde se mantiene el objeto y cómo se comporta.
- Elija el gestor de colas local o el grupo de compartición de colas al que desea conectarse en el campo **Nombre de conexión**. Si desea que los mandatos se emitan en un gestor de colas remoto, elija el campo **Gestor de colas de destino** o el campo **Gestor de colas de acción**, en función de si el gestor de colas remoto es miembro o no de un grupo de compartición de colas. Si el gestor de colas remoto no es miembro de un grupo de compartición de colas, elija el campo **Gestor de colas de destino**. Si el gestor de colas remoto es miembro de un grupo de compartición de colas, elija el campo **Gestor de colas de acción**.
- Elija el tiempo de espera de las respuestas que se recibirán el campo **Tiempo de espera de respuesta**.

List Channels - MQ25

Row 1 of 8

Type action codes, then press Enter. Press F11 to display connection status.  
1=Display 2=Define like 3=Alter 4=Manage 5=Perform  
6=Start 7=Stop

```
Name          Type      Disposition  Status
<> *          CHANNEL  ALL         MQ25
- SYSTEM.DEF.CLNTCONN  CLNTCONN  QMGR  MQ25
- SYSTEM.DEF.CLUSRCVR CLUSRCVR  QMGR  MQ25 INACTIVE
- SYSTEM.DEF.CLUSSDR  CLUSSDR   QMGR  MQ25 INACTIVE
- SYSTEM.DEF.RECEIVER RECEIVER   QMGR  MQ25 INACTIVE
- SYSTEM.DEF.REQUESTER REQUESTER QMGR  MQ25 INACTIVE
- SYSTEM.DEF.SENDER   SENDER    QMGR  MQ25 INACTIVE
- SYSTEM.DEF.SERVER   SERVER     QMGR  MQ25 INACTIVE
- SYSTEM.DEF.SVRCONN  SVRCONN   QMGR  MQ25 INACTIVE
***** End of list *****
```

Command ==>

F1=Help F2=Split F3=Exit F4=Filter F5=Refresh F7=Bkwd  
F8=Fwd F9=SwapNext F10=Messages F11=Status F12=Cancel

Figura 106. Listado de canales

## Definición de un canal en z/OS

En z/OS, puede definir un canal utilizando mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y control.

Para definir un canal con los mandatos MQSC, utilice [DEFINE CHANNEL](#).

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

Campo	Valor
Acción	2 (Definir como)
Tipo de objeto	tipo de canal (por ejemplo SENDER) o CHANNEL
Nombre	
Disposición	Ubicación del nuevo objeto.

Aparecen algunos paneles que hay que completar con información sobre el nombre y los atributos que desea para el canal que está definiendo. Se inicializan con los valores de atributo predeterminados. Cambie los que desee antes de pulsar Intro.

**Nota:** Si ha especificado CHANNEL en el campo **object type**, en primer lugar aparecerá el panel Seleccionar un tipo de canal válido.

Si desea definir un canal con los mismos atributos que un canal existente, ponga el nombre del canal que desea copiar en el campo **Name** del panel inicial. Los paneles se inicializan con los atributos del objeto existente.

Para obtener información sobre los atributos de canal, consulte [Atributos de canal](#).

### Nota:

1. Denomine todos los canales de la red de forma exclusiva. Como se muestra en [Diagrama de red que muestra todos los canales](#), incluir los nombres de los gestores de colas de origen y destino en el nombre del canal es una buena forma de hacerlo.

Una vez que haya definido el canal, deberá proteger el canal, consulte [“Protección de un canal”](#) en la [página 748](#)

## **Modificación de una definición de canal**

Puede modificar una definición de canal utilizando mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para modificar una definición de canal mediante los mandatos de MQSC, utilice ALTER CHANNEL.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	3 (Alter)
Tipo de objeto	tipo de canal (por ejemplo SENDER) o CHANNEL
Nombre	CHANNEL.TO.ALTER
Disposición	Ubicación del objeto almacenado.

Aparecen algunos paneles que contienen información sobre los atributos actuales del canal. Cambie cualquiera de los campos no protegidos que desea sobrescribiendo el valor nuevo y luego pulse Intro para cambiar la definición de canal.

Para obtener información sobre los atributos de canal, consulte [Atributos de canal](#).

## **Visualización de una definición de canal**

Puede visualizar una definición de canal mediante los mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para visualizar una definición de canal mediante los mandatos MQSC, utilice DISPLAY CHANNEL.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	1 (Listar o Visualizar)
Tipo de objeto	tipo de canal (por ejemplo SENDER) o CHANNEL
Nombre	CHANNEL.TO.DISPLAY
Disposición	Ubicación del objeto.

Se le presentan algunos paneles de información sobre los atributos actuales del canal.

Para obtener información sobre los atributos de canal, consulte [Atributos de canal](#).

## **Supresión de una definición de canal**

Puede suprimir una definición de canal mediante los mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para suprimir una definición de canal mediante los mandatos MQSC, utilice DELETE CHANNEL.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	4 (Gestionar)
Tipo de objeto	tipo de canal (por ejemplo SENDER) o CHANNEL
Nombre	CHANNEL.TO.DELETE
Disposición	Ubicación del objeto.

Se le presenta otro panel. Seleccione el tipo de función 1 en este panel.

Pulse Intro para suprimir la definición de canal; se le solicitará que confirme si desea suprimir la definición de canal volviendo a pulsar Intro.

**Nota:** El iniciador de canal debe estar en ejecución antes de que se pueda suprimir una definición de canal (excepto para canales de conexión de cliente).

### **Visualización de información sobre el iniciador de canal**

Puede visualizar información sobre el iniciador de canal mediante los mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para visualizar información sobre el iniciador de canal mediante los mandatos MQSC, utilice DISPLAY CHINIT.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	1 (Visualizar)
Tipo de objeto	SISTEMA
Nombre	Espacio en blanco

Se le presenta otro panel. Seleccione el tipo de función 1 en este panel.

**Nota:**

1. La visualización de información de gestión de colas distribuidas puede tardar un tiempo si tiene muchos canales.
2. El iniciador de canal debe estar en ejecución antes de poder mostrar información sobre la gestión de colas distribuidas.

### **Protección de un canal**

Puede proteger un canal utilizando mandatos MQSC o utilizando mediante operaciones y paneles de control.

Para proteger un canal con los mandatos MQSC, utilice SET CHLAUTH.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	8

Se le presenta un editor en el que puede proporcionar un mandato MQSC, en este caso un mandato CHLAUTH, consulte [Figura 107 en la página 748](#). Cuando haya terminado de escribir el mandato, los signos (+) son necesarios. Escriba PF3 para salir del editor y emitir el mandato al servidor de mandatos.

```
***** Top of Data *****
000001 SET CHLAUTH(SYSTEM.DEF.SVRCONN) +
000002 TYPE(SSLPEERMAP) +
000003 SSLPEER('CN="John Smith"') +
000004 MCAUSER('PUBLIC')
***** Bottom of Data *****

Command ==>                               Scroll ==> PAGE
F1=Help   F3=Exit   F4=LineEdit F12=Cancel
```

*Figura 107. Entrada del mandato*

A continuación, se le presenta la salida del mandato, consulte [Figura 108 en la página 749](#)

```

***** ***** Top of Data *****
000001 CSQU000I CSQUTIL IBM MQ for z/OS 7.1.0
000002 CSQU001I CSQUTIL Queue Manager Utility - 2011-04-20 14:42:58
000003 COMMAND TGTQMGR(MQ23) RESPTIME(30)
000004 CSQU127I Executing COMMAND using input from CSQUCMD data set
000005 CSQU120I Connecting to MQ23
000006 CSQU121I Connected to queue manager MQ23
000007 CSQU055I Target queue manager is MQ23
000008 SET CHLAUTH(SYSTEM.DEF.SVRCONN) +
000009 TYPE(SSLPEERMAP) +
000010 SSLPEER('CN="John Smith"') +
000011 MCAUSER('PUBLIC')
000012 CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000000
000013 CSQ9022I !MQ23 CSQMCA ' SET CHLAUTH' NORMAL COMPLETION
000014 CSQU057I 1 commands read
000015 CSQU058I 1 commands issued and responses received, 0 failed
000016 CSQU143I 1 COMMAND statements attempted
000017 CSQU144I 1 COMMAND statements executed successfully
000018 CSQU148I CSQUTIL Utility completed, return code=0
Command ==> Scroll ==> PAGE
F1=Help F3=Exit F5=Rfind F6=Rchange F9=SwapNext F12=Cancel

```

Figura 108. Salida del mandato

## Inicio de un iniciador de canal

Puede iniciar un iniciador de canal utilizando mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para iniciar un iniciador de canal mediante los mandatos MQSC, utilice START CHINIT.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

Campo	Valor
Acción	6 (Iniciar)
Tipo de objeto	SISTEMA
Nombre	Espacio en blanco

Aparece el panel Iniciar una función del sistema. El texto que sigue a este panel explica la acción que hay que emprender:

```

Iniciar una función del sistema

Seleccione el tipo de función, complete los campos y pulse Intro para iniciar la
.

Tipo de función..... _ 1. Iniciador de canal
2. Escucha de canal
Gestor de colas de acciones... : MQ25

Iniciador de canal
Sustitución de JCL..... -----
-----

Escucha de canal
Disposición de entrada... Q G=Grupo, Q=Gestcolas
Tipo de transporte.... _ L=LU6.2, T = TCP/IP
Nombre de LU (LU6.2)..... -----
Número de puerto (TCP/IP)... 1414
Dirección IP (TCP/IP)... -----

Mandato == > -----
F1=Ayuda F2=Dividir F3=Salir F9=IntercSig F10=Mensajes F12=Cancelar

```

Figura 109. Inicio de una función del sistema

Seleccione el tipo de función 1 (iniciador de canal) y pulse Intro.

### **Detención de un iniciador de canal**

Puede detener un iniciador de canal utilizando mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para detener un iniciador de canal mediante los mandatos MQSC, utilice STOP CHINIT.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	7 (Detener)
Tipo de objeto	SISTEMA
Nombre	Espacio en blanco

Aparece el panel Detener una función del sistema. El texto que sigue al panel explica cómo utilizar este panel:

```
Detener una función del sistema
Seleccione el tipo de función, complete los campos y pulse Intro para detener la
.
Tipo de función..... _ 1. Iniciador de canal
2. Escucha de canal
Gestor de colas de acciones... : MQ25
Iniciador de canal
Reiniciar canales compartidas   Y  Y=Sí, N=No
Escucha de canal
Disposición de entrada... Q  G=Grupo, Q=Gestcolas
Tipo de transporte..... _ L=LU6.2, T = TCP/IP
Número de puerto (TCP/IP)... _____
Dirección IP (TCP/IP)... _____

Mandato == = > _____
F1=Ayuda   F2=Dividir   F3=Salir   F9=IntercSig F10=Mensajes F12=Cancelar
```

Figura 110. Detención de un control de función

Seleccione el tipo de función 1 (iniciador de canal) y pulse Intro.

El iniciador de canal espera a que todos los canales en ejecución se detengan en modalidad de desactivación temporal antes de detenerse.

**Nota:** Si algunos de los canales son canales receptores o peticionarios que se están ejecutando pero no están activos, una solicitud de detención emitida al iniciador de canal receptor o emisor hace que se detenga inmediatamente.

No obstante, si los mensajes fluyen, el iniciador de canal espera hasta que el lote actual de mensajes finalice antes de detenerse.

### **Inicio de un escucha de canal**

Puede iniciar un escucha de canal utilizando mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para iniciar un escucha de canal mediante los mandatos MQSC, utilice START LISTENER.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	6 (Iniciar)
Tipo de objeto	SISTEMA
Nombre	Espacio en blanco

Se visualiza el panel Iniciar una función del sistema (consulte [Figura 109 en la página 749](#)).

Seleccione el tipo de función 2 (escucha de canal). Seleccione Disposición de entrada. Seleccione Tipo de transporte. Si el tipo de transporte es L, seleccione nombre de LU. Si el tipo de transporte es T, seleccione el número de puerto y (opcionalmente) la dirección IP. Pulse Intro.

**Nota:** Para el escucha TCP/IP, puede iniciar varias combinaciones de puerto y dirección IP.

### **Detención de un escucha de canal**

Puede detener un escucha de canal utilizando mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para detener un escucha de canal mediante los mandatos MQSC, utilice STOP LISTENER.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	7 (Detener)
Tipo de objeto	SISTEMA
Nombre	Espacio en blanco

Se visualiza el panel Detener una función del sistema (consulte [Figura 110 en la página 750](#)).

Seleccione el tipo de función 2 (escucha de canal). Seleccione Disposición de entrada. Seleccione Tipo de transporte. Si el tipo de transporte es 'T', seleccione Número de puerto y (opcionalmente) dirección IP. Pulse Intro.

**Nota:** Para un escucha TCP/IP, puede detener combinaciones específicas de puerto y dirección IP o puede detener todas las combinaciones.

### **Iniciar un canal**

Puede iniciar un canal utilizando mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para iniciar un canal mediante los mandatos MQSC, utilice START CHANNEL.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	6 (Iniciar)
Tipo de objeto	tipo de canal (por ejemplo SENDER) o CHANNEL
Nombre	CHANNEL.TO.USE
Disposición	Disposición del objeto.

Aparece el panel Iniciar un canal. El texto que sigue al panel explica cómo utilizarlo:

Iniciar un canal

Seleccione Disposición y, a continuación, pulse Intro para iniciar el canal.

```
Nombre de canal..... : CHANNEL.TO.USE
Tipo de canal..... : SENDER
Descripción..... : Descripción de CHANNEL.TO.USE
```

```
Disposición..... P      P=Privado en MQ25
S=Compartido en MQ25
A=Compartido en cualquier gestor de colas
```

```
Mandato == = > -----
F1=Ayuda   F2=Dividir   F3=Salir     F9=IntercSig F10=Mensajes F12=Cancelar
```

Figura 111. Iniciar un canal

Seleccione la disposición de la instancia del canal y en qué gestor de cola se va a iniciar.

Pulse Intro para iniciar el canal.

### **Inicio de un canal compartido**

Para iniciar un canal compartido y mantenerlo en un iniciador de canal nominado, utilice la disposición = S (en el mandato START CHANNEL, especifique CHLDISP(FIXSHARED)).

Sólo puede haber una instancia del canal compartido ejecutándose simultáneamente. Los intentos de iniciar una segunda instancia del canal fallarán.

Cuando inicia un canal de este modo, se aplican las reglas siguientes a dicho canal:

- Puede detener el canal desde cualquier gestor de colas del grupo de compartición de colas. Puede detenerlo aunque el iniciador de canal en el que se ha iniciado no se esté ejecutando en el momento de emitir la solicitud de detención de canal. Cuando el canal se haya detenido, podrá reiniciarlo especificando la disposición = (CHLDISP(FIXSHARED)) en el mismo u otro iniciador de canal. También puede iniciarlo especificando una disposición = (CHLDISP(SHARED)).
- Si el canal está en el inicio o en estado de reintento, puede reiniciarlo especificando la disposición = (CHLDISP(FIXSHARED)) en el mismo o un iniciador de canal diferente. También puede iniciarlo especificando una disposición = (CHLDISP(SHARED)).
- El canal es apto para iniciarse con desencadenador si entra en el estado inactivo. Los canales compartidas que se inician con desencadenador tienen siempre una disposición compartida (CHLDISP(SHARED)).
- El canal es apto para iniciarse con CHLDISP(FIXSHARED), en cualquier iniciador de canal, cuando entra en el estado inactivo. También puede iniciarlo especificando una disposición = (CHLDISP(SHARED)).
- El canal no se recupera por ningún otro iniciador de canal activo en el grupo de compartición de colas cuando el iniciador de canal en el que se ha iniciado se detiene con SHARED(RESTART) o cuando el iniciador de canal finaliza de forma anómala. El canal sólo se recupera la próxima vez que se reinicia el iniciador de canal en el que se inició. Este impide que los intentos de recuperación de canal pasen a otros iniciadores de canal en el grupo de compartición de colas, lo que se añadiría a la carga de trabajo.

### **Prueba de un canal**

Puede probar un canal mediante los mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.



Para probar un canal mediante los mandatos MQSC, utilice PING CHANNEL.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	5 (Realizar)
Tipo de objeto	SENDER, SERVER o CHANNEL
Nombre	CHANNEL.TO.USE
Disposición	Disposición del objeto de canal.

Aparece el panel Realizar función de canal. El texto que sigue al panel explica cómo utilizarlo:

```
Realizar una función de canal
Seleccione el tipo de función, complete los campos y pulse Intro.

Tipo de función..... _ 1. Restablecer 3. Resolver con confirmación
2. Ping 4. Resolver con restitución

Nombre de canal..... : CHANNEL.TO.USE
Tipo de canal..... : SENDER
Descripción..... : Descripción de CHANNEL.TO.USE

Disposición..... P      P=Privado en MQ25
S=Compartido en MQ25
A=Compartido en cualquier gestor de colas

Número de secuencia para restablecer.. 1 1-999999999
Longitud de datos para ping.... 16 16-32768

Mandato == = >
F1=Ayuda   F2=Dividir   F3=Salir   F9=IntercSig F10=Mensajes F12=Cancelar
```

Figura 112. Prueba de un canal

Seleccione el tipo de función 2 (sondear).

Seleccione la disposición de la instancia del canal para la que se realizará la prueba y en la se probará el gestor de colas.

La longitud de datos se establece inicialmente en 16. Cámbiela si lo desea y pulse Intro.

### **Restablecer números de secuencia de mensajes para un canal**

Puede restablecer números de secuencia de mensaje para un canal mediante los mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para restablecer números de secuencia de canal mediante los mandatos MQSC, utilice RESET CHANNEL.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	5 (Realizar)
Tipo de objeto	tipo de canal (por ejemplo SENDER) o CHANNEL
Nombre	CHANNEL.TO.USE
Disposición	Disposición del objeto de canal.

Se muestra el panel Realizar función de canal (consulte [Figura 112 en la página 753](#)).

Seleccione el tipo de Función 1 (restablecer).

Seleccione la disposición de la instancia del canal para la que se realizará el restablecimiento y en la que se probará el gestor de colas.

El campo **número de secuencia** se establece inicialmente en uno. Cambie este valor si lo desea y pulse Intro.

### **Resolución de mensajes pendientes en un canal**

Puede resolver los mensajes pendientes en un canal mediante los mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para resolver los mensajes pendientes en un canal mediante los mandatos MQSC, utilice RESOLVE CHANNEL.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	5 (Realizar)
Tipo de objeto	SENDER, SERVER o CHANNEL
Nombre	CHANNEL.TO.USE
Disposición	Disposición del objeto.

Se visualiza el panel Realizar una función de canal (consulte [Figura 112 en la página 753](#)).

Seleccione el tipo de función 3 o 4 (resolver con confirmación o restitución). (Consulte [“Canales pendientes” en la página 187](#) para obtener más información.)

Seleccione la disposición del canal para la que se realizará la resolución y en qué gestor de colas se realizará. Pulse Intro.

### **Detención de un canal**

Puede detener un canal utilizando mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para detener un canal mediante los mandatos MQSC, utilice STOP CHANNEL.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Acción	7 (Detener)
Tipo de objeto	tipo de canal (por ejemplo SENDER) o CHANNEL
Nombre	CHANNEL.TO.USE
Disposición	Disposición del objeto.

Aparece un panel Detener un canal. El texto que sigue al panel explica cómo utilizarlo:

## Detener un canal

Los campos completo y, a continuación, pulse Intro para detener el canal.

```
Nombre de canal..... : CHANNEL.TO.USE
Tipo de canal..... : SENDER
Descripción..... : Descripción de CHANNEL.TO.USE

Disposición..... P      P=Privado en MQ25
A=Compartido en cualquier gestor de colas

Modo de detención..... 1 1. Inmovilizar 2. Forzar
Stop status..... 1 1. Detenido 2. Inactivo

Gestor de colas..... -----
Nombre de conexión..... -----

Mandato == = > -----
F1=Ayuda   F2=Dividir  F3=Salir   F9=IntercSig F10=Mensajes F12=Cancelar
```

Figura 113. Detención de un canal

Seleccione la disposición de la instancia del canal para la que se realizará la detención y en la que se probará el gestor de colas.

Elija la modalidad de detención que necesita:

### Inmovilizar

El canal se detiene cuando el mensaje actual se ha completado y el lote ha finalizado, aunque no se haya alcanzado el valor del tamaño del lote y haya mensajes ya esperando en la cola de transmisión. No se han iniciado nuevos lotes. Esta modalidad es la predeterminada.

### Forzar

El canal se detiene inmediatamente. Si un lote de mensajes está en curso, puede producirse una situación 'pendiente'.

Elija el gestor de colas y el nombre de conexión para el canal que desea detener.

Elija el estado que necesita:

### Detenido

El canal no se reinicia automáticamente y debe reiniciarse manualmente. Esta modalidad es la predeterminada si no se especifica ningún gestor de colas o el nombre de conexión. Si se especifica un nombre, no está permitido.

### Inactivo

El canal se reinicia automáticamente cuando sea necesario. Esta modalidad es la predeterminada si se especifica un gestor de colas o el nombre de conexión.

Pulse Intro para detener el canal.

Consulte [“Detención y desactivación temporal de canales”](#) en la página 185 para obtener más información. Para obtener información sobre el reinicio de canales detenidos, consulte [“Reinicio de canales detenidos”](#) en la página 186.

**Nota:** Si un canal compartido está en un estado de reintento y el iniciador de canal en que se ha iniciado no se está ejecutando, se emite una solicitud STOP para el canal en el gestor de colas donde se entró el mandato.

## Visualización del estado del canal

Puede visualizar el estado de canal utilizando mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para visualizar el estado de un canal o un conjunto de canales mediante los mandatos MQSC, utilice DISPLAY CHSTATUS.

**Nota:** La visualización de la información de estado de canal puede tardar cierto tiempo si tiene muchos canales.

Utilizando los paneles de operaciones y de control del panel List Channel (consulte [Figura 106 en la página 746](#)), se muestra un resumen del estado del canal para cada canal del modo siguiente:

INACTIVE	No hay conexiones activas
<i>status</i>	Una conexión está activa
<i>nnn status</i>	Más de una conexión es la actual y todas las conexiones actuales tienen el mismo estado
<i>nnn CURRENT</i>	Más de una conexión es la actual y las conexiones actuales no tienen todas el mismo estado
Espacio en blanco	IBM MQ no puede determinar cuántas conexiones están activas (por ejemplo, porque el iniciador de canal no se está ejecutando)

**Nota:** Para los objetos de canal con la disposición GROUP, no se muestra ningún estado.

Donde *nnn* es el número de conexiones activas y *estado* es uno de los siguientes:

INIT	INITIALIZING
BIND	BINDING
START	STARTING
RUN	RUNNING
STOP	STOPPING o STOPPED
RETRY	RETRYING
REQST	REQUESTING

Para mostrar más información sobre el estado del canal, pulse la tecla Estado (F11) en los paneles List Channel o Display o Alter channel para visualizar el panel de listar canales - Estado actual (consulte [Figura 114 en la página 757](#)).

Escriba códigos de acciones y, a continuación, pulse Intro. Pulse F11 para visualizar el estado guardado.

1=Visualizar el estado actual

Nombre de canal	Nombre de conexión	Estado
Hora de inicio	Mensajes	Hora de último mensaje
Tipo	Disposición	
<> *	CHANNEL ALL	MQ25
- RMA0.CIRCUIT.ACL.F	RMA1	STOP
2005-03-21 10.22.36	557735	2005-03-24 09.51.11
SENDER	PRIVATE	MQ25
- RMA0.CIRCUIT.ACL.N	RMA1	
2005-03-21 10.23.09	378675	2005-03-24 09.51.10
SENDER	PRIVATE	MQ25
- RMA0.CIRCUIT.CL.F	RMA2	
2005-03-24 01.12.51	45544	2005-03-24 09.51.08
SENDER	PRIVATE	MQ25
- RMA0.CIRCUIT.CL.N	RMA2	
2005-03-24 01.13.55	45560	2005-03-24 09.51.11
SENDER	PRIVATE	MQ25
- RMA1.CIRCUIT.CL.F	RMA1	
2005-03-21 10.24.12	360757	2005-03-24 09.51.11
RECEIVER	PRIVATE	MQ25
- RMA1.CIRCUIT.CL.N	RMA1	
2005-03-21 10.23.40	302870	2005-03-24 09.51.09
RECEIVER	PRIVATE	MQ25

\*\*\*\*\* Fin de lista \*\*\*\*\*  
Mandato == = >  
F1=Ayuda F2=Dividir F3=Salir F4=Filtro F5=Renovar F7=Atrás  
F8=Adelante F9=InterSig F10=Mensajes F11=Guardado F12=Cancelar

Figura 114. Listado de conexiones de canal

Los valores para el estado son los siguientes:

INIT	INITIALIZING
BIND	BINDING
START	STARTING
RUN	RUNNING
STOP	STOPPING o STOPPED
RETRY	RETRYING
REQST	REQUESTING
DOUBT	STOPPED e INDOUBT(YES)

Consulte “Estados de un canal” en la página 177 para obtener más información.

Puede pulsar F11 para ver una lista similar de conexiones de canal con el estado guardado ; pulse F11 para regresar a la lista actual. El estado guardado no se aplica hasta que se haya transmitido como mínimo un lote de mensajes en el canal.

Utilice el código de acción 1 o una barra inclinada (/) para seleccionar una conexión y pulsar Intro. Aparece el panel para visualizar el estado actual de la conexión de canal.

### Visualización de canales de clúster

Puede visualizar los canales de clúster utilizando mandatos MQSC o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Para visualizar todos los canales de clúster que se han definido (de forma explícita o utilizando la definición automática), utilice el mandato MQSC, DISPLAY CLUSQMGR.

Mediante los paneles de operaciones y de control, empezando por el panel inicial, complete estos campos y pulse Intro:

Campo	Valor
Acción	1 (Listar o Visualizar)
Tipo de objeto	CLUSCHL
Nombre	*

Se le presenta un panel como la figura [Figura 115](#) en la [página 758](#), en el que la información para cada canal de clúster ocupa tres líneas e incluye sus nombres de canal, clúster y gestor de colas. Para los canales de clúster emisor, se muestra el estado general.

```

Listar canales de gestor de colas de clúster - MQ25      Fila 1 de 9

Escriba códigos de acciones y, a continuación, pulse Intro. Pulse F11 para visualizar el estado
de la conexión.
1=Visualizar 5 Realizar = 6=Inicio 7=Detener

Nombre de canal      Nombre de conexión      Estado
Tipo      Nombre de clúster      Suspendido
Nombre de gestor de colas de clúster      Disposición
<> *      -      MQ25
- TO.MQ90.T      HURSLEY.MACH90.COM(1590)
- CLUSRCVR      VJH01T      N
- MQ90      -      MQ25
- TO.MQ95.T      HURSLEY.MACH95.COM(1595)
- CLUSSDRA      VJH01T      N      RUN
- MQ95      -      MQ25
- TO.MQ96.T      HURSLEY.MACH96.COM(1596)
- CLUSSDRB      VJH01T      N      RUN
- MQ96      -      MQ25
***** Fin de lista *****

Mandato == = >
F1=Ayuda      F2=Dividir      F3=Salir      F4=Filtro      F5=Renovar      F7=Atrás
F8=Adelante      F9=IntercSig      F10=Mensajes      F11=Estado      F12=Cancelar

```

*Figura 115. Listado de canales de clúster*

Para visualizar la información completa sobre uno o varios canales, escriba el código de acción 1 en los nombres y pulse Intro. Utilice los códigos de Acción 5, 6 o 7 para realizar funciones (como sondear, resolver y restablecer) e iniciar o detener un canal de clúster.

Para visualizar más información sobre el estado del canal, pulse la tecla Estado (F11).

## **Preparación de IBM MQ for z/OS para utilizar el recurso zEnterprise Data Compression Express**

El recurso zEnterprise Data Compression (zEDC) Express está disponible para determinados modelos de máquinas IBM Z , a partir de IBM zEC12 GA2, utilizando un nivel z/OS mínimo de z/OS 2.1.

Consulte [zEnterprise Data Compression \(zEDC\)](#) para obtener más información.

### **Requisitos previos**

Para IBM z15 y posteriores, el recurso zEnterprise Data Compression (zEDC) Express se ha movido de una característica opcional en el cajón de E/S PCIe del sistema de hardware para que esté en el chip como Integrated Accelerator para zEDC. Con este cambio, los requisitos previos de configuración se actualizan y dependen del sistema de hardware.

### **IBM z15 o posterior**

Aplique uno de los siguientes PTF, según el nivel de z/OS:

- z/OS 2.5: UJ00639

- z/OS 2.4: UJ00636
- z/OS 2.3: UJ00635
- z/OS 2.2: UJ00638

No hay requisitos de hardware para los sistemas z15 o posteriores. La solución Accelerator for zEDC en estos sistemas proporciona aceleración de datos integrada, por lo que ya no es necesario un adaptador independiente.

### **IBM zEC12 GA2 a IBM z14**

El sistema también debe tener los siguientes requisitos:

- Un adaptador zEDC Express<sup>®</sup>, instalado en los cajones de E/S PCIe del sistema de hardware.
- La prestación de software zEDC (una característica opcional de pago) debe estar habilitada en un miembro parmlib IFAPRDxx.

## **Procedimiento**

### **IBM zEC12 GA2 a IBM z14**

Asegurarse de que el ID de usuario del iniciador de canal tiene autorización READ para el perfil FPZ.ACCELERATOR.COMPRESSION de RACF FACILITY CLASS, o el equivalente en el gestor de seguridad externa (ESM) que utilice su empresa.



**Atención:** No es necesario para IBM z15 o posterior.

### **IBM zEnterprise zEC12 GA2 o posterior**

Configurar el canal con COMPMSG(ZLIBFAST) tanto en el extremo de envío como en el extremo de recepción. Una vez configurado, se utiliza zlib para comprimir y descomprimir el flujo de mensajes a través del canal.

La compresión se realiza en zEDC cuando el tamaño de los datos que se van a comprimir está por encima del umbral mínimo. El umbral depende del hardware de IBM z que se está utilizando

- IBM zEC12 GA2 a IBM z14 tiene un umbral mínimo de 4KB
- IBM z15 o posterior tiene un umbral mínimo de 1KB

Para los mensajes por debajo del tamaño de umbral, la compresión o la inflación se realiza en el software.

## **z/OS Configuración de la comunicación para z/OS**

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, éste intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible. En esta sección se explica cómo definir una conexión.

DQM es un recurso de gestión de colas remotas para IBM MQ. Proporciona programas de control de canales para el gestor de colas que forman la interfaz con los enlaces de comunicación. Estos enlaces los controla el operador del sistema. Las definiciones de canal que mantiene la gestión de colas distribuidas utilizan estas conexiones.

Elija una de las dos formas de protocolo de comunicación que se pueden utilizar para z/OS:

- [“Definición de una conexión TCP en z/OS” en la página 760](#)
- [“Definición de una conexión LU6.2 para z/OS utilizando APPC/MVS” en la página 762](#)

Cada definición de canal debe especificar sólo un protocolo como el atributo de protocolo de transmisión (Tipo de transporte). Un gestor de colas puede utilizar más de un protocolo para comunicarse.

También puede resultarle útil consultar [Configuración de ejemplo- IBM MQ for z/OS](#) . Si está utilizando grupos de compartición de colas, consulte [“Configuración de la comunicación para IBM MQ for z/OS utilizando grupos de compartición de colas”](#) en la página 768.

### Conceptos relacionados

[“Utilización de los paneles y mandatos”](#) en la página 744

Puede utilizar los mandatos MQSC, los mandatos PCF o los paneles de operaciones y de control para gestionar DQM.

[“Configuración de las comunicaciones con otros gestores de colas”](#) en la página 739

En esta sección se describen los preparativos que hay que hacer en IBM MQ for z/OS antes de poder empezar a utilizar las colas distribuidas.

[“Configuración de IBM MQ for z/OS”](#) en la página 670

Utilice este tema como guía paso a paso para personalizar el sistema IBM MQ for z/OS.

[“Supervisión y control de canales en z/OS”](#) en la página 742

Utilice los mandatos y paneles de DQM para crear, supervisar y controlar los canales con gestores de colas remotos.

[“Preparación de IBM MQ for z/OS para DQM con grupos de compartición de colas”](#) en la página 764

Siga las instrucciones de esta sección para configurar la gestión de colas distribuidas con grupos de compartición de colas en IBM MQ for z/OS.

[“Configuración de la comunicación para IBM MQ for z/OS utilizando grupos de compartición de colas”](#) en la página 768

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que este intento tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible.

### Tareas relacionadas

[“Configuración de la gestión de colas distribuidas”](#) en la página 145

En esta sección se proporciona información más detallada sobre la intercomunicación entre instalaciones de IBM MQ, incluyendo la definición de cola, la definición de canal, el mecanismo de desencadenamiento y los procedimientos de punto de sincronización

## **Definición de una conexión TCP en z/OS**

Para definir una conexión TCP, hay que configurar una serie de valores.

El nombre del espacio de direcciones TCP debe especificarse en el conjunto de datos de parámetros del sistema TCP, *tcPIP.TCPIP.DATA*. En el conjunto de datos, debe incluirse una sentencia "TCPIPJOBNAME *TCPIP\_proc*".

Si está utilizando un cortafuegos, necesitar configurar las conexiones allow desde el iniciador de canal a las direcciones de los canales y desde las conexiones remotas al gestor de colas.

Normalmente, la definición de un cortafuegos configura la dirección IP y el puerto del emisor en la dirección IP y el puerto de destino:

- Una imagen de z/OS puede tener más de un nombre de host y es posible que necesite configurar el cortafuegos con varias direcciones de host como la dirección de origen.

Puede utilizar el mandato NETSTAT HOME para visualizar estos nombres y direcciones.

- Un iniciador de canal puede tener varios escuchas en diferentes puertos, por lo tanto, debe configurar estos puertos.
- Si está utilizando un puerto compartido para un grupo de compartición de colas, también debe configurar el puerto compartido.

El espacio de direcciones del iniciador de canal debe tener autorización para leer el conjunto de datos. Las técnicas siguientes pueden utilizarse para acceder al conjunto de datos TCPIP.DATA, en función del producto y la interfaz TCP/IP que esté utilizando:

- Variable de entorno, RESOLVER\_CONFIG



- Archivo HFS, /etc/resolv.conf
- Sentencia //SYSTCPD DD
- Sentencia //SYSTCPDD DD
- *jobname/userid*.TCPIP.DATA
- SYS1.TCPPARMS(TCPDATA)
- *zapname*.TCPIP.DATA

También debe asegurarse de especificar correctamente el calificador de alto nivel para TCP/IP.

Es necesario configurar adecuadamente un servidor DNS (Sistema de nombres de dominio) capaz de realizar la conversión de nombres a direcciones IP y de direcciones IP a nombres.

**Nota:** Algunos cambios en la configuración del conversor requieren reciclar las aplicaciones que lo utilizan, por ejemplo, IBM MQ.

Para obtener más información, consulte lo siguiente:

- [Sistema TCP/IP base](#)
- [Servicios de sistema z/OS UNIX](#).

Cuando se inicia un canal TCP utiliza recursos TCP; es posible que deba ajustar los parámetros siguientes en el conjunto de datos de configuración PROFILE.TCPIP:

#### **ACBPOOLSIZE**

Añada uno por cada canal TCP iniciado, más uno

#### **CCBPOOLSIZE**

Añada uno por cada canal TCP iniciado, más uno por cada asignador DQM, más uno

#### **DATABUFFERPOOLSIZE**

Añada dos por cada canal TCP iniciado, más uno

#### **MAXFILEPROC**

Controla el número de canales que puede manejar cada asignador en el iniciador de canal.

Este parámetro se especifica en el miembro BPXPRMxx de SYS1.PARMLIB. Asegúrese de especificar un valor lo bastante grande para sus necesidades.

De forma predeterminada, el iniciador de canal sólo es capaz de enlazar con direcciones IP asociadas con la pila especificada en el atributo TCPNAME del gestor de colas. Para permitir que el iniciador de canal se comuniquen utilizando pilas TCP/IP adicionales del sistema, cambie el atributo TCPSTACK del gestor de colas por MULTIPLE.

#### **Conceptos relacionados**

“Extremo emisor” en la [página 761](#)

En el extremo emisor de la conexión TCP/IP, hay que configurar una serie de valores.

“Recepción en TCP” en la [página 762](#)

En el extremo receptor de la conexión TCP/IP, hay que configurar una serie de valores.

“Utilización de la opción de reserva de escucha TCP” en la [página 762](#)

Cuando se está recibiendo en TCP/IP, se define un número máximo de solicitudes de conexión pendientes. Estas solicitudes pendientes pueden considerarse una *reserva* de solicitudes que esperan en el puerto TCP/IP a que el escucha acepte la solicitud.

#### *Extremo emisor*

En el extremo emisor de la conexión TCP/IP, hay que configurar una serie de valores.

El campo de nombre de conexión (CONNNAME) en la definición del campo debe establecerse en el nombre de host (por ejemplo MVSHUR1) o la dirección de red TCP del destino. La dirección de red TCP puede estar en formato decimal separado por puntos IPv4 (por ejemplo, 127.0.0.1) o en formato hexadecimal IPv6 (por ejemplo, 2001:DB8:0:0:0:0:0:0). Si el nombre de conexión es un nombre de host, es necesario un servidor de nombres TCP para convertir el nombre de host en una dirección de host TCP. (Este requisito es una función de TCP, no de IBM MQ.)

En el extremo que inicia la conexión (tipos de canal emisor, peticionario y servidor) es posible ofrecer un número de puerto opcional para la conexión, por ejemplo:

#### **Nombre de conexión**

192.0.2.0(1555)

En este caso, el extremo de inicio intenta conectarse a un programa receptor que escucha en el puerto 1555.

**Nota:** Si no se especifica un número de puerto opcional, se utiliza el número de puerto predeterminado 1414.

El iniciador de canal puede utilizar cualquier pila TCP/IP que sea activa y esté disponible. De forma predeterminada, el iniciador de canal enlaza con sus canales de salida a la dirección IP predeterminada para la pila TCP/IP especificada en el atributo del gestor de colas TCPNAME. Para conectarse mediante una pila diferente, es preciso especificar bien el nombre de host o la dirección IP de la pila en el atributo LOCLADDR del canal.

#### **z/OS** *Recepción en TCP*

En el extremo receptor de la conexión TCP/IP, hay que configurar una serie de valores.

Los programas de canal receptor se inician en respuesta a una solicitud de inicio del canal emisor. Para ello, se tiene que iniciar un programa de escucha para detectar las solicitudes de red entrantes e iniciar el canal asociado. Este programa de escucha se inicia con el mandato START LISTENER o utilizando los paneles de operaciones y de control.

De forma predeterminada:

- El programa de escucha TCP utiliza el puerto 1414 y escucha en todas las direcciones disponibles en la pila TCP.
- Los escuchas TCP/IP sólo pueden enlazarse con direcciones asociadas con la pila TCP/IP especificada en el atributo del gestor de colas TCPNAME.

Para iniciar los escuchas para otras direcciones, o todas las pilas TCP disponibles, establezca el atributo del gestor de colas TCPSTACK en 'MULTIPLE'.

Puede iniciar el programa de escucha para que escuche únicamente en una dirección o nombre de host específicos especificando IPADDR en el mandato START LISTENER. Para obtener más información, consulte Escuchas.

#### **z/OS** *Utilización de la opción de reserva de escucha TCP*

Cuando se está recibiendo en TCP/IP, se define un número máximo de solicitudes de conexión pendientes. Estas solicitudes pendientes pueden considerarse una *reserva* de solicitudes que esperan en el puerto TCP/IP a que el escucha acepte la solicitud.

El valor predeterminado de retraso del escucha en z/OS es 10000. Si la reserva alcanza este valor, la conexión TCP/IP se rechaza y el canal no se puede iniciar.

En el caso de los canales MCA, el resultado es que el canal queda en estado de reintento (RETRY) y reintenta la conexión más adelante.

Para conexiones de cliente, el cliente recibe un código de razón MQRQ\_Q\_MGR\_NOT\_AVAILABLE de MQCONN y puede reintentar la conexión en un momento posterior.

#### **z/OS** *Definición de una conexión LU6.2 para z/OS utilizando APPC/MVS*

Para definir una conexión LU6.2 hay que configurar una serie de valores.

### **Configuración de APPC/MVS**

Cada instancia del iniciador de canal debe tener el nombre de la LU que se utiliza definido en APPC/MVS, en el miembro APPCPMxx de SYS1.PARMLIB, como en el ejemplo siguiente:

```
LUADD ACBNAME( luname ) NOSCHED TPDATA(CSQ.APPCTP)
```

*luname* es el nombre de la unidad lógica que se va a utilizar. NOSCHED es obligatorio; TPDATA no se utiliza. No hay que hacer ninguna adición al miembro ASCHPMxx ni al conjunto de datos de perfil TP APPC/MVS.

El conjunto de datos de información complementaria debe ampliarse para definir las conexiones utilizadas por DQM. Consulte el ejemplo CSQ4SIDE que se proporciona para obtener más información sobre cómo hacerlo mediante el programa de utilidad ATBSDFMU de APPC. Para ver detalles de los valores TPNAME para utilizar, consulte la tabla siguiente si desea información:

<i>Tabla 50. Valores del sistema z/OS local para una plataforma de gestor de colas remoto</i>	
<b>Plataforma remota</b>	<b>TPNAME</b>
z/OS o MVS	El mismo TPNAME que el de la información complementaria correspondiente sobre el gestor de colas remoto.
IBM i	El mismo que el valor de comparación de la entrada de direccionamiento del sistema IBM i.
Sistemas UNIX and Linux	El mismo TPNAME que el de la información complementaria correspondiente sobre el gestor de colas remoto.
Windows	El mismo que el especificado en el mandato Run Listener de Windows, o el programa de transacción invocable definido mediante TpSetup en Windows.

Si tiene más de un gestor de colas en la misma máquina, asegúrese de que los TPnames de las definiciones de canal son exclusivos.

Consulte también la publicación *Multiplatform APPC Configuration Guide* para obtener información sobre las definiciones de VTAM que pueden ser necesarias.

En un entorno en el que el gestor de colas se comunica utilizando APPC con un gestor de colas que está en el mismo o en otro sistema z/OS, asegúrese de que la definición VTAM para la LU comunicante especifique SECACPT(ALREADYV), o que haya un perfil de RACF APPCLU para la conexión entre las LU que especifique CONVSEC(ALREADYV).

El mandato de z/OS VARY ACTIVE debe emitirse en la LU base y en la LU de escucha antes de intentar iniciar comunicaciones de entrada o de salida.



**Atención:** Además de la configuración de APPC, debe emitir el mandato siguiente:

```
ALTER QMGR LUNAME(luname)
```

y reinicie el iniciador de canal.

Consulte [LUNAME](#) si desea más información.

### Conceptos relacionados

[“Conexión a LU 6.2” en la página 763](#)

Para conectarse a LU 6.2, hay que configurar una serie de valores.

[“Recepción en LU 6.2” en la página 764](#)

Para recibir en LU 6.2, hay que configurar una serie de valores.

### [Conexión a LU 6.2](#)

Para conectarse a LU 6.2, hay que configurar una serie de valores.

El nombre de conexión (CONNNAME) de campo en la definición de canal debe establecerse en el nombre de destino simbólico, tal como se ha especificado en el conjunto de datos de información complementaria para APPC/MVS.

El nombre de LU que se utilizará (definido en APPC/MVS tal como se ha descrito anteriormente) también debe especificarse en los parámetros de iniciador de canal. Debe establecerse en la misma LU que se utiliza para recibir por el escucha.

El iniciador de canal utiliza la opción "SECURITY(SAME)" APPC/MVS, para que sea el ID de usuario del espacio de direcciones del iniciador de canal que se utiliza para las transmisiones salientes y se presenta al receptor.

### *Recepción en LU 6.2*

Para recibir en LU 6.2, hay que configurar una serie de valores.

Los MCA receptores se inician como respuesta a una solicitud de inicio del canal emisor. Para ello, se tiene que iniciar un programa de escucha para detectar las solicitudes de red entrantes e iniciar el canal asociado. El programa de escucha está en un servidor APPC/MVS. Se inicia con el mandato START LISTENER utilizando los paneles de operaciones y de control. Debe especificar el nombre de LU para utilizar con un nombre de destino simbólico definido en el conjunto de datos de información complementaria. El LU local para identificar debe ser el mismo que el utilizado para las transmisiones de salida, tal como se establece en los parámetros del iniciador de canal.

### **Preparación de IBM MQ for z/OS para DQM con grupos de compartición de colas**

Siga las instrucciones de esta sección para configurar la gestión de colas distribuidas con grupos de compartición de colas en IBM MQ for z/OS.

Para ver una configuración de ejemplo que utiliza grupos de compartición de colas, consulte [Configuración de ejemplo - IBM MQ for z/OS utilizando grupos de compartición de colas](#). Para ver un ejemplo de planificación de canal de mensajes que utiliza grupos de compartición de colas, consulte [Ejemplo de planificación de canal de mensajes para z/OS utilizando grupos de compartición de colas](#).

Debe crear y configurar los componentes siguientes para habilitar las colas distribuidas con grupos de compartición de colas:

- [Escuchas LU 6.2 y TCP/IP](#)
- [Colas de transmisión y activación](#)
- [Agentes de canal de mensajes](#)
- [Cola de sincronización](#)

Después de haber creado los componentes que necesita para configurar la comunicación, consulte [“Configuración de la comunicación para IBM MQ for z/OS utilizando grupos de compartición de colas” en la página 768](#).

Para obtener información sobre cómo supervisar y controlar los canales al utilizar grupos de compartición de colas, consulte [“Supervisión y control de canales en z/OS” en la página 742](#).

En las secciones siguientes se describen los conceptos y las ventajas del grupo de compartición de colas.

### **Clase de servicio**

Una cola compartida es un tipo de cola local que ofrece una clase de servicio distinta. Los mensajes de una cola compartida se almacenan en un recurso de acoplamiento (CF), lo que permite que todos los gestores de colas del grupo de compartición de colas puedan acceder a ellos. La longitud de un mensaje de una cola compartida debe ser de menos de 100 MB.

### **Interfaz genérica**

Un grupo de compartición de colas tiene una interfaz genérica que permite que la red consulte el grupo como una sola entidad. Esta vista se consigue teniendo una sola dirección genérica que puede utilizarse para conectarse con cualquier gestor de colas del grupo.

Cada gestor de colas del grupo de compartición de colas escucha las solicitudes de sesión de entrada en una dirección que está relacionada lógicamente con la dirección genérica. Para más información, consulte [“Escuchas de unidad lógica 6.2 y TCP/IP para grupos de compartición de colas” en la página 766.](#)

## Inicio de equilibrio de carga del canal

Una cola de transmisión compartida puede ser atendida por un canal de salida que se ejecuta en un iniciador de canal del grupo de compartición de colas. Iniciar el equilibrio de carga del canal determina cuál es el destino de un mandato de inicio de canal. Se elige un iniciador de canal adecuado que tenga acceso al subsistema de comunicaciones necesario. Por ejemplo, un canal definido con TRPTYPE(LU6.2) no se puede iniciar en un iniciador de canal que sólo tenga acceso a un subsistema TCP/IP.

La elección del iniciador de canal depende de la carga del canal y de la capacidad del iniciador de canal. La carga del canal es el número de canales activos como porcentaje del número máximo de canales activos permitidos definidos en los parámetros del iniciador de canal. La capacidad es la diferencia entre el número de canales activos y el número máximo permitido.

Los canales compartidos de entrada se pueden equilibrar en el grupo de compartición de colas utilizando una dirección genérica, como se describe en [“Escuchas de unidad lógica 6.2 y TCP/IP para grupos de compartición de colas” en la página 766.](#)

## Recuperación de canal compartido

En la tabla siguiente se muestran los tipos de anomalías de un canal compartido y cómo se gestiona cada tipo.

Tipo de error:	Qué sucede:
Error del subsistema de comunicaciones del iniciador de canal	Los canales dependientes del subsistema de comunicaciones entran en un estado de reintento de canal y se reinician en un iniciador de canal de grupo de compartición de colas adecuado por un mandato de inicio de equilibrio de carga.
Error del iniciador de canal	El iniciador de canal falla, pero el gestor de colas asociado permanece activo. El gestor de colas supervisa el error e inicia el proceso de recuperación.
Error del gestor de colas	El gestor de colas falla (con lo que falla el iniciador de canal asociado). Otros gestores de colas del grupo de compartición de colas supervisan el suceso e inician la recuperación de igual.
Error de estado compartido	La información de estado de canal se almacena en Db2, por lo que perder la conexión con Db2 se convierte en un error cuando se produce un cambio de estado de canal. Los canales en ejecución pueden seguir ejecutándose sin necesidad de acceder a estos recursos. En caso de un acceso fallido a Db2, el canal entra en el estado de reintento.

El proceso de recuperación de canal compartido en nombre de un sistema anómalo requiere que haya conectividad con Db2 en el sistema que gestiona la recuperación para recuperar el estado del canal compartido.

## Canales de cliente

Los canales de conexión cliente pueden beneficiarse de la alta disponibilidad de mensajes en grupos de compartición de colas que están conectados a la interfaz genérica en vez de a un gestor de colas específico. Para obtener más información, consulte [Canales de conexión de cliente.](#)

### Conceptos relacionados

[“Configuración de IBM MQ for z/OS” en la página 670](#)

Utilice este tema como guía paso a paso para personalizar el sistema IBM MQ for z/OS.

[“Configuración de las comunicaciones con otros gestores de colas” en la página 739](#)

En esta sección se describen los preparativos que hay que hacer en IBM MQ for z/OS antes de poder empezar a utilizar las colas distribuidas.

[“clústeres y grupos de compartición de colas” en la página 768](#)

Puede poner la cola compartida a disposición de un clúster en una sola definición. Para ello, especifique el nombre de clúster cuando defina la cola compartida.

[“Canales y serialización” en la página 768](#)

Durante la recuperación de igual de colas compartidas, los agentes de canal de mensaje que procesan mensajes en colas compartidas serializan su acceso a las colas.

### **Tareas relacionadas**

[“Configuración de la gestión de colas distribuidas” en la página 145](#)

En esta sección se proporciona información más detallada sobre la intercomunicación entre instalaciones de IBM MQ, incluyendo la definición de cola, la definición de canal, el mecanismo de desencadenamiento y los procedimientos de punto de sincronización

### **Información relacionada**

[Colas compartidas y grupos de compartición de colas](#)

[Transferencia a colas entre grupos](#)

## **z/OS Escuchas de unidad lógica 6.2 y TCP/IP para grupos de compartición de colas**

Los escuchas LU 6.2 y TCP/IP de grupo escuchan en una dirección que está conectada lógicamente a la dirección genérica.

Para el escucha de unidad lógica 6.2, el LUGROUP especificado se correlaciona con el recurso genérico VTAM asociado al grupo de compartición de colas. Para ver un ejemplo de configuración de esta tecnología, consulte [“Definición de una conexión LU6.2 para z/OS utilizando APPC/MVS” en la página 762.](#)

Para el escucha TCP/IP, el puerto especificado se puede conectar a la dirección genérica de una de las formas siguientes:

- Para un direccionador frontal, como IBM Network Dispatcher, las solicitudes de conexión entrantes se reenvían del direccionador a los miembros del grupo de compartición de colas.
- Para TCP/IP Sysplex Distributor, a cada escucha que se está ejecutando y está a la escucha en una dirección concreta que está configurada como una DVIPA distribuida se le asigna una proporción de las solicitudes entrantes. Para obtener un ejemplo de la configuración de esta tecnología, consulte [Utilización del distribuidor de sysplex](#)

## **z/OS Colas de transmisión y desencadenante para grupos de compartición de colas**

Una cola de transmisión compartida se utiliza para almacenar mensajes antes de que se muevan del grupo de compartición de colas al destino.

Se trata de una cola compartida y es accesible para todos los gestores de colas del grupo de compartición de colas.

### **Desencadenante**

Una cola compartida activa puede generar más de un mensaje desencadenante de una condición desencadenante satisfecha. Hay un mensaje desencadenante generado para cada cola de inicio local definida en un gestor de colas en el grupo de compartición de colas asociado a la cola compartida desencadenada.

Para la gestión de colas distribuidas, cada iniciador de canal recibe un mensaje desencadenante de una condición desencadenante de cola de transmisión compartida satisfecha. Sin embargo, sólo un iniciador de canal procesa realmente el inicio desencadenado y los demás fallan de forma segura. El canal desencadenado se inicia con un inicio de carga equilibrada (consulte [“Preparación de IBM MQ for](#)

z/OS para DQM con grupos de compartición de colas” en la página 764) que se desencadena para iniciar el canal QSG . TO . QM2. Para crear una cola de transmisión compartida, utilice los mandatos de IBM MQ (MQSC) tal como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
DEFINE QLOCAL(QM2) DESCR('Transmission queue to QM2') +
USAGE(XMITQ) QSGDISP(SHARED) +
CFSTRUCT(APPLICATION1) INITQ(SYSTEM.CHANNEL.INITQ) +
TRIGGER TRIGDATA(QSG.TO.QM2)
```

## **Agentes de canal de mensajes para grupos de compartición de colas**

Un canal sólo se puede iniciar en un iniciador de canal si tiene acceso a una definición de canal para un canal con dicho nombre.

Un agente de canal de mensajes es un programa IBM MQ que controla el envío y la recepción de mensajes. Los agentes de canal de mensajes mueven mensajes de un gestor de colas a otro; hay ningún agente de canal de mensajes en cada extremo del canal.

Una definición de canal se puede definir para que sea privada para un gestor de colas o que se almacene en el repositorio compartido y esté disponible en cualquier lugar (una definición de grupo). Esto significa que un canal definido por el grupo está disponible en cualquier iniciador de canal en el grupo de compartición de colas.

**Nota:** La copia privada de la definición del grupo se puede cambiar o suprimir.

Para crear definiciones de canal de grupo, utilice los mandatos de IBM MQ (MQSC) tal como se muestra en los ejemplos siguientes:

```
DEFINE CHL(QSG.TO.QM2) CHLTYPE(SDR) +
TRPTYPE(TCP) CONNAME(QM2.MACH.IBM.COM) +
XMITQ(QM2) QSGDISP(GROUP)
```

```
DEFINE CHL(QM2.TO.QSG) CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP) +
QSGDISP(GROUP)
```

Hay dos perspectivas desde las que examinar los agentes de canal de mensajes utilizados para gestión de colas distribuidas con grupos de compartición de colas:

### **Entrada**

Un canal de entrada es un canal compartido si está conectado al gestor de colas a través del escucha de grupo. Se conecta a través de la interfaz genérica al grupo de compartición de colas, a continuación, se dirige a un gestor de colas dentro del grupo, o bien se dirige al puerto de grupo de un gestor de colas específico o al nombre de unidad lógica utilizado por el escucha de grupo.

### **De salida**

Un canal de salida es un canal compartido si transfiere mensajes desde una cola de transmisión compartida. En los mandatos de ejemplo, el canal emisor QSG . TO . QM2 es un canal compartido porque su cola de transmisión, QM2 está definida con QSGDISP(SHARED).

## **Cola de sincronización para grupos de compartición de colas**

Los canales compartidos tienen su propia cola de sincronización compartida denominada system.qsg.channel.syncq.

Esta cola de sincronización es accesible para cualquier miembro del grupo de compartición de colas. (Los canales privados continúan utilizando la cola de sincronización privada. Consulte [“Definición de objetos de IBM MQ”](#) en la página 741 ). Esto significa que el canal puede reiniciarse en un gestor de colas y una instancia del iniciador de canal diferentes dentro del grupo de compartición de colas en el caso de una anomalía del subsistema de comunicaciones, del iniciador de canal o del gestor de colas. Para obtener

más información, consulte [“Preparación de IBM MQ for z/OS para DQM con grupos de compartición de colas”](#) en la página 764.

DQM con grupos de compartición de colas requiere que una cola compartida esté disponible con el nombre SYSTEM.QSG.CHANNEL.SYNCQ. Esta cola debe estar disponible para que un escucha de grupo pueda iniciarse correctamente.

Si un escucha de grupo falla porque la cola no estaba disponible, la cola se puede definir y el escucha se puede reiniciar sin reciclar el iniciador de canal. Los canales no compartidos no se ven afectados.

Asegúrese de definir esta cola utilizando INDXTYPE(MSGID). Esta definición mejora la velocidad a la que se puede acceder a los mensajes en la cola.

### **clústeres y grupos de compartición de colas**

Puede poner la cola compartida a disposición de un clúster en una sola definición. Para ello, especifique el nombre de clúster cuando defina la cola compartida.

Los usuarios de la red ven la cola compartida como alojamiento de cada gestor de colas en el grupo de compartición de colas. (La cola compartida no se anuncia como alojamiento del grupo de compartición de colas). Los clientes pueden iniciar sesiones con todos los miembros del grupo de compartición de colas para transferir mensajes a la misma cola compartida.

Para obtener más información, consulte [“Configuración de un clúster de gestores de colas”](#) en la página 244.

### **Canales y serialización**

Durante la recuperación de igual de colas compartidas, los agentes de canal de mensaje que procesan mensajes en colas compartidas serializan su acceso a las colas.

Si un gestor de colas en un grupo de compartición de colas falla mientras un agente de canal de mensajes trata con mensajes sin confirmar en una o varias colas compartidas, el canal y el iniciador de canal asociado finalizarán y la recuperación de igual de colas compartidas se llevará a cabo para el gestor de colas.

Dado que la recuperación de la cola compartida es una actividad asíncrona, la recuperación de canal igual puede intentar reiniciar de forma simultánea el canal en otra parte del grupo de compartición de colas antes de que se complete la recuperación de igual de colas compartidas. Si este suceso se produce, los mensajes confirmados pueden procesarse antes de los mensajes que todavía se están recuperando. Para garantizar que los mensajes no se procesen fuera de secuencia de esta forma, los agentes de canal de mensajes que procesan mensajes en colas compartidas serializan su acceso a estas colas.

Un intento de iniciar un canal para la recuperación de la cola compartida que aún está en curso puede provocar una anomalía. Se emite un mensaje de error que indica que la recuperación está en curso y el canal se transfiere al estado de reintento. Cuando se haya completado la recuperación de igual del gestor de colas, el canal puede reiniciarse en el momento del siguiente reintento.

Un intento por realizar RESOLVE, PING, o DELETE de un canal puede fallar por el mismo motivo.

### **Configuración de la comunicación para IBM MQ for z/OS utilizando grupos de compartición de colas**

Cuando se inicia un canal de gestión de colas distribuidas, intenta utilizar la conexión especificada en la definición de canal. Para que este intento tenga éxito, es necesario que la conexión esté definida y disponible.

Elija una de las dos formas de protocolo de comunicación que se pueden utilizar:

- [TCP](#)
- [LU 6.2 a través de APPC/MVS](#)

Quizá encuentre útil consultar [Configuración de ejemplo - IBM MQ for z/OS utilizando grupos de compartición de colas](#).



## **z/OS** Definición de una conexión TCP para grupos de compartición de colas

Para definir una conexión TCP para un grupo de compartición de colas, deben estar configurados determinados atributos en el extremo remitente y receptor.

Para obtener información sobre cómo configurar el TCP, consulte [“Definición de una conexión TCP en z/OS”](#) en la página 760.

### **Extremo emisor**

El campo Nombre de conexión (CONNNAME) de la definición de canal para conectarse al grupo de compartición de colas debe establecerse en la interfaz genérica del grupo de compartición de colas (consulte [Grupos de compartición de colas](#)). Para obtener más información detallada, consulte [Utilización del distribuidor de sysplex](#).

### **Recepción en TCP utilizando un grupo de compartición de colas**

Los programas del canal compartido receptor se inician en respuesta a una solicitud de inicio del canal emisor. Para ello, debe iniciarse un escucha para detectar las solicitudes de red entrantes e iniciar el canal asociado. Este programa de escucha se inicia con el mandato START LISTENER, utilizando la disposición de entrada del grupo o utilizando los paneles de operaciones y de control.

Todos los procesos de escucha de grupo en el grupo de compartición de colas deben estar a la escucha en el mismo puerto. Si tiene más de un iniciador de canal que se ejecuta en una única imagen de MVS, puede definir direcciones IP virtuales e iniciar el programa de escucha TCP para que escuche únicamente en una dirección específica o nombre de host especificando IPADDR en el mandato START LISTENER. (Para obtener más información, consulte [START LISTENER](#).)

## **z/OS** Definición de una conexión LU 6.2 en z/OS

Para definir una conexión LU 6.2 para un grupo de compartición de colas, deben estar configurados determinados atributos en el extremo remitente y receptor.

Para obtener información sobre la configuración de APPC/MVS, consulte [Configuración de la comunicación para z/OS](#).

### **Conexión a APPC/MVS (LU 6.2)**

El campo (CONNNAME) del nombre de campo en la definición de canal para conectarse al grupo de compartición de colas debe establecerse en el nombre de destino simbólico, tal como se especificó en el conjunto de datos de información complementaria para APPC/MVS. El LU asociado especificado en este destino simbólico debe ser el nombre de recurso genérico. Para más detalles, consulte [Definición a la red utilizando recursos genéricos](#).

### **Recepción en LU 6.2 utilizando una interfaz genérica**

Los MCA compartidos receptores se inician en respuesta a una solicitud de inicio desde un canal emisor. Para ello, debe iniciarse un programa de escucha de grupo para detectar solicitudes de red entrantes e iniciar el canal asociado. El programa de escucha está en un servidor APPC/MVS. Este programa de escucha se inicia con el mandato START LISTENER, utilizando un grupo de disposiciones de entrada o utilizando los paneles de operaciones y control. Debe especificar el nombre de LU para utilizar un nombre de destino simbólico definido en el conjunto de datos de información complementaria. Para más detalles, consulte [Definición a la red utilizando recursos genéricos](#).

## **z/OS** Utilización de IBM MQ con IMS

El adaptador IBM MQ -IMS y el puente IBM MQ - IMS son los dos componentes que permiten a IBM MQ interactuar con IMS.

Para configurar IBM MQ e IMS para que trabajen conjuntamente, debe realizar las tareas siguientes:

- [“Configuración del adaptador IMS”](#) en la página 770

- [“Configuración del puente IMS” en la página 776](#)

### Conceptos relacionados

[“Utilización de IBM MQ con CICS” en la página 778](#)

Para utilizar IBM MQ con CICS, hay que configurar el adaptador IBM MQ CICS y, opcionalmente, los componentes de IBM MQ CICS bridge.

[“Utilización de salidas OTMA en IMS” en la página 780](#)

Utilice este tema si desea utilizar salidas OTMA (Open Transaction Manager Access) de IMS con IBM MQ for z/OS.

### Tareas relacionadas

[“Configuración de gestores de colas en z/OS” en la página 665](#)

Utilice estas instrucciones para configurar los gestores de colas en IBM MQ for z/OS.

### Referencia relacionada

[“Actualización y aplicación de servicio a Language Environment o Servicios invocables de z/OS” en la página 778](#)

Las acciones que debe realizar varían en función de si utiliza CALLLIBS o LINK, y de la versión de SMP/E para z/OS.

### Información relacionada

[IBM MQ e IMS](#)

[IMS y las aplicaciones puente IMS en IBM MQ for z/OS](#)

## Configuración del adaptador IMS

Para utilizar IBM MQ en IMS es necesario el adaptador IBM MQ-IMS (generalmente conocido como adaptador IMS).

Este tema describe cómo habilitar el adaptador IMS para que pueda ser utilizado por el subsistema IMS. Si no está familiarizado con la adaptación de un subsistema IMS, consulte la información de *IMS en IBM Documentation*.

Para que el adaptador IMS esté disponible para las aplicaciones IMS, siga estos pasos:

1. Defina IBM MQ para IMS como subsistema externo utilizando el recurso ESAF (External Subsystem Attach Facility) de IMS.

Consulte [“Definición de IBM MQ en IMS” en la página 772](#).

2. Incluya la biblioteca de carga thlqual.SCSQAUTH de IBM MQ en la concatenación JOBLIB o STEPLIB en el JCL para la región de control IMS y para cualquier región dependiente que se conecte a IBM MQ (si no está en el LPA ni en la lista de enlaces). Si JOBLIB o STEPLIB no están autorizados, incluya también la biblioteca en la concatenación DFSESL después de la biblioteca que contiene los módulos IMS (normalmente IMS RESLIB).

Incluya también thlqual.SCSQANLx (donde x es la letra de idioma).

Si DFSESL está presente, entonces SCSQAUTH y SCSQANLx deben incluirse en la concatenación o añadirse a LNKLIST. Añadirlos a la concatenación STEPLIB o JOBLIB en el JCL no es suficiente.

3. Copie el programa ensamblador CSQQDEFV de IBM MQ desde thlqual.SCSQASMS a una biblioteca de usuario.
4. El programa proporcionado, CSQQDEFV, contiene un nombre de subsistema CSQ1 identificado como predeterminado, y una señal de interfaz de idioma (LIT) de IMS de MQM1. Puede conservar este nombre para pruebas y la verificación de la instalación.

Para los subsistemas de producción, puede cambiar NAME=CSQ1 por el nombre de subsistema que utilice o utilizar CSQ1. Puede añadir definiciones de subsistema adicionales según sea necesario.

Consulte [“Definición de gestores de colas de IBM MQ para el adaptador IMS” en la página 775](#) para obtener más información sobre LIT.

5. Ensamble y realice la edición de enlaces del programa para producir el módulo de carga CSQQDEFV. Para el ensamblaje, incluya la biblioteca thlqual.SCSQMACS en la concatenación SYSLIB; utilice

el parámetro de edición de enlaces RENT. Esto se muestra en el JCL de ejemplo contenido en thlqual.SCSQPROC(CSQ4DEFV).

6. Incluya la biblioteca de usuario que contiene el módulo CSQ4DEFV que creó en la concatenación STEPLIB o JOBLIB en el JCL de cualquier región dependiente que se conecte a IBM MQ. Coloque esta biblioteca antes de SCSQAUTH porque SCSQAUTH tiene un módulo de carga predeterminado. Si no lo hace así, recibirá una terminación anómala 3041 de usuario procedente de IMS.
7. Si el adaptador IMS detecta un error IBM MQ inesperado, emite un volcado SNAP de z/OS al nombre DD CSQSNAP y emite el código de razón MQRC\_UNEXPECTED\_ERROR a la aplicación. Si la sentencia de definición de datos CSQSNAP no estaba en el JCL de región dependiente de IMS, no se realiza ningún volcado. Si esto ocurre, puede incluir la sentencia CSQSNAP en el JCL y volver a ejecutar la aplicación. Sin embargo, debido a que algunos problemas pueden ser intermitentes, se recomienda que incluya la sentencia CSQSNAP en el JCL para capturar la razón del error en el momento en que éste se produzca.
8. Si desea utilizar llamadas de IBM MQ dinámicas (que se describen en [Llamar dinámicamente al apéndice de IBM MQ](#)), cree el apéndice dinámico, tal como se muestra en [Figura 116](#) en la [página 771](#).
9. Si desea utilizar el supervisor desencadenante de IMS, defina la aplicación de supervisor desencadenante CSQ4TRMN de IMS y ejecute PSBGEN y ACBGEN. Consulte [“Configuración del supervisor desencadenante de IMS”](#) en la [página 776](#).
10. Si utiliza RACF para proteger recursos en la clase OPERCMDS, asegúrese de que el ID de usuario asociado con el espacio de direcciones del gestor de colas de IBM MQ tiene autorización para emitir el mandato MODIFY a cualquier sistema IMS al que pueda conectarse.

```
//DYNSTUB EXEC PGM=IEWL,PARM='RENT,REUS,MAP,XREF'  
//SYSPRINT DD SYSOUT=*  
//ACSQMOD DD DISP=SHR,DSN=thlqual.SCSQLOAD  
//IMSLIB DD DISP=SHR,DSN=ims.reslib  
//SYSMOD DD DISP=SHR,DSN=private.load1  
//SYSUT1 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,1)  
//SYSLIN DD *  
INCLUDE ACSQMOD(CSQ4STUB)  
INCLUDE IMSLIB(DFSLI000)  
ALIAS MQCONN,MQCONN,MODISC MQI entry points  
ALIAS MQGET,MQPUT,MQPUT1 MQI entry points  
ALIAS MQOPEN,MQCLOSE MQI entry points  
ALIAS MQBACK,MQCMIT MQI entry points  
ALIAS CSQBBAK,CSQBCMT MQI entry points  
ALIAS MQINQ,MQSET MQI entry points  
ALIAS DFSPLI,PLITDLI IMS entry points  
ALIAS DFSCOBOL,CBLTDLI IMS entry points  
ALIAS DFSFOR,FORTDLI IMS entry points  
ALIAS DFSASM,ASMTDLI IMS entry points  
ALIAS DFSPASCL,PASTDLI IMS entry points  
ALIAS DFHEI01,DFHEI1 IMS entry points  
ALIAS DFSAIBLI,AIBTDLI IMS entry points  
ALIAS DFSESS,DSNWLI,DSNHLI IMS entry points  
ALIAS MQCRTMH,MQDLTMH,MQDLTMP IMS entry points  
ALIAS MQINQMP,MQSETMP,MQMHBUF,MQBUFMH IMS entry points  
MODE AMODE(31),RMODE(24) Note RMODE setting  
NAME CSQ4DYN(R)  
/*
```

<sup>1</sup>Specify the name of a library accessible to IMS applications that want to make dynamic calls to IBM MQ.

*Figura 116. JCL de ejemplo de edición de enlaces para el apéndice de llamada dinámica*

## Conceptos relacionados

[“Configuración del puente IMS”](#) en la [página 776](#)

El puente IBM MQ - IMS es un componente opcional que permite a IBM MQ intercambiar datos con programas y transacciones existentes que no están habilitados para IBM MQ.

## Información relacionada

[IBM MQ e IMS](#)

[IMS y las aplicaciones puente IMS en IBM MQ for z/OS](#)

### **Definición de IBM MQ en IMS**

IBM MQ debe definirse en la región de control IMS, y en cada región dependiente que acceda ese gestor de colas de IBM MQ. Para ello, debe crear un miembro de subsistema (SSM) en la biblioteca IMS.PROCLIB e identificar el SSM en las regiones IMS aplicables.

## Colocación de la entrada del miembro del subsistema en IMS.PROCLIB

Cada entrada SSM en IMS.PROCLIB define una conexión de una región IMS a un gestor de colas distinto.

Para asignar un nombre a un SSM, concatene el valor (de uno a cuatro caracteres alfanuméricos) del campo IMSID de la macro IMS IMSCTRL con cualquier nombre (de uno a cuatro caracteres alfanuméricos) definido por el sitio.

Un SSM puede ser compartido por todas las regiones IMS, o se puede definir un miembro específico para cada región. Este miembro contiene tantas entradas como conexiones externas a subsistemas. Cada entrada es un registro de 80 caracteres.

### Parámetros posicionales

Los campos de esta entrada son:

SSN, LIT, ESMT, RTT, REO, CRC
-------------------------------

donde:

#### **SSN**

Especifica el nombre del gestor de colas de IBM MQ. Es necesario y debe estar formado de uno a cuatro caracteres.

#### **LIT**

Especifica la señal de interfaz de lenguaje (LIT) suministrada a IMS. Este campo es necesario, su valor debe coincidir con uno del módulo CSQQDEFV.

#### **ESMT**

Especifica la tabla de módulos de subsistemas externos (ESMT). Esta tabla especifica qué módulos de conexión debe cargar IMS. CSQQESMT es el valor necesario para este campo.

#### **RTT**

IBM MQ no soporta esta opción.

#### **REO**

Especifica la opción de error de región (REO) que se debe utilizar si una aplicación de IMS hace referencia a un subsistema externo no operativo o si los recursos no están disponibles en el momento de creación de la hebra. Este campo es opcional y contiene un único carácter, que puede ser:

#### **R**

Pasa un código de retorno a la aplicación, que indica que la solicitud para los servicios de IBM MQ ha fallado.

#### **Q**

Finaliza la aplicación con un código de terminación anómala 3051, restituye la actividad al último punto de confirmación, realiza una PSTOP de la transacción, y vuelve a poner en cola el mensaje de entrada. Esta opción sólo se aplica cuando una aplicación de IMS intenta hacer referencia a un subsistema externo no operativo o si los recursos no están disponibles en el momento de creación de la hebra.

Los códigos de razón y de terminación de IBM MQ se devuelven a la aplicación si el problema de IBM MQ surge mientras IBM MQ está procesando la solicitud, es decir, después de que el adaptador haya pasado la solicitud a IBM MQ.

#### A

Finaliza la aplicación con un código de terminación anómala de U3047 y descarta el mensaje de entrada. Esta opción sólo se aplica cuando una aplicación de IMS hace referencia a un subsistema externo no operativo o si los recursos no están disponibles en el momento de creación de la hebra.

Los códigos de razón y de terminación de IBM MQ se devuelven a la aplicación si el problema de IBM MQ surge mientras IBM MQ está procesando la solicitud, es decir, después de que el adaptador haya pasado la solicitud a IBM MQ.

#### CRC

Esta opción se puede especificar pero IBM MQ no la utiliza.

**Nota:** Para obtener detalles completos de todos los parámetros posicionales, consulte [Cómo se especifican los subsistemas externos en IMS](#).

Una entrada SSM de ejemplo es:

```
CSQ1, MQM1, CSQQESMT, , R,
```

donde:

<b>CSQ1</b>	Nombre de subsistema predeterminado tal y como se proporciona con IBM MQ. Puede cambiarlo para que se adapte a la instalación.
<b>MQM1</b>	La LIT tal como se proporciona en CSQQDEFV.
<b>CSQQESMT</b>	El nombre de módulo de subsistema externo. Debe utilizar este valor.
<b>R</b>	Opción REO.

#### Parámetros de palabra clave

Los parámetros de IBM MQ se pueden especificar en formato de palabra clave. El parámetro SST puede tener un valor de DB2 o MQ. En IMS 14 se ha añadido soporte para el valor de MQ. El uso de MQ ayuda a obtener claridad y el mandato del subsistema IMS ahora incluye el valor SST, pero no tiene ningún efecto significativo. Se puede seguir utilizando un valor de DB2 si es necesario. Los demás parámetros son tal como se describe en [Parámetros posicionales](#) y se muestra en el ejemplo siguiente:

```
SST=MQ, SSN=SYS3, LIT=MQM3, ESMT=CSQQESMT
```

donde:

<b>SYS3</b>	El nombre del subsistema
<b>MQM3</b>	La LIT tal como se proporciona en CSQQDEFV
<b>CSQQESMT</b>	El nombre de módulo de subsistema externo

#### Especificación del parámetro EXEC SSM

Especifique el parámetro EXEC SSM en el procedimiento de inicio de la región de control de IMS. Este parámetro especifica un nombre de miembro de subsistema (SSM) de uno a cuatro caracteres.

Si especifica el SSM para la región de control de IMS, cualquier región dependiente que se ejecute bajo la región de control puede conectarse al gestor de colas de IBM MQ indicado en el miembro IMS.PROCLIB que especifica el parámetro SSM. El miembro IMS.PROCLIB es el ID de IMS (IMSID= *xxxx*) concatenado con uno a cuatro caracteres especificados en el parámetro SSM EXEC. El ID de IMS es el parámetro IMSID de la macro de generación IMSCTRL.

IMS le permite definir tantas conexiones de subsistema externo como sean necesarias. Puede definirse más de una conexión para distintos gestores de colas de IBM MQ. Todas las conexiones de IBM MQ deben estar dentro del mismo sistema z/OS. Para una región dependiente, puede especificar un SSM de región dependiente o utilizar el especificado para la región de control. Puede especificar diferentes opciones de errores de región (REO) en el SSM de región dependiente y el SSM de la región de control. [Tabla 51](#) en la [página 774](#) muestra las distintas posibilidades de especificaciones SSM.

SSM para región de control	SSM para región dependiente	Acción	Comentarios
No	No	Ninguna	No se puede conectar ningún subsistema externo.
No	Sí	Ninguna	No se puede conectar ningún subsistema externo.
Sí	No	Utilice el SSM de región de control	Las aplicaciones planificadas en la región pueden acceder a subsistemas externos identificados en el SSM de región de control. Las salidas y los bloques de control para cada conexión se cargan en los espacios de direcciones de la región dependiente y de la región de control.
Sí	Sí (vacío)	No se utiliza ningún SSM para la región dependiente	Las aplicaciones planificadas en esta región sólo pueden acceder a bases de datos DL/I. Las salidas y los bloques de control para cada conexión se cargan en el espacio de direcciones de la región de control.
Sí	Sí (no está vacío)	Compruebe el SSM de región dependiente con el SSM de región de control	Las aplicaciones planificadas en esta región pueden acceder sólo a los subsistemas externos identificados en ambos SSM. Las salidas y los bloques de control para cada conexión se cargan en los espacios de direcciones de la región dependiente y de la región de control.

No hay ningún parámetro específico para controlar el número máximo de posibilidades de especificación SSM.

## Precargar el adaptador IMS

El rendimiento del adaptador IMS puede mejorarse si está precargado por IMS. La precarga se controla mediante el miembro DFSMPLxx de IMS.PROCLIB: consulte "IMS Administration Guide: System" para obtener más información. Los nombres de módulos de IBM MQ para especificar son:

CSQACLST	CSQAMLST	CSQAPRH	CSQAVICM	CSQFSALM	CSQQDEFV
CSQQCONN	CSQQDISC	CSQQTERM	CSQQINIT	CSQQBACK	CSQQCMMT
CSQQESMT	CSQQPREP	CSQQTTHD	CSQQWAIT	CSQQNORM	CSQQSSOF
CSQQSSON	CSQFSTAB	CSQQRESV	CSQQSNOP	CSQQCMND	CSQQCVER
CSQQTMID	CSQQTRGI	CSQQCON2	CSQBPAPI	CSQBCRMH	CSQBAPPL

Para obtener más información sobre el uso de IBM MQ classes for JMS, consulte [Utilización de IBM MQ classes for JMS en IMS](#).

Los releases actuales de IMS sólo soportan la precarga de módulos de IBM MQ de bibliotecas de formato PDS-E en regiones MPP, BMP, IFP, JMP y JBP. Cualquier otro tipo de región IMS no da soporte a la precarga desde bibliotecas PDS-E. Si es necesaria la precarga para cualquier otro tipo de región, los módulos de IBM MQ que se proporcionan se deben copiar en una biblioteca de formato PDS.

### **Definición de gestores de colas de IBM MQ para el adaptador IMS**

Los nombres de los gestores de colas de IBM MQ y sus correspondientes señales de interfaz de lenguaje (LIT) deben definirse en la tabla de definición del gestor de colas.

Utilice la macro CSQQDEFX que se proporciona para crear el módulo de carga CSQQDEFV. [Figura 117](#) en la [página 775](#) muestra la sintaxis de esta macro de Assembler.

```
CSQQDEFX TYPE=ENTRY|DEFAULT, NAME=qmgr-name, LIT=token  
or  
CSQQDEFX TYPE=END
```

*Figura 117. Sintaxis de la macro CSQQDEFX*

#### Parámetros

##### **TYPE=ENTRY|DEFAULT**

Especifique TYPE=ENTRY o TYPE=DEFAULT de la manera siguiente:

##### **TYPE=ENTRY**

Especifica que se va a generar una entrada de tabla que describe un gestor de colas de IBM MQ disponible para una aplicación IMS. Si se trata de la primera entrada, la cabecera de la tabla también se genera, incluida una sentencia CSECT CSQQDEFV.

##### **TYPE=DEFAULT**

Con respecto a TYPE=ENTRY. El gestor de colas especificado es el gestor de colas predeterminado que se utilizará cuando MQCONN o MQCONNX especifica un nombre que todos son espacios en blanco. En la tabla sólo debe haber una de dichas entradas.

##### **NAME=nombre-gstcolas**

Especifica el nombre del gestor de colas, como se especifica con MQCONN o MQCONNX.

##### **LIT= señal**

Especifica el nombre de la señal de interfaz de lenguaje (LIT) que IMS utiliza para identificar el gestor de colas.

Una llamada MQCONN o MQCONNX asocia el parámetro de entrada *name* y el parámetro de salida *hconn* con la etiqueta de nombre y, por lo tanto, el LIT en la entrada CSQQDEFV. Las nuevas llamadas de IBM MQ que pasan el parámetro *hconn* utilizan la LIT de la entrada CSQQDEFV identificada en la llamada MQCONN o MQCONNX para dirigir las llamadas al gestor de colas de IBM MQ definido en el miembro SSM de IMS PROCLIB con esa misma LIT.

En resumen, el parámetro **name** de la llamada MQCONN o MQCONNX identifica una LIT en CSQQDEFV y la misma LIT en el miembro SSM identifica un gestor de colas IBM MQ. (Para obtener información sobre la llamada MQCONN, consulte [MQCONN - Conectar gestor de colas](#). Para obtener información sobre la llamada MQCONNX, consulte [MQCONNX - Conectar gestor de colas \(ampliado\)](#).)

##### **TYPE=END**

Especifica que la tabla está completa. Si este parámetro se omite, se presupone TYPE=ENTRY.

#### Utilización de la macro CSQQDEFX

Figura 118 en la página 776 muestra el diseño general de una tabla de definición de gestor de colas.

```
CSQQDEFX NAME=subsystem1,LIT=token1
CSQQDEFX NAME=subsystem2,LIT=token2,TYPE=DEFAULT
CSQQDEFX NAME=subsystem3,LIT=token3
...
CSQQDEFX NAME=subsystemN,LIT=tokenN
CSQQDEFX TYPE=END
END
```

Figura 118. Diseño de una tabla de definición del gestor de colas

z/OS

## Configuración del supervisor desencadenante de IMS

Puede configurar un programa orientado a lotes IMS para supervisar una cola de inicio de IBM MQ.

Defina la aplicación en IMS utilizando el modelo CSQQTAPL en la biblioteca thlqual.SCSQPROC (consulte [Ejemplo de definición de transacción para CSQQTRMN](#) ).

Genere el bloque de especificación de programa (PSB) y el bloque de control de aplicación (ACB) utilizando el modelo CSQQTPSB en la biblioteca thlqual.scsqproc (consulte [Ejemplo de definición de PSB para CSQQTRMN](#)).

```
* This is the application definition *
* for the IMS Trigger Monitor BMP *

APPLCTN PSB=CSQQTRMN,
PGMTYPE=BATCH,
SCHDTYP=PARALLEL
```

Figura 119. Definición de transacción de ejemplo para CSQQTRMN

```
PCB TYPE=TP,          ALTPCB for transaction messages
MODIFY=YES,           To "triggered" IMS transaction
PCBNAME=CSQQTRMN
PCB TYPE=TP,          ALTPCB for diagnostic messages
MODIFY=YES,           To LTERM specified or "MASTER"
PCBNAME=CSQQTRMG,
EXPRESS=YES
PSBGEN LANG=ASSEM,
PCBNAME=CSQQTRMN,    Runs program CSQQTRMN
CMPAT=YES
```

Figura 120. Ejemplo de definición de PSB para CSQQTRMN

Para obtener más información sobre cómo iniciar y detener el supervisor desencadenante de IMS, consulte [Controlar el supervisor desencadenante de IMS](#).

z/OS

## Configuración del puente IMS

El puente IBM MQ - IMS es un componente opcional que permite a IBM MQ intercambiar datos con programas y transacciones existentes que no están habilitados para IBM MQ.

Este tema describe lo que debe hacer para personalizar el puente IBM MQ - IMS.

### Definir los parámetros de XCF y OTMA para IBM MQ.

Este paso define los nombres de grupo y de miembro XCF para el sistema IBM MQ y otros parámetros de OTMA. IBM MQ e IMS deben pertenecer al mismo grupo XCF. Utilice la palabra clave OTMACON de la macro CSQ6SYSP para adaptar estos parámetros en el módulo de carga de parámetros del sistema.



Consulte [Utilización de CSQ6SYSP](#) para obtener más información.

### **Definir los parámetros de XCF y OTMA para IMS.**

Este paso define los nombres de grupo y de miembro XCF para el sistema IMS. IMS e IBM MQ deben pertenecer al mismo grupo XCF.

Añada los siguientes parámetros a su lista de parámetros de IMS, ya sea en el JCL o en el miembro DFSPBxxx de la PROCLIB (biblioteca de procedimientos) de IMS:

#### **OTMA=Y**

Esto inicia OTMA automáticamente cuando se inicia IMS. (Es opcional. Si especifica OTMA=N, también puede iniciar OTMA emitiendo el mandato /START OTMA de IMS).

#### **GRNAME=**

Este parámetro proporciona el nombre de grupo XCF.

Es el mismo nombre de grupo que el especificado en la definición de clase de almacenamiento (vea el paso siguiente), y en el parámetro **Group** de la palabra clave OTMACON en la macro CSQ6SYSP.

#### **OTMANM=**

Este parámetro proporciona el nombre de miembro XCF del sistema IMS.

Es el mismo nombre que el nombre de miembro especificado en la definición de clase de almacenamiento (vea el paso siguiente).

### **Indicar a IBM MQ el nombre de grupo y de miembro XCF del sistema IMS.**

Esto se especifica mediante la clase de almacenamiento de una cola. Si desea enviar mensajes a través del puente IBM MQ - IMS, debe especificarlo cuando defina la clase de almacenamiento para la cola. En la clase de almacenamiento, debe definir el nombre de grupo y nombre de miembro XCF del sistema IMS de destino. Para ello, utilice los paneles de operaciones y los paneles de control de IBM MQ, o utilice los mandatos de IBM MQ como se describe en [Introducción a los Formatos de mandato programable](#).

### **Configurar la seguridad que necesite.**

El mandato /SECURE OTMA IMS determina el nivel de seguridad que se debe aplicar a **cada** IBM MQ gestor de colas que se conecta a IMS a través de OTMA. Consulte [Consideraciones de seguridad para el uso de IBM MQ con IMS](#) para obtener más información.

## **Adición de una conexión IMS adicional al mismo gestor de colas**

Para añadir una conexión IMS al mismo gestor de colas debe:

- Defina una segunda clase de almacenamiento [STGCLASS](#) para que apunte al nuevo IMS; consulte [DEFINE STGCLASS](#) para obtener más información.
- Añada una nueva cola local para que apunte a la segunda clase de almacenamiento.

#### **Importante:**

- Una cola local no puede apuntar a dos clases de almacenamiento.
- Una clase de almacenamiento no puede apuntar a dos puentes IMS.
- IBM MQ e IMS deben pertenecer al mismo grupo XCF. Utilice la palabra clave OTMACON de la macro CSQ6SYSP para adaptar estos parámetros en el módulo de carga de parámetros del sistema.

Consulte [Utilización de CSQ6SYSP](#) para obtener más información.

### **Conceptos relacionados**

[“Configuración del adaptador IMS” en la página 770](#)

Para utilizar IBM MQ en IMS es necesario el adaptador IBM MQ-IMS (generalmente conocido como adaptador IMS).

### **Información relacionada**

[IBM MQ e IMS](#)

[IMS y las aplicaciones puente IMS en IBM MQ for z/OS](#)

## Utilización de IBM MQ con CICS

Para utilizar IBM MQ con CICS, hay que configurar el adaptador IBM MQ CICS y, opcionalmente, los componentes de IBM MQ CICS bridge.

Para obtener más información sobre cómo configurar el adaptador IBM MQ CICS y los componentes IBM MQ CICS bridge, consulte la sección [Configuración de conexiones con MQ](#) de la documentación de CICS.

### Conceptos relacionados

“Utilización de IBM MQ con IMS” en la página 769

El adaptador IBM MQ -IMS y el puente IBM MQ - IMS son los dos componentes que permiten a IBM MQ interactuar con IMS.

### Referencia relacionada

“Actualización y aplicación de servicio a Language Environment o Servicios invocables de z/OS” en la página 778

Las acciones que debe realizar varían en función de si utiliza CALLLIBS o LINK, y de la versión de SMP/E para z/OS.

### Información relacionada

[IBM MQ e CICS](#)

## Actualización y aplicación de servicio a Language Environment o Servicios invocables de z/OS

Las acciones que debe realizar varían en función de si utiliza CALLLIBS o LINK, y de la versión de SMP/E para z/OS.

Las tablas siguientes muestran las acciones que necesita realizar en IBM MQ for z/OS si actualiza el nivel de servicio o aplica servicio a los productos siguientes:

- Language Environment
- Servicios invocables de z/OS (APPC y RRS, por ejemplo)

<i>Tabla 52. Se ha aplicado servicio o se ha actualizado el producto a un release nuevo.</i>		
Producto	Acción a realizar si se utiliza CALLLIBS y SMP/E para z/OS V3r2 o posterior	Acción a realizar si se utiliza LINK
	<p><b>Nota: No es necesario ejecutar trabajos separados para Language Environment y Servicios invocables. Un trabajo será suficiente.</b></p>	
Language Environment	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establezca el límite del trabajo de SMP/E para z/OS en la zona de destino.</li> <li>2. En la tarjeta SMP_CNTL, especifique LINK LMODS CALLLIBS. Puede también especificar otros parámetros, tales como CHECK, RETRY(YES) y RC. Consulte <i>SMP/E for z/OS: Commands</i> para obtener más información.</li> <li>3. Ejecute el trabajo de SMP/E para z/OS.</li> </ol>	No es necesaria ninguna acción si las zonas de SMP/E para z/OS se han configurado para el reenlace automático y se ha ejecutado el trabajo CSQ8SLDQ.

Tabla 52. Se ha aplicado servicio o se ha actualizado el producto a un release nuevo. (continuación)

Producto	Acción a realizar si se utiliza CALLIBS y SMP/E para z/OS V3r2 o posterior  <b>Nota: No es necesario ejecutar trabajos separados para Language Environment y Servicios invocables. Un trabajo será suficiente.</b>	Acción a realizar si se utiliza LINK
Callable Services	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establezca el límite del trabajo de SMP/E para z/OS en la zona de destino.</li> <li>2. En la tarjeta SMPCTL, especifique LINK LMODS CALLIBS. Puede también especificar otros parámetros, tales como CHECK, RETRY(YES) y RC. Consulte <i>SMP/E for z/OS: Commands</i> para obtener más información.</li> <li>3. Ejecute el trabajo de SMP/E para z/OS.</li> </ol>	No es necesaria ninguna acción si las zonas de SMP/E para z/OS se han configurado para el reenlace automático y se ha ejecutado el trabajo CSQ8SLDQ.

Tabla 53. Uno de los productos se ha actualizado a un nuevo release en un nuevo entorno de SMP para z/OS y bibliotecas

Producto	Acción a realizar si se utiliza CALLIBS y SMP/E para z/OS V3r2 o posterior  <b>Nota: No es necesario ejecutar tres trabajos separados para Language Environment y Servicios invocables. Un sólo trabajo será suficiente para ambos productos.</b>	Acción a realizar si se utiliza LINK
Language Environment	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambie los DDDEF de SCEELKED y SCEESPC para apuntar a la nueva biblioteca.</li> <li>2. Establezca el límite del trabajo de SMP/E para z/OS en la zona de destino.</li> <li>3. En la tarjeta SMPCTL, especifique LINK LMODS CALLIBS. Puede también especificar otros parámetros, tales como CHECK, RETRY(YES) y RC. Consulte <i>SMP/E for z/OS: Commands</i> para obtener más información.</li> <li>4. Ejecute el trabajo de SMP/E para z/OS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suprima las subentradas XZMOD para las siguientes entradas LMOD en la zona de destino de IBM MQ for z/OS:  CMQXDCST, CMQXRCTL, CMQXSUPR, CSQCBE00, CSQCBE30, CSQCBP00, CSQCBP10, CSQCBR00, CSQUCVX, CSQUDLQH, CSQVXPCB, CSQVXSPT, CSQXDCST, CSQXRCTL, CSQXSUPR, CSQXTDMI, CSQXTCP, CSQXTNSV, CSQ7DRPS, IMQB23IC, IMQB23IM, IMQB23IR, IMQS23IC, IMQS23IM, IMQS23IR</li> <li>2. Configure los ZONEINDEX adecuados entre las zonas de IBM MQ y las zonas de Language Environment.</li> <li>3. Adapte CSQ8SLDQ para que apunte a la nueva zona en el parámetro FROMZONE de los mandatos LINK. CSQ8SLDQ reside en la biblioteca SCSQINST.</li> <li>4. Ejecute CSQ8SLDQ.</li> </ol>

Tabla 53. Uno de los productos se ha actualizado a un nuevo release en un nuevo entorno de SMP para z/OS y bibliotecas (continuación)

Producto	Acción a realizar si se utiliza CALLLIBS y SMP/E para z/OS V3r2 o posterior  Nota: No es necesario ejecutar tres trabajos separados para Language Environment y Servicios invocables. Un sólo trabajo será suficiente para ambos productos.	Acción a realizar si se utiliza LINK
Servicios invocables	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cambie el DDDEF de CSSLIB para que apunte a la biblioteca nueva</li> <li>2. Establezca el límite del trabajo de SMP/E para z/OS en la zona de destino.</li> <li>3. En la tarjeta SMP_CNTL, especifique LINK LMODS CALLLIBS. Puede también especificar otros parámetros, tales como CHECK, RETRY(YES) y RC. Consulte <i>SMP/E for z/OS: Commands</i> para obtener más información.</li> <li>4. Ejecute el trabajo de SMP/E para z/OS.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suprima las subentradas XZMOD para las siguientes entradas LMOD en la zona de destino de IBM MQ for z/OS:  CMQXRCTL, CMQXSUPR, CSQBRSRV, CSQILPLM, CSQXJST, CSQXRCTL, CSQXSUPR, CSQ3AMGP, CSQ3EPX, CSQ3REPL</li> <li>2. Configure los ZONEINDEX adecuados entre las zonas de IBM MQ y las zonas de Servicios invocables.</li> <li>3. Adapte CSQ8SLDQ para que apunte a la nueva zona en el parámetro FROMZONE de los mandatos LINK. CSQ8SLDQ reside en la biblioteca SCSQINST.</li> <li>4. Ejecute CSQ8SLDQ.</li> </ol>

Para ver un ejemplo de un trabajo para reenlazar módulos cuando se utiliza CALLLIBS, consulte [“Ejecutar un trabajo LINK CALLLIBS”](#) en la página 780.

## Ejecutar un trabajo LINK CALLLIBS

Un trabajo de ejemplo para volver a enlazar módulos cuando se utiliza CALLLIBS.

El siguiente es un ejemplo del trabajo para volver a enlazar módulos cuando se utilizan CALLLIB en un sistema SMP/E para z/OS V3r2. Debe proporcionar un JOBCARD y el nombre de conjunto de datos del CSI (Inventario de software consolidado) de SMP/E para z/OS que contiene IBM MQ for z/OS.

```

//*****
//* RUN LINK CALLLIBS.
//*****
//CALLLIBS EXEC PGM=GIMSMP,REGION=4096K
//SMPCSI DD DSN=your.csi
//      DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SMPCNTL DD *
SET BDY(TZONE).
LINK LMODS CALLLIBS .
/*

```

Figura 121. Ejemplo de trabajo LINK CALLLIBS de SMP/E para z/OS

## Utilización de salidas OTMA en IMS

Utilice este tema si desea utilizar salidas OTMA (Open Transaction Manager Access) de IMS con IBM MQ for z/OS.

Si desea enviar salida de una transacción IMS a IBM MQ, y esa transacción no se originó en IBM MQ, necesita codificar una o más salidas OTMA de IMS.

Del mismo modo, si desea enviar salida a un destino que no sea OTMA, y la transacción se originó en IBM MQ, también necesita codificar una o más salidas OTMA de IMS.

Las siguientes salidas están disponibles en IMS para permitirle personalizar el proceso entre IMS e IBM MQ:

- Un programa de salida de pre-direccionamiento de OTMA
- Una salida de usuario de resolución de destino (DRU)

## Nombres de programas de salida de OTMA

Debe asignar a la salida previa al direccionamiento el nombre FSYPRX0. Puede asignar un nombre cualquiera a la salida DRU, siempre que el nombre no entre en conflicto con un nombre de módulo ya existente en IMS.

### Especificación del nombre del programa de salida de usuario de resolución de destino

Puede utilizar el parámetro *Druexit* de la palabra clave OTMACON en la macro CSQ6SYSP para especificar el nombre del programa de salida DRU de OTMA que debe ser ejecutado por IMS.

Para simplificar la identificación de objetos, puede adoptar el convenio de denominación DRU0xxxx, donde xxxx es el nombre del gestor de colas de IBM MQ.

Si no especifica el nombre de una salida DRU en el parámetro OTMACON, el valor predeterminado es DFSYDRU0. IMS proporciona un ejemplo de este módulo. Consulte la publicación *IMS/ESA Customization Guide* para obtener información sobre este tema.

### Convenio de denominación para destinos IMS

Es necesario un convenio de denominación para el destino al que envía la salida de su programa IMS. Este destino es el que se establece en la llamada CHNG de la aplicación IMS, o que está preestablecido en el PSB (bloque de especificación de programa) de IMS.

## Escenario para un programa de salida OTMA

Utilice los temas siguientes para ver un ejemplo de una salida previa al direccionamiento y de una salida de direccionamiento de destino para IMS:

- [“La salida previa al direccionamiento DFSYPRX0” en la página 781](#)
- [“La salida de usuario de resolución de destino” en la página 783](#)

Para simplificar la identificación, haga que el nombre de destino de OTMA sea similar al nombre del gestor de colas de IBM MQ, por ejemplo, el nombre del gestor de colas de IBM MQ repetido. En este caso, si el nombre del gestor de colas de IBM MQ es "VCPE", el destino establecido por la llamada CHNG será "VCPEVCPE".

### Conceptos relacionados

[“Utilización de IBM MQ con IMS” en la página 769](#)

El adaptador IBM MQ -IMS y el puente IBM MQ - IMS son los dos componentes que permiten a IBM MQ interactuar con IMS.

### Información relacionada

[IBM MQ e IMS](#)

[IMS y las aplicaciones puente IMS en IBM MQ for z/OS](#)

## La salida previa al direccionamiento DFSYPRX0

Este tema contiene un ejemplo de una salida previa al direccionamiento para OTMA en IMS.

Primero debe codificar una salida previa al direccionamiento DFSYPRX0. Los parámetros pasados a esta rutina por IMS están documentados en la publicación *IMS/ESA Customization Guide*.

Esta salida comprueba si el mensaje va dirigido a un destino OTMA conocido (en nuestro ejemplo VCPEVCPE). Si es así, la salida debe comprobar si la transacción que envía el mensaje se originó en OTMA. Si el mensaje se originó en OTMA, tendrá una cabecera OTMA de modo que debería salir de DFSYPRX0 con el registro 15 establecido en cero.

- Si la transacción que envía el mensaje no se originó en OTMA, debe establecer el nombre de cliente para que sea un cliente OTMA válido. Este es el nombre de miembro XCF del gestor de colas de IBM MQ al que desea enviar el mensaje. En la publicación *IMS/ESA Customization Guide* se indica dónde establecer este valor. Sugerimos que establezca el nombre de cliente (en el parámetro OTMACON de la macro CSQ6SYSP) en el nombre del gestor de colas. Éste es el valor predeterminado. A continuación deberá salir del valor DFSYPRX0 registro 15 a 4.
- Si la transacción que envía el mensaje se originó en OTMA y el destino no es OTMA, debe establecer registro 15 en 8 y salir.
- En los demás casos, debe establecer registro 15 en cero.

Si establece el nombre de cliente OTMA en uno que no es conocido en IMS, la llamada CHNG o ISRT de la aplicación devuelve el código de estado A1.

En el caso de un sistema IMS que se comunique con más de un gestor de colas de IBM MQ, debe repetir la lógica para cada gestor de colas de IBM MQ.

El código de ensamblador de ejemplo se muestra en [Figura 122 en la página 783](#):

```

TITLE 'DFSYPRX0: OTMA PRE-ROUTING USER EXIT'
DFSYPRX0 CSECT
DFSYPRX0 AMODE 31
DFSYPRX0 RMODE ANY
*
SAVE (14,12),,DFSYPRX0&SYSDATE&SYSTIME
SPACE 2
LR R12,R15          MODULE ADDRESSABILITY
USING DFSYPRX0,R12
*
L   R2,12(,R1)      R2 -> OTMA PREROUTE PARMS
*
LA  R3,48(,R2)      R3 AT ORIGINAL OTMA CLIENT (IF ANY)
CLC 0(16,R3),=XL16'00' OTMA ORIG?
BNE OTMAIN          YES, GO TO THAT CODE
*
NOOTMAIN DS 0H      NOT OTMA INPUT
LA  R5,8(,R2)       R5 IS AT THE DESTINATION NAME
CLC 0(8,R5),=C'VCPEVCPE' IS IT THE OTMA UNSOLICITED DEST?
BNE EXIT0           NO, NORMAL PROCESSING
*
L   R4,80(,R2)      R4 AT ADDR OF OTMA CLIENT
MVC 0(16,R4),=CL16'VCPE' CLIENT OVERRIDE
B   EXIT4           AND EXIT
*
OTMAIN DS 0H        OTMA INPUT
LA  R5,8(,R2)       R5 IS AT THE DESTINATION NAME
CLC 0(8,R5),=C'VCPEVCPE' IS IT THE OTMA UNSOLICITED DEST?
BNE EXIT8           NO, NORMAL PROCESSING

*
EXIT0 DS 0H
LA  R15,0           RC = 0
B   BYEBYE
*
EXIT4 DS 0H
LA  R15,4           RC = 4
B   BYEBYE
*
EXIT8 DS 0H
LA  R15,8           RC = 8
B   BYEBYE
*
BYEBYE DS 0H
RETURN (14,12),,RC=(15) RETURN WITH RETURN CODE IN R15
SPACE 2
REQUATE
SPACE 2
END

```

Figura 122. Ejemplo de ensamblador de salida previa al direccionamiento OTMA

## La salida de usuario de resolución de destino

Este tema contiene una salida de usuario de resolución del destino de ejemplo para IMS.

Si ha establecido los registros de 15 a 4 en DFSYPRX0, o si el origen de la transacción fue OTMA y establece el registro 15 en cero, se invoca la salida DRU. En este ejemplo, el nombre de salida DRU es DRU0VCPE.

La salida DRU comprueba si el destino es VCPEVCPE. Si es así, establece los datos de usuario de OTMA (en el prefijo OTMA) del modo siguiente:

### Offset

#### Datos de usuario de OTMA

#### (decimal)

0

Longitud de datos de usuario de OTMA (en este ejemplo, 334)

## 2

### MQMD

#### 326

Respuesta al formato

Estos desplazamientos son donde el puente IBM MQ - IMS espera encontrar esta información.

Sugerimos que la salida de DRU sea lo más simple posible. Por consiguiente, en este ejemplo, todos los mensajes que se originan en IMS para un gestor de colas de IBM MQ concreto se colocan en la misma cola de IBM MQ.

Si el mensaje debe ser persistente, IMS debe utilizar un conducto de transacción sincronizado. Para ello, la salida de DRU debe establecerse en el distintivo OUTPUT. Para obtener más detalles, consulte la *Guía de personalización de IMS/ESA*.

Escriba una aplicación de IBM MQ para procesar esta cola, y utilice información de la estructura MQMD, la estructura MQIIH (si está presente), o los datos de usuario, para direccionar cada mensaje a su destino.

Se muestra una salida de DRU de ensamblador de ejemplo en [Figura 123 en la página 784](#).

```
TITLE 'DRU0VCPE: OTMA DESTINATION RESOLUTION USER EXIT'
DRU0VCPE CSECT
DRU0VCPE AMODE 31
DRU0VCPE RMODE ANY
*
SAVE (14,12),,DRU0VCPE&SYSDATE&SYSTEMTIME
SPACE 2
LR R12,R15          MODULE ADDRESSABILITY
USING DRU0VCPE,R12
*
L R2,12(,R1)        R2 -> OTMA DRU PARMS
*
L R5,88(,R2)        R5 ADDR OF OTMA USERDATA
LA R6,2(,R5)        R6 ADDR OF MQMD
USING MQMD,R6       AS A BASE
*
LA R4,MQMD_LENGTH+10 SET THE OTMA USERDATA LEN
STH R4,0(,R5)       = LL + MQMD + 8
*
MVI 0(R6),X'00'     ...NULL FIRST BYTE
MVC 1(255,R6),0(R6) ...AND PROPAGATE IT
MVC 256(MQMD_LENGTH-256+8,R6),255(R6) ...AND PROPAGATE IT
*
VCPE DS 0H
CLC 44(16,R2),=CL16'VCPE' IS DESTINATION VCPE?
BNE EXIT4          NO, THEN DEST IS NON-OTMA
MVC MQMD_REPLYTOQ,=CL48'IMS.BRIDGE.UNSOLICITED.QUEUE'
MVC MQMD_REPLYTOQMGR,=CL48'VCPE' SET QNAME AND QMGRNAME
MVC MQMD_FORMAT,MQFMT_IMS SET MQMD FORMAT NAME
MVC MQMD_LENGTH(8,R6),MQFMT_IMS_VAR_STRING
*
B EXIT0            SET REPLYTO FORMAT NAME
*
EXIT0 DS 0H
LA R15,0           SET RC TO OTMA PROCESS
B BYEBYE          AND EXIT
*
EXIT4 DS 0H
LA R15,4           SET RC TO NON-OTMA
B BYEBYE          AND EXIT
*
BYEBYE DS 0H
RETURN (14,12),,RC=(15) RETURN CODE IN R15
SPACE 2
REQUATE
SPACE 2
CMQA EQUONLY=NO
CMQMDA DSECT=YES
SPACE 2
END
```

Figura 123. Salida de DRU de ensamblador de ejemplo



IBM z/OS Management Facility (z/OSMF) proporciona funciones de gestión del sistema en una interfaz de usuario orientada a tareas y basada en navegador web con asistencia al usuario integrada, de manera que puede gestionar con mayor facilidad las operaciones diarias y la administración de sus sistemas z/OS principales.

Mediante la optimización de algunas tareas tradicionales y la automatización de otras, z/OSMF puede ayudar a simplificar ciertas áreas de la gestión del sistema z/OS.

Se pueden suministrar o anular el suministro de los recursos con solo pulsar un botón, desde un portal proporcionado por el usuario. z/OSMF proporciona las API REST para ayudarle con esta tarea.

El portal de mercado de ejemplo proporcionado con z/OSMF también se puede utilizar para suministrar recursos y eliminar la provisión de los mismos. Alternativamente, los usuarios más experimentados pueden utilizar la interfaz de usuario web (WUI) z/OSMF.

En esta sección se presupone que comprende z/OSMF, pero si no está familiarizado con z/OSMF, debe leer [Iniciación a z/OSMF](#). Como alternativa, puede acceder a esta sección desde la ayuda en línea de WUI de z/OSMF.

Debe familiarizarse con la configuración de z/OS Cloud, que es:

- Suministro de Cloud - Gestión de recursos y Servicios de software
- Configuración - Asistente de configuración y Rendimiento - Gestión de carga de trabajo y
- Rendimiento - Gestión de carga de trabajo

Encontrará información detallada sobre estos, junto con la *Guía de aprendizaje - Cloud*, en la sección *Novedades de este release*.

z/OSMF 2.2 introduce actividades y tareas basadas en roles, de modo que es importante que conozca conceptos como:

- dominios
- administradores
- aprobadores
- arrendatarios
- plantillas
- instancias
- flujos de trabajo

etc. Consulte *Cloud Provisioning* en *z/OSMF Programming Guide* o en la ayuda de WUI de z/OSMF.

Se proporcionan flujos de trabajo y archivos asociados de IBM MQ z/OSMF de ejemplo que se pueden instalar como parte de la característica de IBM MQ for z/OS UNIX System Services Components. El proceso de instalación de esta característica, así como la estructura de directorios y archivos, se describen en el directorio del programa de IBM MQ for z/OS, disponible para su descarga desde el [Centro de publicaciones de IBM](#).

Los flujos de trabajo de ejemplo están escritos en XML y muestran cómo automatizar el suministro (creación) o la anulación del suministro (destrucción) de gestores de colas de IBM MQ, iniciadores de canal y colas locales, y cómo realizar acciones con los recursos de IBM MQ proporcionados. Los pasos de los flujos de trabajo envían trabajos (JCL), ejecutan execs de REXX, procesan scripts de Shell o emiten llamadas de REST API.

Los ejemplos están diseñados para ilustrar los tipos de funciones que se pueden conseguir utilizando z/OSMF. Se prevé que los flujos de trabajo de z/OSMF se utilicen de forma general para suministrar recursos y las acciones tales como transferir u obtener mensajes se realizarán, en esencia, utilizando aplicaciones de IBM MQ.

Puede ejecutar los flujos de trabajo tal como se suministran, siempre que se hayan establecido las propiedades variables del flujo de trabajo (tal como se describe en las secciones siguientes), o puede

personalizarlos según sea necesario. Puede que prefiera escribir sus propios flujos de trabajo para realizar funciones adicionales. Antes de ejecutar los flujos de trabajo de ejemplo, consulte:

- [“Requisitos previos” en la página 786](#)
- [“Valores de seguridad” en la página 787](#)
- [“Limitaciones” en la página 790](#)

Se proporcionan aplicaciones de flujo de trabajo de ejemplo para:

- [“Automatizar el suministro o la anulación del suministro de los gestores de colas de IBM MQ y realizar acciones sobre los gestores de colas suministrados” en la página 791](#)
- [“Automatizar el suministro o la anulación del suministro de las colas locales de IBM MQ y realizar acciones sobre las colas suministradas” en la página 792.](#)

### Conceptos relacionados

[“Configuración de IBM MQ for z/OS” en la página 670](#)

Utilice este tema como guía paso a paso para personalizar el sistema IBM MQ for z/OS.

## **Requisitos previos**

Los requisitos previos que necesita para ejecutar IBM z/OS Management Facility (z/OSMF) con IBM MQ

Los flujos de trabajo de IBM MQ que se suministran en IBM MQ 9.0.1 explotan la nueva función en z/OSMF, que se proporciona a través de los APAR en z/OS 2.1 y 2.2. En el texto siguiente se proporcionan más detalles.

1. Ha instalado y configurado IBM z/OS Management Facility 2.2 correctamente. Si está ejecutando con la seguridad habilitada, asegúrese de que se han configurado todos los valores de seguridad documentados por z/OSMF.
2. Ha instalado los siguientes APAR para:

#### **z/OS 2.1**

- PI71068
- PI71079
- PI71082
- PI71084
- OA50130

#### **z/OS 2.2**

- PI70526
- PI70521
- PI70527
- PI67839
- PI70767
- PI46315
- OA49081
- OA49802
- OA50130

3. Los procesos de servidor y de ángel (si es necesario) de z/OSMF se han configurado.
4. El entorno de z/OS Cloud se ha configurado (como se ha descrito brevemente más arriba y z/OSMF ha documentado)
5. IBM MQ for z/OS 9.0.1 está instalado y las bibliotecas de carga del producto están disponibles.
6. Se han realizado las tareas de personalización siguientes del gestor de colas de IBM MQ:

Tarea	Descripción
1	Identificar los parámetros del sistema de z/OS
2	Autorizar en APF las bibliotecas de carga de IBM MQ
3	Actualizar LPA y la lista de enlaces de z/OS
4	Actualizar la tabla de propiedades de programa de z/OS

- Los flujos de trabajo de ejemplo y archivos asociados se instalan en un directorio adecuado de UNIX System Services para z/OS (USS).
- El directorio **'/tmp'** de USS está disponible, porque el flujo de trabajo de provision.xml puede crear un archivo temporal en este directorio. Si se crea un archivo, en general el flujo suprime el archivo después de su uso.
- El archivo deprovision.xml contiene los pasos que se invocan los ejecutables CSQ4ZWS1.rexx y CSQ4ZWS2.rexx. Estos ejecutables esperan a que los subsistemas del gestor de colas y el iniciador de canal se detengan; los ejecutables invocan el mandato 'SLEEP' de USS como una llamada del sistema.

En función de su configuración de USS, es posible que detecte que el mandato 'SLEEP' no funciona según su código. Si, durante el procesamiento, detecta un error que indica que no se puede encontrar el mandato 'SLEEP', puede intentar sustituir las líneas siguientes de los ejecutables CSQ4ZWS1.rexx y CSQ4ZWS2.rexx:

```
CALL SYSCALLS('ON')           /* Enable USS calls */
ADDRESS SYSCALL
"SLEEP" 10                    /* Sleep for 10 seconds */
CALL SYSCALLS 'OFF'          /* Disable USS calls */
```

por

```
'sleep' 10
```

A continuación, emita el mandato Open MVS (OMVS) **env** para comprobar el valor de la variable de entorno PATH. Asegúrese de que el directorio que contiene el mandato **sleep** está definido en el PATH. Tenga en cuenta que el mandato **sleep** se encuentra normalmente en el directorio `/bin`.

- Asegúrese de que se ha iniciado z/OSMF.

Tanto el proceso de servidor como el proceso de ángel de z/OSMF deben iniciarse y la Interfaz de usuario web (WUI) de z/OSMF debe estar activa y en ejecución. Para obtener detalles adicionales, consulte [Liberty profile: Process types on z/OS](#).

Incluso si tiene la intención de dirigir los flujos de trabajo utilizando REST API, es necesario iniciar la WUI de z/OSMF. La WUI de z/OSMF puede ser útil para supervisar la creación y ejecución de los flujos de trabajo.

### Conceptos relacionados


[“Utilización de IBM z/OSMF para automatizar IBM MQ” en la página 785](#)

IBM z/OS Management Facility (z/OSMF) proporciona funciones de gestión del sistema en una interfaz de usuario orientada a tareas y basada en navegador web con asistencia al usuario integrada, de manera que puede gestionar con mayor facilidad las operaciones diarias y la administración de sus sistemas z/OS principales.

### Valores de seguridad

Los valores de seguridad necesarios para ejecutar z/OSMF.

Las propiedades variables de ID de usuario siguientes están definidas en el archivo de propiedades. Para obtener más detalles, consulte [“Ejecución de los flujos de trabajo” en la página 795](#).

Propiedad ID de usuario	Descripción
CSQ_USERID	ID de usuario utilizado para ejecutar los pasos de flujo de trabajo. Sin embargo, tenga en cuenta que los pasos seleccionados (que generalmente necesitan un nivel elevado de autorización) se ejecutarán con diferentes ID de usuario basándose en el valor de los ID de usuario <b>CSQ_ADMIN_*</b> listados en el texto siguiente. El ID de usuario en uso se identifica por la propiedad <b>runAsUser</b> en el paso respectivo en los flujos de trabajo.
CSQ_ADMIN_APF_USERID	ID de usuario utilizado al autorizar para APF a la biblioteca de carga que contiene el módulo de parámetro de sistema del gestor de colas.
CSQ_APF_APPROVAL_ID	ID de aprobación utilizado para permitir a los usuarios ejecutar el paso de autorización APF de conjunto de datos como usuario CSQ_ADMIN_APF_USERID.
CSQ_ADMIN_CONSOLE_USERID	ID de usuario utilizado al ejecutar los pasos bajo la ejecución que emiten los mandatos de consola z/OS.  <b>Atención:</b> Este ID de usuario debe tener permiso para el acceso UPDATE al perfil de tarea iniciada (MVS.START.STC. *) en la clase "OPERCMD5". Para obtener más detalles, consulte la sección <i>z/OS Operator Console Operations</i> en la información de IBM z/OS en IBM Documentation.
CSQ_CONSOLE_APPROVAL_ID	ID de aprobación utilizado para permitir a los usuarios ejecutar pasos que emiten mandatos de consola de z/OS bajo la ejecución como el usuario CSQ_ADMIN_CONSOLE_USERID.
CSQ_ADMIN_SAF_USERID	ID de usuario a utilizar al emitir mandatos SAF.
CSQ_SAF_APPROVAL_ID	ID de aprobación utilizado para permitir a los usuarios ejecutar los pasos de mandato SAF bajo la ejecución como el usuario CSQ_ADMIN_SAF_USERID.
CSQ_ADMIN_SSI_USERID	ID de usuario utilizado al emitir el mandato SETSSI para identificar el subsistema que se suministra a z/OS.
CSQ_SSI_APPROVAL_ID	ID de aprobación utilizado para permitir a los usuarios ejecutar el paso de mandato SETSSI bajo la ejecución como el usuario CSQ_ADMIN_SSI_USERID.

**Nota:** El ID de usuario que se utiliza para ejecutar los flujos de trabajo de suministro y anulación de suministro debe tener suficiente autoridad como se indica a continuación:

1. Los flujos de trabajo de suministro y anulación del suministro del gestor de colas utilizan el mandato SETPROG para que APF autorice los conjuntos de datos. O bien se establece el ID de usuario en la propiedad CSQ\_ADMIN\_APF\_USERID, o bien el ID de usuario que se utiliza para ejecutar los flujos de trabajo debe tener permitido emitir este mandato. Puede hacerlo emitiendo el mandato siguiente:

```
PERMIT MVS.SETPROG CLASS(OPERCMD5) ID(value of CSQ_ADMIN_APF_USERID) ACCESS(UPDATE)
```

**Nota:** Es posible que el mandato SETPROG no persista en una IPL de un sistema z/OS, por lo que podría ser necesario emitir manualmente el mandato SETPROG siguiente tras una IPL:

```
SETPROG APF,ADD,DSN=value of CSQ_AUTH_LIB_HLQ.value of CSQ_SSID.APF.LOAD,SMS
```

Para obtener más detalles sobre el mandato SETPROG, consulte [Utilización de RACF para controlar las listas APF](#).

Además, es posible que tenga habilitada la clase FACILITY para controlar qué bibliotecas se pueden autorizar para APF, por lo que podría ser necesario emitir el mandato:

```
PERMIT CSVAPF.libname CLASS(FACILITY) ID(value of CSQ_ADMIN_APF_USERID)
ACCESS(UPDATE)
```

2. Un paso del flujo de trabajo de suministro del gestor de colas emite el mandato SETSSI para identificar el subsistema de IBM MQ en z/OS. El ID de usuario establecido en la propiedad CSQ\_ADMIN\_SSI\_USERID debe tener permitido utilizar este mandato. Puede hacerlo emitiendo el mandato siguiente:

```
PERMIT MVS.SETSSI.ADD CLASS(OPERCMD) ID(value of CSQ_ADMIN_SSI_USERID)
ACCESS(CONTROL)
```

**Nota:** Los subsistemas que se hayan identificado a z/OS a través del mandato SETSSI no persisten en una IPL de un sistema z/OS. Por tanto, podría ser necesario emitir manualmente el mandato SETSSI siguiente tras una IPL:

```
SETSSI ADD,S='value of CSQ_SSID',I=CSQ3INI,
P='CSQ3EPX,value of CSQ_CMD_PFX,S'
```

Para obtener más detalles sobre el mandato SETSSI, consulte: [Mandato SETSSI](#).

3. Los flujos de trabajo emiten mandatos de gestor de colas, por lo que, si tiene pensado habilitar la seguridad, el ID de usuario establecido en la propiedad CSQ\_ADMIN\_RACF\_USERID (o el ID de usuario que se utiliza para ejecutar los flujos de trabajo) debe tener otorgada la autorización CLAUTH (autenticación de cliente) para la clase MQADMIN o la clase MXADMIN (en función de qué clase se utilice). Esto permite que este ID de usuario pueda definir perfiles de seguridad para estas clases. Puede hacerlo emitiendo el mandato siguiente:

```
ALTUSR value of CSQ_ADMIN_RACF_USERID CLAUTH(MQADMIN)
```

Para obtener más detalles sobre **CLAUTH**, consulte [El atributo CLAUTH \(autoridad de clase\)](#).

4. El flujo de trabajo deprovision.xml emite mandatos de z/OS, por ejemplo, DISPLAY ACTIVE jobs, CANCEL o FORCE subsystems, de modo que el ID de usuario establecido en la propiedad CSQ\_ADMIN\_CONSOLE\_USERID (o el ID de usuario que se utiliza para ejecutar los flujos de trabajo) debe tener la autorización adecuada para emitir dichos mandatos.
5. Los usuarios que solicitan una instancia de gestor de colas, utilizando la tabla de plantillas de la tarea Software Services, deben tener permiso para acceder a z/OSMF y al asistente de configuración, como define z/OSMF.
6. El ID de usuario del consumidor que proporciona un gestor de colas requiere autorización para añadir y borrar miembros del conjunto de datos PROCLIB definido con la variable CSQ\_PROC\_LIB.
7. Un gestor de colas debe suministrarse con antelación a las colas de suministro.
8. Para utilizar los flujos de trabajo queueLoad.xml y queueOffload.xml, los conjuntos de datos utilizados deben estar definidos antes de tiempo. Además, el ID de usuario utilizado para ejecutar estos flujos de trabajo debe tener otorgada la autorización UPDATE para los conjuntos de datos.
9. Un paso en el flujo de trabajo provision.xml del gestor de colas inhabilita actualmente la seguridad de subsistema. Puede modificar el trabajo csq4znse.jcl para habilitar la seguridad del subsistema añadiendo los mandatos de seguridad adecuados para proteger los recursos de IBM MQ. Sin embargo, tenga en cuenta que si no añade mandatos adicionales, también necesita añadir mandatos para suprimir permisos de seguridad en csq4dse.jcl, que el flujo de trabajo deprovision.xml envía.

**Nota:** Este paso emite mandatos de seguridad RACF. Si está utilizando un producto de seguridad alternativo, debe modificar este paso para emitir los mandatos apropiados para el producto de seguridad.

## Requisitos de red

Al añadir una plantilla de gestor de colas, y los recursos para la plantilla, deberá pulsar **Crear agrupación de recursos de red**. Esto crea una agrupación de recursos con recursos de red para esta plantilla.

Utilizando el Asistente de configuración, el administrador de red debe completar esta definición de agrupación de recursos de red definiendo un límite para el número de puertos que se deben asignar para esta plantilla.

Para cada instancia de plantilla, el flujo de trabajo `provision.xml` asigna un puerto en el rango e inicia un escucha para escuchar en ese puerto.

## Clasificación con el gestor de carga de trabajo de IBM

Si desea clasificar el gestor de colas y los espacios de direcciones del iniciador de canal con WLM, debe especificarlo al añadir una plantilla para el suministro de un gestor de colas.

Si se debe clasificar o no, se controla mediante los distintivos **CSQ\_DEFINE\_MSTR\_WLM\_RULE** y **CSQ\_DEFINE\_CHIN\_WLM\_RULE**, que se establecen en el archivo `workflow_variables.properties`.

Para obtener más información sobre cómo clasificar con WLM, consulte la publicación *z/OSMF Configuration Guide*.

### Conceptos relacionados

“Requisitos previos” en la página 786

Los requisitos previos que necesita para ejecutar IBM z/OS Management Facility (z/OSMF) con IBM MQ

## V 9.0.1 z/OS Limitaciones

Limitaciones al utilizar z/OSMF con IBM MQ.

1. El flujo de trabajo `provision.xml` automatiza actualmente las siguientes tareas de personalización del gestor de colas resaltadas:

Tarea	Descripción
1	Identificar los parámetros del sistema de z/OS
2	Autorizar para APF las bibliotecas de carga de IBM MQ ( <b>provision.xml autoriza para APF algunas bibliotecas</b> )
3	Actualizar LPA y la lista de enlaces de z/OS
4	Actualizar la tabla de propiedades de programa de z/OS
5	<b>Definir el subsistema de IBM MQ en z/OS</b>
6	<b>Crear procedimientos para el gestor de colas de IBM MQ</b>
7	<b>Crear procedimientos para el iniciador de canal</b>
8	<b>Definir el subsistema IBM MQ en una clase de servicio WLM de z/OS.</b>
9	Seleccionar y configurar el entorno de almacenamiento de descarga del recurso de acoplamiento
10	Configurar el recurso de acoplamiento
11	Implementar los controles de seguridad de ESM
12	Actualizar miembros de SYS1.PARMLIB
13	<b>Personalizar los conjuntos de datos de entrada de inicialización</b>
14	<b>Crear el programa de arranque y conjuntos de datos de registro</b>
15	<b>Definir conjuntos de páginas</b>

Tarea	Descripción
16	Añadir las entradas de IBM MQ al grupo de compartición de datos de Db2
17	<b>Adaptar los módulos de parámetros del sistema (algunos)</b>
18	<b>Adaptar los parámetros del iniciador de canal (algunos)</b>
19	Configurar adaptadores por lotes, TSO y RRS
20	Configurar las operaciones y paneles de control
21	Incluir el miembro de formateo de volcado de IBM MQ
22	Suprimir mensajes informativos
23	Actualizar el miembro DIAG del sistema para Advanced Message Security
24	Crear procedimientos para Advanced Message Security
25	Configurar el usuario de tarea iniciada de Advanced Message Security
26	Conceder permisos RACDCERT al administrador de seguridad de Advanced Message Security
27 premios	Conceder permisos de recursos a usuarios para Advanced Message Security

- Las tareas de personalización que no están resaltadas en negrita deben realizarse manualmente, si es necesario.
- Los miembros INP1 e INP2 de ejemplo se utilizan actualmente tal como están. Si es necesario, se pueden definir propiedades adicionales para controlar los recursos definidos por estos miembros.
- Los comentarios pertenecientes a propiedades específicas que aparecen en el archivo de propiedades indican las limitaciones del uso de estas propiedades. Para obtener más detalles, consulte [“Ejecución de los flujos de trabajo”](#) en la página 795.

### Conceptos relacionados

“Valores de seguridad” en la página 787

Los valores de seguridad necesarios para ejecutar z/OSMF.

## **Automatizar el suministro de objetos de IBM MQ**

Se proporcionan ejemplos para automatizar el suministro de gestores de colas y colas locales.

### **Automatizar el suministro o la anulación del suministro de los gestores de colas de IBM MQ y realizar acciones sobre los gestores de colas suministrados**

Se proporcionan los siguientes flujos de trabajo de z/OSMF de ejemplo específicos del gestor de colas:

Nombre de flujo de trabajo	Descripción
provision.xml	<p>Suministrar un gestor de colas de IBM MQ for z/OS</p> <p>Este flujo de trabajo de ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministra los recursos del sistema necesarios para un gestor de colas.</li> <li>• Suministra los recursos del sistema necesarios para un iniciador de canal.</li> <li>• Inicia el gestor de colas (lo cual inicia también el iniciador de canal y el escucha TCP/IP)</li> </ul>

Nombre de flujo de trabajo	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecuta el programa de verificación de instalación del gestor de colas de ejemplo.</li> </ul> <p>Puede establecerse una propiedad de entorno para controlar el suministro de gestores de colas con distintas características. Para obtener más información, consulte <a href="#">“Ejecución de los flujos de trabajo” en la página 795</a>.</p> <p><b>Nota:</b> Se proporciona un archivo de manifiesto (<code>provision.mf</code>) para ayudar a añadir una plantilla a este flujo de trabajo. Este archivo contiene una referencia al archivo <b>qaas_readme.pdf</b> que contiene información adicional. Puede acceder al archivo mediante un enlace, una vez que la plantilla se ha añadido.</p>
deprovision.xml	<p>Anular el suministro de un gestor de colas de IBM MQ for z/OS</p> <p>Este flujo de trabajo de ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Detiene el iniciador de canal (lo cual detiene también el escucha TCP/IP) y el gestor de colas.</li> <li>Espera a que se detengan los subsistemas</li> <li>Anula el suministro de todos los recursos del sistema del iniciador de canal y el gestor de colas.</li> </ul>
startQMgr.xml	<p>Iniciar un gestor de colas de IBM MQ for z/OS</p> <p>Este flujo de trabajo de ejemplo inicia el gestor de colas (lo cual inicia también el iniciador de canal y el escucha TCP/IP).</p>
stopQMgr.xml	<p>Detener un gestor de colas de IBM MQ for z/OS</p> <p>Este flujo de trabajo de ejemplo detiene el iniciador de canal (lo cual detiene también el escucha TCP/IP) y el gestor de colas.</p>

Cada flujo de trabajo realiza uno o más pasos. Los comentarios de los flujos de trabajo explican la función realizada por cada paso. Algunos de los pasos solo solicitan la entrada de datos, mientras que otros pasos envían JCL, invocan ejecutables REXX, scripts Shell o emiten llamadas de REST API para realizar la función indicada.

Consulte cada paso para ver el nombre exacto de los archivos ejecutables REXX o JCL. Los flujos de trabajo y los archivos ejecutables REXX o JCL asociados hacen referencia a variables que se declaran en uno o más archivos XML de variables. Para obtener más detalles, consulte [“Archivos de declaración de variables de flujo de trabajo” en la página 795](#).

**deprovision**, **startQMgr** y **stopQMgr** se pueden realizar como acciones en un gestor de colas de IBM MQ for z/OS proporcionado.

## Automatizar el suministro o la anulación del suministro de las colas locales de IBM MQ y realizar acciones sobre las colas suministradas

Se proporcionan los siguientes flujos de trabajo de z/OSMF de ejemplo específicos de la cola:

Nombre de flujo de trabajo	Descripción
defineQueue.xml	Definir una cola local



Nombre de flujo de trabajo	Descripción
	<p>Este flujo de trabajo de ejemplo muestra cómo se pueden utilizar los flujos de trabajo de z/OSMF para definir colas de tamaño pequeño, medio o grande en función de los valores de las propiedades.</p> <p><b>Nota:</b> Se proporciona un archivo de manifiesto (<code>provision.mf</code>) para ayudar a añadir una plantilla a este flujo de trabajo. Este archivo contiene una referencia al archivo <b>qaas_readme.pdf</b> que contiene información adicional. Puede acceder al archivo mediante un enlace, una vez que la plantilla se ha añadido.</p>
displayQueue.xml	<p>Mostrar los atributos seleccionados de una cola local</p> <p>Este flujo de trabajo de ejemplo muestra los atributos seleccionados de una cola local. Los atributos se devuelven en una variable de z/OSMF (consulte los pasos del flujo de trabajo para ver el nombre de la variable) y se muestran posteriormente. Si es necesario, se puede acceder al contenido de la variable utilizando una REST API.</p> <p>Para obtener más detalles, consulte las <i>API REST para Cloud Provisioning</i> documentadas en <i>z/OSMF Programming Guide</i> y vea también <a href="#">z/OSMF workflow services</a>.</p>
deleteQueue.xml	<p>Suprimir una cola local</p> <p>Este flujo de trabajo de ejemplo suprime una cola local en un gestor de colas especificado.</p>
putQueue.xml	<p>Colocar uno o más mensajes en una cola local.</p> <p>Este flujo de trabajo de ejemplo coloca uno o más mensajes en una cola local. Se puede especificar el texto del mensaje pero, si se coloca más de un mensaje en una cola local al mismo tiempo, se utiliza el mismo texto de mensaje.</p>
getQueue.xml	<p>Obtener uno o más mensajes de una cola local.</p> <p>Este flujo de trabajo de ejemplo obtiene uno o más mensajes de una cola local. Los mensajes se devuelven en una variable de z/OSMF (consulte los pasos del flujo de trabajo para ver el nombre de la variable) y se muestran posteriormente. Si es necesario, puede acceder al contenido de la variable utilizando una REST API.</p> <p>Para obtener más detalles, consulte <a href="#">API REST de Cloud Provisioning</a> y también <a href="#">Servicios de flujo de trabajo de Z/OSMF</a>.</p>
loadQueue.xml	<p>Cargar mensajes de un conjunto de datos en una cola local.</p> <p>Este flujo de trabajo de ejemplo carga mensajes de un conjunto de datos en una cola local. El nombre predeterminado del conjunto de datos se especifica configurando una propiedad. Para obtener más detalles, consulte <a href="#">“Ejecución de los flujos de trabajo” en la página 795</a>.</p>
offloadQueue.xml	<p>Descargar mensajes de una cola local a un conjunto de datos.</p> <p>Este flujo de trabajo de ejemplo descarga mensajes de una cola local a un conjunto de datos. El nombre predeterminado del conjunto de datos se especifica configurando una propiedad. Para obtener más detalles, consulte <a href="#">“Ejecución de los flujos de trabajo” en la página 795</a>.</p>
clearQueue.xml	<p>Borrar mensajes en una cola local.</p>

Nombre de flujo de trabajo	Descripción
	Este flujo de trabajo de ejemplo borra (suprime) todos los mensajes de una cola local.

**Notas:**

1. La acción **Poner cola** le permite entrar algunos datos de mensaje y poner uno o más mensajes en una cola. Si se debe poner más de un mensaje en una cola durante una solicitud determinada, se utilizan los mismos datos de mensaje.
2. Los flujos de trabajo `loadQueue.xml` y `offloadQueue.xml` invocan el programa de utilidad QLOAD de IBM MQ for z/OS, que es esencialmente el programa de utilidad **dmpmqmsg** disponible con IBM MQ for Multiplatforms. Por lo tanto, se espera que los mensajes cargados desde un conjunto de datos en una cola o desde una cola en un conjunto de datos estén en el formato **dmpmqmsg**.

La forma más fácil de probar las acciones `loadQueue` y `offloadQueue` es hacer lo siguiente:

- a. Emita **putQueue** varias veces para poner algunos mensajes en una cola.
- b. Utilice **offloadQueue** para descargar los mensajes de la cola en un conjunto de datos.
- c. Si es necesario, emita **clearQueue** para eliminar todos los mensajes de la cola.
- d. Utilice **loadQueue** para cargar los mensajes de un conjunto de datos en la misma cola o en una cola diferente.

Si está interesado en el formato **dmpmqmsg**, puede examinar el contenido del conjunto de datos una vez emitida una solicitud de descarga.

3. Puede ejecutar **displayQueue**, **deleteQueue**, **putQueue**, **getQueue**, **loadQueue**, **offloadQueue** y **clearQueue** como acciones para una cola local de IBM MQ for z/OS suministrada. Para más detalles sobre las acciones y los archivos de acción, consulte la publicación *z/OSMF Programming Guide*.
4. Todos los flujos de trabajo relacionados con la acción se suprimen de forma predeterminada. La razón de ello es minimizar la necesidad de que los usuarios limpien los flujos de trabajo.

Sin embargo, el problema con esto es cuando una acción produce alguna salida. Por ejemplo, las acciones **displayQueue** y **getQueue** generan salida.

La salida no se puede ver porque el flujo de trabajo relacionado se suprime tan pronto como se ha realizado la acción. Por lo tanto, si controla las acciones de flujo de trabajo desde la WUI de z/OS, debe establecer el distintivo **cleanAfterComplete** en *false* en la etiqueta **< workflow >** para cada acción cuya salida desee ver.

Por ejemplo, para ver la salida de **displayQueue**, establezca el distintivo de la siguiente manera:

```
<action name="displayQueue">
  <workflow cleanAfterComplete="false">
    ...
  </workflow>
</action>
```

No obstante, esto significa que tiene que limpiar manualmente los flujos de trabajo relacionados con acción.

Cada flujo de trabajo de z/OSMF de ejemplo realiza uno o más pasos. Los comentarios de los flujos de trabajo explican la función realizada por cada paso. Algunos de los pasos solo solicitan la entrada de datos, mientras que otros pasos envían JCL y otros invocan ejecutables REXX para realizar la función indicada.

Consulte cada paso para ver el nombre exacto de los archivos ejecutables REXX o JCL. Los flujos de trabajo y los archivos ejecutables REXX o JCL asociados hacen referencia a variables que se declaran en uno o más ["Archivos de declaración de variables de flujo de trabajo"](#) en la página 795.

## Conceptos relacionados

“Limitaciones” en la página 790

Limitaciones al utilizar z/OSMF con IBM MQ.

V 9.0.1

z/OS

## Ejecución de flujos de trabajo

Una descripción de los archivos referenciados por el ejemplo Flujos de trabajo de z/OSMF y cómo se ejecuta un flujo de trabajo.

### Archivos de declaración de variables de flujo de trabajo

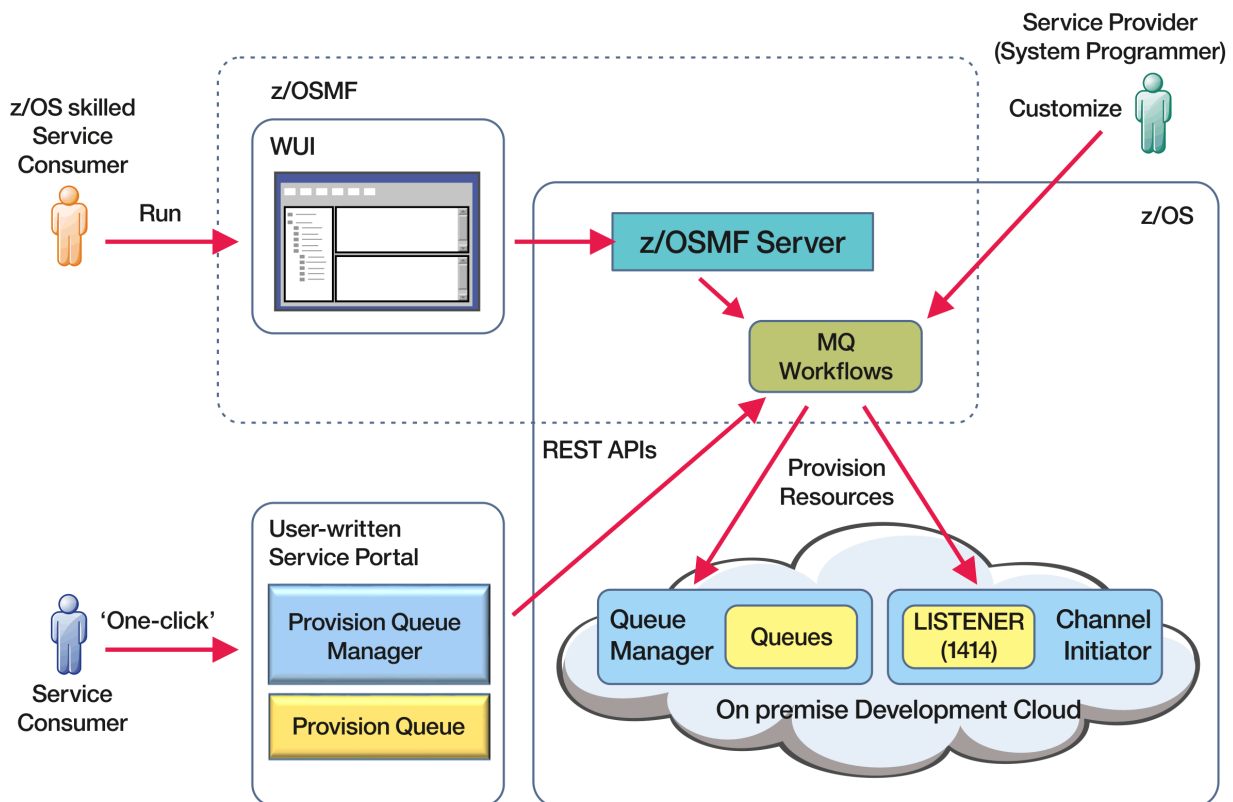
Los archivos siguientes declaran variables a las que se hace referencia con los flujos de trabajo de z/OSMF de ejemplo y archivos ejecutables REXX o JCL asociados:

Nombre de archivo de declaración de variables de flujo de trabajo	Descripción
common_variables.xml	Variables comunes a los flujos de trabajo del gestor de colas (además del iniciador de canal) y de las colas.
qmgr_variables.xml	Variables específicas de los flujos del gestor de colas (además del iniciador de canal).
queue_variables.xml	Variables específicas de los flujos de trabajo de colas.
tcPIP_variables.xml	Variables específicas de los flujos del gestor de colas (además del iniciador de canal) y que se utilizan para identificar recursos TCP/IP.

**Nota:** La visibilidad predeterminada de las variables es *private*. Para poder consultar variables utilizando z/OSMF REST API, las variables seleccionadas se han marcado como *public*. Sin embargo, puede cambiar la visibilidad de una variable determinada si es necesario.

### Ejecución de los flujos de trabajo

Figura 124. Suministro de una sola pulsación de recursos de IBM MQ for z/OS



Para poder ejecutar los flujos de trabajo, es necesario establecer algunas propiedades en el archivo siguiente:

Nombre de archivo de propiedades de variables de flujo de trabajo	Descripción
workflow_variables.properties	<p>Propiedades iniciales de las variables de flujo de trabajo. Los comentarios del archivo indican el propósito de cada propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las propiedades entre corchetes (&lt; &gt;) se deben establecer en valores específicos de usuario.</li> <li>Se puede establecer una propiedad de entorno para suministrar gestores de colas en entornos desarrollo (DEV), pruebas (TEST), control de calidad (QA) o producción (PROD).</li> </ul> <p>Los valores de propiedades adicionales controlan las características del gestor de colas que se van a suministrar en cada entorno. Por ejemplo, puede variar el número de registros activos, o el número de conjuntos de páginas, para cada tipo de entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Otras propiedades se establecen en los valores predeterminados de IBM MQ, pero se pueden modificar para que se ajusten a los convenios locales si es necesario.</li> </ul>

En general, una vez que se han establecido las propiedades, los flujos de trabajo se pueden ejecutar tal como están. No obstante, si es necesario, puede personalizar un flujo de trabajo para modificar o eliminar pasos existente, o para añadir nuevos pasos.

Los flujos de trabajo pueden ejecutarse:

- Desde la WUI de z/OSMF.

Desde Cloud Provisioning -> Servicios de software en la WUI, los flujos de trabajo se pueden ejecutar en modalidad automática o manual. La modalidad manual resulta útil al realizar pruebas, y en ambas modalidades se pueden supervisar el progreso de cada paso del flujo de trabajo.

Para obtener más detalles, consulte *Cloud Provisioning* en la ayuda de WUI de z/OSMF y también consulte [Crear un flujo de trabajo](#).

- Utilizando los servicios de flujo de trabajo REST de z/OSMF.

Los servicios de flujo de trabajo REST se pueden utilizar para ejecutar flujos de trabajos mediante REST API. Esta modalidad resulta útil para crear operaciones en una sola pulsación desde un portal escrito por el usuario.

Para obtener más detalles, consulte [API REST de Cloud Provisioning](#) y también [Servicios de flujo de trabajo de Z/OSMF](#).

- Utilizando el portal de mercado de ejemplo proporcionado con z/OSMF.

### Conceptos relacionados

[“Automatizar el suministro de objetos de IBM MQ” en la página 791](#)


Se proporcionan ejemplos para automatizar el suministro de gestores de colas y colas locales.

## Configuración de IBM MQ Advanced for z/OS VUE

Utilice esta información para configurar las características disponibles en la titularidad de IBM MQ Advanced for z/OS VUE.

### Acerca de esta tarea

A partir de IBM MQ 9.0.3, puede utilizar las características proporcionadas en el IBM MQ Advanced for z/OS VUE Paquete de conectores para simplificar la topología de MFT en z/OS y utilizar la conectividad de los gestores de colas de IBM MQ Advanced for z/OS, Value Unit Edition con el servicio IBM Blockchain en IBM Cloud (formerly Bluemix).

 A partir de la IBM MQ 9.0.4, puede conectar una aplicación de IBM MQ classes for JMS o IBM MQ classes for Java a un gestor de colas en z/OS, que tiene el atributo **ADVCAP(ENABLED)**, utilizando una conexión de cliente.

### Procedimiento

1. Habilite las conexiones remotas de agente Managed File Transfer con IBM MQ Advanced for z/OS, Value Unit Edition.
2. Configure IBM MQ Advanced for z/OS VUE para ser utilizado con el servicio IBM Blockchain en IBM Cloud.

## Configuración de IBM MQ Advanced for z/OS VUE para su uso con el servicio de IBM Cloud Product Insights en IBM Cloud (formerly Bluemix)

El servicio IBM Cloud Product Insights ya no está disponible. Para obtener más información, consulte esta publicación de blog: [Service Deprecation: IBM Cloud Product Insights](#).

## Creación de una instancia de servicio de IBM Cloud Product Insights en IBM Cloud (formerly Bluemix)

El servicio IBM Cloud Product Insights ya no está disponible. Para obtener más información, consulte esta publicación de blog: [Service Deprecation: IBM Cloud Product Insights](#).

## z/OS V 9.0.3 MQ Adv. VUE Configuración de un gestor de colas z/OS para ser utilizado con la instancia del servicio IBM Cloud Product Insights en IBM Cloud (formerly Bluemix)

El servicio IBM Cloud Product Insights ya no está disponible. Para obtener más información, consulte esta publicación de blog: [Service Deprecation: IBM Cloud Product Insights](#).

## z/OS V 9.0.4 MQ Adv. VUE Conexión con IBM Cloud Product Insights en IBM Cloud a través de un proxy HTTP

El servicio IBM Cloud Product Insights ya no está disponible. Para obtener más información, consulte esta publicación de blog: [Service Deprecation: IBM Cloud Product Insights](#).

## z/OS V 9.0.3 MQ Adv. VUE Conectividad de agente MFT con gestores de colas remotos z/OS

Los agentes de Managed File Transfer en z/OS, que se ejecutan bajo el identificador del producto (PID) de IBM MQ Advanced for z/OS VUE, se pueden conectar a un gestor de colas remoto en z/OS utilizando una conexión de cliente.

Para obtener más información, consulte [Habilitar conexiones remotas de agente sólo con IBM MQ Advanced for z/OS, Value Unit Edition](#).

## z/OS V 9.0.3 MQ Adv. VUE Configuración de IBM MQ Advanced for z/OS VUE para su uso con blockchain

Configure y ejecute IBM MQ Bridge to blockchain para conectar de forma segura un gestor de colas de IBM MQ en z/OS y IBM Blockchain. Utilice el puente para conectarse de forma asíncrona y buscar y actualizar el estado de un recurso en la blockchain mediante una aplicación de mensajería que se conecte con un gestor de colas de IBM MQ Advanced.

### Antes de empezar

- IBM MQ Bridge to blockchain está disponible como parte de un paquete de conector en IBM MQ Advanced for z/OS Value Unit Edition 9.0.4. Se puede conectar con gestores de colas z/OS que ejecuten al mismo nivel de mandatos.
- IBM MQ Bridge to blockchain está soportado para su uso con la red blockchain que se basa en Hyperledger Fabric 1.0 architecture.
- El IBM MQ Bridge to blockchain debe estar instalado, configurado y ejecutado en un entorno x86 Linux que tiene lo siguiente instalado:
  - Cliente IBM MQ 9.0.3 Redistributable Java .
  - IBM Java runtime environment versión 8.

Si ya tiene instalado el cliente IBM MQ 9.0.4 Redistributable Java y IBM Java runtime environment versión 8, no es necesario que complete los pasos [“4”](#) en la página 800 y [“5”](#) en la página 800.

### Acerca de esta tarea

Blockchain es un libro mayor compartido, distribuido y digital que consta de una cadena de bloques que representan un acuerdo sobre las transacciones entre colegas de una red. Cada bloque de la cadena está vinculado al bloque anterior y, así sucesivamente, hasta llegar a la primera transacción.

IBM Blockchain se basa en Hyperledger Fabric y puede desarrollarse con ella localmente con Docker o en un clúster de contenedores en IBM Cloud (formerly Bluemix). También puede activar y utilizar la red de IBM Blockchain en producción para construir y gobernar una red de negocio con altos niveles de seguridad, privacidad y rendimiento. Para obtener más información, consulte [IBM Blockchain Platform](#).

Hyperledger Fabric es una infraestructura de blockchain empresarial de código abierto desarrollada de forma colaborativa por los miembros de Hyperledger Project, incluido IBM como colaborador de código inicial. Hyperledger Project o Hyperledger, es una iniciativa colaborativa, global y de código abierto de Linux Foundation para avanzar en las tecnologías blockchain intersectoriales. Para obtener información adicional, consulte [IBM Blockchain](#), [Hyperledger Projects](#) y [Hyperledger Fabric](#).

Si ya está utilizando IBM MQ Advanced for z/OS VUE y IBM Blockchain, puede utilizar IBM MQ Bridge to blockchain para enviar consultas simples y actualizaciones, y para recibir respuestas de la red de blockchain. De esta forma, puede integrar el software local de IBM con el servicio de blockchain de nube.

En la [Figura 1](#) se puede ver una breve visión general del proceso operativo del puente. Una aplicación de usuario transfiere un mensaje con formato JSON a la cola de entrada/solicitud en el gestor de colas de z/OS. El puente conecta con el gestor de colas, obtiene el mensaje de la cola de entrada/solicitud, comprueba que el JSON tenga un formato correcto y luego emite la consulta o una actualización de la blockchain. Los datos devueltos por la blockchain son analizados por el puente y se colocan en la cola de respuesta, tal y como se define en el mensaje de solicitud original de IBM MQ. La aplicación de usuario se puede conectar al gestor de colas, obtener la mensaje de respuesta de la cola de respuesta y utilizar la información.

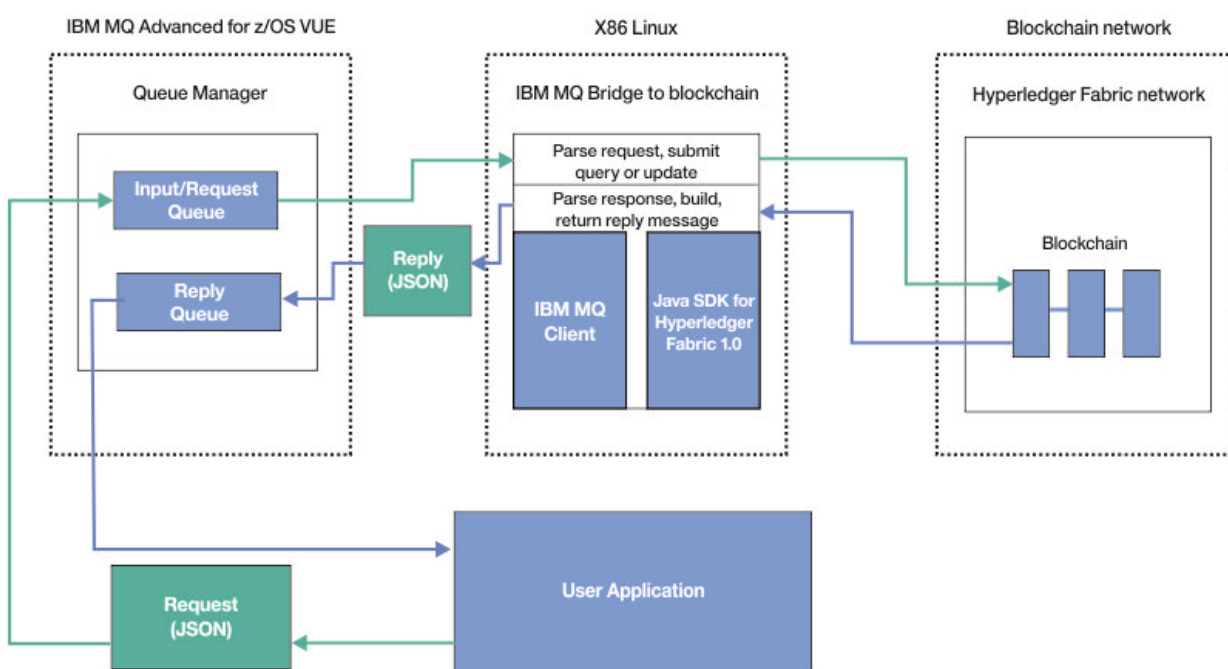


Figura 125. IBM MQ Bridge to blockchain

Se puede configurar el IBM MQ Bridge to blockchain para conectar con una red blockchain como participante u homólogo. Cuando el puente está ejecutando, una aplicación de mensajería solicita al puente que realice rutinas de chaincode o actualice el estado del recurso y devuelva el resultado como respuesta a la aplicación de mensajería.

## Procedimiento

1. Cree los objetos del puente definidos en `csq4bcbq.jc1`.

Se proporcionan ejemplos de definiciones de las colas con nombre predeterminadas usadas en las credenciales de usuario y en la entrada de mensajes del puente, `SYSTEM.BLOCKCHAIN.IDENTITY.QUEUE` y `SYSTEM.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE`.

- a) Copie `csq4bcbq.jc1` a un conjunto de datos z/OS.
- b) Edite `csq4bcbq.jc1` para personalizar el gestor de colas de z/OS. Hay que proporcionar un nombre de gestor de colas y el calificador de alto nivel de las bibliotecas de producto de IBM MQ.

Puede optar por modificar los ejemplos de cola de puente **APPL1** o añadir más colas INPUT y REPLY para aplicaciones adicionales.

- c) Someta `csq4bc bq . jcl` para crear los objetos definidos.
2. Transfiera `x86download.tar.gz` desde el directorio `x86download` al directorio Linux x86 usando su método preferido.  
Asegúrese de que el archivo se transfiera en modo binario.
3. En Linux x86, descomprima `x86download.tar.gz`

```
tar -xvzf x86download.tar.gz
```

Los cuatro directorios que están empaquetados son `bin`, `lib`, `prereqsy` `samp`.

4. Descargue IBM Java runtime environment versión 8 en el entorno x86 Linux .
  - a) Pulse en el enlace **Paquete instalable (InstallAnywhere como root)** en la [página de descargas de IBM Java SDK Developer Centre Java 8](#) del nombre de archivo `ibm-java-x86_64-jre-8.0-4.6.bin` en la sección **Linux sobre AMD64/EMT64T**.  
Aparecerá la página de licencia de IBM SDK, Java Technology Edition, versión 8.
  - b) Acepte la licencia para continuar.  
En la ventana de descargas, seleccione **Guardar archivo** para empezar a descargar.
  - c) Ejecute el archivo `ibm-java-x86_64-jre-8.0-4.6.bin` para instalarlo en el entorno Linux x86.  
La ubicación de instalación predeterminada es el directorio `/opt/ibm/`.

```
./ibm-java-x86_64-jre-8.0-4.6.bin
```

- d) Configure la ruta del IBM 8 JRE:

```
export PATH=/opt/ibm/java-x86_64-80/jre/bin:$PATH
```

5. Descargue el cliente IBM MQ 9.0.4 Redistributable Java de [Fix Central](#).
  - a) Pulse en el enlace `9.0.4.0-IBM-MQC-Redist LinuxX64`.
  - b) Seleccione **Descargar con el navegador (HTTPS)**.  
Pulse Continuar.
  - c) Acepte los términos de la licencia.
  - d) Pulse en el enlace `9.0.4.0-IBM-MQC-Redist-LinuxX64.tar.gz` y seleccione **Guardar archivo** para descargarlo.
  - e) Descomprima `9.0.4.0-IBM-MQC-Redist-LinuxX64.tar.gz` en un directorio del entorno Linux x86.
  - f) Estblezca la ruta al directorio donde haya descomprimido el cliente Java redistribuible.

```
export MQ_JAVA_INSTALL_PATH=/unpack_location/java
```

## Resultados

Ha transferido el IBM MQ Bridge to blockchain desde z/OS al entorno x86 Linux , ha instalado IBM JRE 8 y el cliente IBM MQ 9.0.4 Redistributable Java .

## Qué hacer a continuación

Utilice la información del gestor de colas de z/OS y las credenciales de la red blockchain para crear un archivo de configuración del IBM MQ Bridge to blockchain.

## Creación del archivo de configuración del IBM MQ Bridge to blockchain

Especifique el gestor de colas y los parámetros de la red blockchain para crear el archivo de configuración del IBM MQ Bridge to blockchain para conectar con redes IBM MQ y IBM Blockchain.



## Antes de empezar

- Ha creado y configurado la red blockchain.
- Tiene el archivo de credenciales de la red blockchain.
- Ha instalado IBM MQ Bridge to blockchain en el entorno Linux x86.
- Tiene el cliente IBM MQ Bridge to blockchain, IBM MQ 9.0.4 Redistribuible Java y IBM Java runtime environment versión 8 en x86 Linux.

## Acerca de esta tarea

Esta tarea le guía a través de la configuración mínima necesaria para crear el archivo de configuración de IBM MQ Bridge to blockchain y conectarse satisfactoriamente a las redes de IBM Blockchain y IBM MQ.

Se puede utilizar el puente para conectar con redes blockchain basadas en Hyperledger Fabric 1.0 architecture. Para utilizar el puente, se necesita información de configuración de la red blockchain. En cada paso de esta tarea puede encontrar detalles de configuración de ejemplo que se basan en dos redes blockchain configuradas de manera distinta:

- Red Hyperledger Fabric que ejecuta en Docker. Para obtener más información, consulte [Guía de inicio de Hyperledger Fabric, Desarrollo de la primera aplicación y “Ejemplo de archivo de credenciales de red de Hyperledger Fabric” en la página 657.](#)
- Red Hyperledger Fabric que ejecuta en un clúster Kubernetes en IBM Cloud (formerly Bluemix). Para obtener más información, consulte [Desarrollo en un recinto de seguridad en la nube en IBM Blockchain Platform y “Ejemplo de archivo de configuración de red en clúster de un contenedor Kubernetes” en la página 659.](#)

Para obtener más información sobre el significado y las opciones de todos los parámetros del IBM MQ Bridge to blockchain, consulte el mandato `runmqbcb`. Debe tener en cuenta sus propios requisitos de seguridad y personalizar los parámetros correspondientes a su despliegue.

## Procedimiento

1. Ejecute el puente para crear un archivo de configuración.

Necesita los parámetros del archivo de credenciales de la red blockchain y del gestor de colas de z/OS. Ejecute el script de puente desde el directorio `bin` de la ubicación donde ha desempquetado el puente cuando lo ha movido desde el entorno de z/OS en la tarea [“Configuración de IBM MQ Advanced for z/OS VUE para su uso con blockchain” en la página 798.](#)

```
./runmqbcb -o config_file_name.cfg
```

Como se muestra en el ejemplo siguiente, los valores existentes aparecen entre corchetes. Pulse `Enter` para aceptar valores existentes, pulse `Space` luego `Enter` para borrar valores y escriba entre corchetes y, a continuación, pulse `Enter` para añadir valores nuevos. Puede separar listas de valores (como, por ejemplo, homólogos) mediante comas o escribiendo cada valor en una línea nueva. Una línea en blanco termina la lista.

**Nota:** No se pueden editar los valores existentes. Puede conservarlos, sustituirlos o borrarlos.

2. Especifique los valores de la conexión con el gestor de colas de z/OS.

Los valores mínimos necesarios para la conexión son el nombre del gestor de colas, los nombres de la entrada del puente y las colas de identidad definidas. Para las conexiones con gestores de colas remotos, también necesita **MQ Channel** y **MQ Conname** (dirección de host y puerto donde se ejecuta el gestor de colas). Para utilizar TLS para conectarse a IBM MQ en el paso “6” en la [página 802](#), debe utilizar JNDI o CCDT y especificar **MQ CCDT URL** o **JNDI implementation class** y **JNDI provider URL** en consecuencia.

```
Connection to Queue Manager
-----
Queue Manager           : [z/OS_qmgr_name]
Bridge Input Queue     : [APPL1.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE]
```

```

Bridge User Identity Queue      : [SYSTEM.BLOCKCHAIN.IDENTITY.QUEUE]
MQ Channel                     : [SYSTEM.DEF.SVRCONN]
MQ Conname                     : [host1.example.com(3714)]
MQ CCDT URL                    : []
JNDI implementation class      : []
JNDI provider URL             : []
MQ Userid                      : []
MQ Password                    : []

```

3. Especifique los detalles de inicio de sesión de la autoridad de certificado de la red blockchain.

Los valores predeterminados para los ejemplos de clúster Hyperledger Fabric y Kubernetes locales son *admin* para **Userid** y *adminpw* para **Enrollment Secret**. Si ha cambiado estos valores en la red blockchain, asegúrese de utilizar los valores correctos para configurar el puente.

```

Blockchain - User Identification
-----
Blockchain Userid           : []admin
Enrollment Secret         : []*****

```

4. Especifique el ID del proveedor de servicio de pertenencia (**MSPid**) que rige las reglas de pertenencia e identidad de la red.

En el archivo de credenciales, proporcione el parámetro **msp\_id** para **Organisation Name** y **Organisation MSPId**. En “Ejemplo de archivo de credenciales de red de Hyperledger Fabric” en la página 657, utilice el valor **CORE\_PEER\_LOCALMSPID** de la sección peer del archivo. De “Ejemplo de archivo de configuración de red en clúster de un contenedor Kubernetes” en la página 659, use el valor **mSPID**.

```

Blockchain - Organisation Identification
-----
Organisation Name          : []Org1MSP
Organisation MSPId        : []Org1MSP

```

5. Especifique los valores de ubicación del servidor de red blockchain:

Desde “Ejemplo de archivo de credenciales de red de Hyperledger Fabric” en la página 657, proporcione los nombres y las ubicaciones de servidor: puerto para los elementos de entidad emisora de certificados, igual y clasificador.

```

Blockchain server locations
-----
Certificate Authority servers : [ca.example.com Docker_container_host:7054] (for
example ca.example.com localhost:7054)
Peer servers                 : [peer0 localhost:7051]
Orderer servers              : [orderer0 localhost:7050]
Peer Event servers          : [peer0 localhost:7053]
Location of PEM file for Blockchain certificate : []

```

Desde “Ejemplo de archivo de configuración de red en clúster de un contenedor Kubernetes” en la página 659, proporcione los nombres y las ubicaciones de servidor: puerto para los elementos de entidad emisora de certificados, igual y clasificador.

```

Blockchain server locations
-----
Certificate Authority servers : [CA1
your_blockchain_network_public_ip_address:30000] (for example CA1 123.456.789.10:30000)
Peer servers                 : [blockchain-org1peer1
your_blockchain_network_public_ip_address:30110]
Orderer servers              : [blockchain-orderer
your_blockchain_network_public_ip_address:31010]
Peer Event servers          : [blockchain-org1peer1
your_blockchain_network_public_ip_address:30111]
Location of PEM file for Blockchain certificate : []

```

6. Especifique los valores almacenes de certificados de las conexiones TLS.

El puente actúa como un cliente de IBM MQ Java que se está conectando a un gestor de colas, lo que significa que se puede configurar para utilizar la seguridad TLS para conectarse de forma segura de la misma forma que cualquier otro cliente de IBM MQ Java. La configuración de los detalles de conexión

TLS solo se expone después de especificar la información JNDI o CCDT en el paso “2” en la [página 801](#).

```
Certificate stores for TLS connections
-----
Personal keystore           : []
Keystore password          : []
Trusted store for signer certs : []
Trusted store password     : []
Use TLS for MQ connection  : [N]
Timeout for Blockchain operations : [12]
```

#### 7. Especifique la ubicación del archivo de registro del IBM MQ Bridge to blockchain.

Hay que especificar el nombre y la ubicación del archivo de registro en el archivo de configuración o por línea de mandatos.

```
Behavior of bridge program
-----
Runtime logfile for copy of stdout/stderr : [/var/mqm/errors/runmqbcb.log]
Done.
```

## Resultados

Ha creado el archivo de configuración que el IBM MQ Bridge to blockchain usa para conectarse con la red de IBM Blockchain y el gestor de colas de IBM MQ z/OS.

## Qué hacer a continuación

Siga los pasos de “Ejecución de IBM MQ Bridge to blockchain” en la [página 804](#)

### Información relacionada

[runmqbcb](#) (ejecutar IBM MQ Bridge to blockchain)

## Seguridad en colas usadas con el IBM MQ Bridge to blockchain

Consideraciones para configurar la seguridad en colas z/OS definidas para su uso con el IBM MQ Bridge to blockchain.

Los ejemplos siguientes muestran los perfiles RACF que ilustran una forma de proteger las colas para el IBM MQ Bridge to blockchain.

## RESLEVEL

El IBM MQ Bridge to blockchain se conecta a través de un canal **SVRCONN** con el **CHINIT**. Se da por sentado que se exige una comprobación de seguridad específica en el ID de usuario efectivo de z/OS utilizado por el usuario del puente. Esto significa que es necesario garantizar que se comprueben los ID de usuario en las tareas **CHINIT**. La autoridad en el perfil **RESLEVEL** determina si solo se comprueba un ID de usuario (el ID de usuario del canal) o dos ID de usuario (el ID de usuario **channel1** y el ID de usuario **CHINIT**). Por ejemplo:

- Este código otorga autoridad **READ** a **CHINIT** en el perfil **RESLEVEL**. Por tanto, solo se comprobarán los ID de usuario **channel1**.

```
PERMIT RESLEVEL CLASS(MQADMIN) ID(CHINIT) ACCESS(READ)
```

- Este código no otorga a **CHINIT** ninguna autoridad en el perfil **RESLEVEL**. Por tanto, se comprueban dos ID de usuario y hay que otorgar permisos adicionales al ID de usuario de **CHINIT**.

```
PERMIT RESLEVEL CLASS(MQADMIN) ID(CHINIT) ACCESS(NONE)
```

En la siguiente sección, las líneas de código que otorgan permisos adicionales están resaltadas.

Para obtener más información, consulte [Peticiónes MQI de cliente](#).

## Autoridades de recurso de cola

Bloquee la cola identidad y permita el ID de puente que la use para la entrada y salida

```
RDEFINE MQQUEUE SYSTEM.BLOCKCHAIN.IDENTITY.QUEUE UACC(NONE)
PERMIT SYSTEM.BLOCKCHAIN.IDENTITY.QUEUE CLASS(MQQUEUE) ID(MQBBCART) ACCESS(UPDATE)
PERMIT SYSTEM.BLOCKCHAIN.IDENTITY.QUEUE CLASS(MQQUEUE) ID(CHINIT) ACCESS(UPDATE)
```

El ID de puente puede abrir la cola para entradas

```
DEF QL(CARTAX.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE) LIKE(SYSTEM.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE)
RDEFINE MQQUEUE CARTAX.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE UACC(NONE)
PERMIT CARTAX.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE CLASS(MQQUEUE) ID(MQBBCART) ACCESS(UPDATE)
PERMIT APPL1.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE CLASS(MQQUEUE) ID(CHINIT) ACCESS(UPDATE)
```

Los ID de aplicación en el grupo APPCART pueden abrir la cola de solicitud para la salida

```
PERMIT CARTAX.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE CLASS(MQQUEUE) ID(APPCART) ACCESS(UPDATE)
```

Perfil para cubrir colas de respuesta de aplicación

```
RDEFINE MQQUEUE CARTAX.APP.REPLY.** UACC(NONE)
```

Los ID de aplicación en el grupo APPCART pueden abrir la cola de respuesta para la entrada

```
RDEFINE MQADMIN CONTEXT.CARTAX.APP.REPLY.** UACC(NONE)
PERMIT CARTAX.APP.REPLY.** CLASS(MQQUEUE) ID(APPCART) ACCESS(UPDATE)
```

El ID de puente puede abrir la cola de respuesta para la salida y poner con **set\_identity\_context**

```
PERMIT CARTAX.APP.REPLY.** CLASS(MQQUEUE) ID(MQBBCART) ACCESS(UPDATE)
PERMIT CONTEXT.CARTAX.APP.REPLY.** CLASS(MQADMIN) ID(MQBBCART) ACCESS(UPDATE)
PERMIT CARTAX.APP.REPLY.** CLASS(MQQUEUE) ID(CHINIT) ACCESS(UPDATE)
PERMIT CONTEXT.CARTAX.APP.REPLY.** CLASS(MQADMIN) ID(CHINIT) ACCESS(UPDATE)
```

## Tareas relacionadas

“Ejecución del ejemplo de cliente del IBM MQ Bridge to blockchain” en la página 808

Puede utilizar el ejemplo de cliente JMS que se proporciona con el IBM MQ Bridge to blockchain para poner un mensaje en la cola de entrada comprobada por el puente de blockchain y ver la respuesta que se recibe.

## Información relacionada

[Perfiles para la seguridad de colas](#)

[Referencia rápida del acceso a la seguridad de recursos de la API](#)

## Ejecución de IBM MQ Bridge to blockchain

Ejecute IBM MQ Bridge to blockchain para conectarse a IBM Blockchain e IBM MQ. Cuando está conectado, el puente está listo para procesar mensajes de consulta, para enviarlos a la red blockchain y recibir y procesar las respuestas.

## Acerca de esta tarea

Utilice el archivo de configuración que ha creado en la tarea anterior para ejecutar IBM MQ Bridge to blockchain.

## Procedimiento

1. Inicie el gestor de colas de z/OS que desee utilizar con el puente.
2. Inicie el IBM MQ Bridge to blockchain para conectarse a la red blockchain y al gestor de colas de z/OS.

Ejecute el script del puente en el directorio bin de la ubicación donde haya desempaquetado el puente al moverlo desde el entorno de z/OS en la tarea [“Configuración de IBM MQ Advanced for z/OS VUE para su uso con blockchain”](#) en la página 798.

```
./runmqbcb -f /config_file_location/config_file_name.cfg -r /log_file_location/logFile.log
```

Cuando el puente está conectado, se devuelve una salida similar a la siguiente:

```
Fri Oct 06 06:32:11 PDT 2017 IBM MQ Bridge to Blockchain  
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2017, 2023.  
Fri Oct 06 06:32:17 PDT 2017 Ready to process input messages.
```

3. Opcional: Resuelva los problemas con las conexiones al gestor de colas de z/OS y a la red blockchain si los mensajes devueltos después de ejecutar el puente indican que una conexión no ha sido satisfactoria.

a) Emita el mandato en modalidad de depuración con la opción de depuración 1.

```
./runmqbcb -f /config_file_location/config_file_name.cfg -r /log_file_location/  
logFile.log -d 1
```

El puente le guía en la configuración de la conexión y muestra los mensajes de proceso en modalidad concisa.

b) Emita el mandato en modalidad de depuración con la opción de depuración 2.

```
./runmqbcb -f /config_file_location/config_file_name.cfg -r /log_file_location/  
logFile.log -d 2
```

El puente le guía en la configuración de la conexión y muestra los mensajes de proceso en modalidad detallada. La salida completa se graba en el archivo de registro.

## Resultados

Ha iniciado el IBM MQ Bridge to blockchain y está conectado al gestor de colas y a la red blockchain.

## Qué hacer a continuación

- Siga los pasos en [“Ejecución del ejemplo de cliente del IBM MQ Bridge to blockchain”](#) en la página 808 para dar formato y enviar una consulta o mensaje de actualización a la red blockchain.
- Utilice la variable `MQBCB_EXTRA_JAVA_OPTIONS` para pasar propiedades de JVM, por ejemplo, para habilitar el rastreo de IBM MQ. Si desea más información, consulte [Rastreo de IBM MQ Bridge to blockchain](#).

## **Formatos de mensajes del IBM MQ Bridge to blockchain**

Información sobre el formato de los mensajes que el IBM MQ Bridge to blockchain envía y recibe.

Una aplicación solicita que el IBM MQ Bridge to blockchain consulte o actualice información contenida en la blockchain. La aplicación hace esto colocando un mensaje de solicitud en la cola de solicitudes del puente. El puente da formato al resultado de la consulta o de la actualización en un mensaje de respuesta. El puente usa la información contenida en los campos **ReplyToQ** y **ReplyToQMgr** del mensaje de solicitud como destino del mensaje de respuesta.

Los mensajes consumidos y producidos por el puente son mensajes de texto (MQSTR) en formato JSON. El mensaje de entrada es un JSON simple y los programas pueden utilizar una concatenación de cadenas para generarlo. Son obligatorios todos los campos salvo **args**, la lista de argumentos de este campo requiere conocimiento de las funciones del chaincode almacenado.

## Formato del mensaje de solicitud

Formato del mensaje de entrada:

```
{ "function": functionName,
  "channel" : chainName,
  "chaincodeName" : codeName,
  "args" : [ argument list]
}
```

Para el ejemplo de red del hyperledger local con el ejemplo operativo [Fabcar](#).

- Para utilizar el mensaje de consulta que invoca a la función `queryAllCars` en el chaincode `fabcar` que devuelve una lista de objetos JSON que representan los detalles de coche contenidos en la blockchain, dele al mensaje el formato siguiente:

```
{ "function": "queryAllCars",
  "channel": "mychannel",
  "chaincodeName": "fabcar",
  "args": []
}
```

Respuesta del ejemplo:

```
{
  "statusCode": 200,
  "statusType": "SUCCESS",
  "message": "OK",
  "data": [
    {"Record": {"owner": "Tomoko", "colour": "blue", "model": "Prius", "make": "Toyota"}, "Key": "CAR0"},
    {"Record": {"owner": "Brad", "colour": "red", "model": "Mustang", "make": "Ford"}, "Key": "CAR1"},
    {"Record": {"owner": "Jin Soo", "colour": "green", "model": "Tucson", "make": "Hyundai"}, "Key": "CAR2"},
    {"Record": {"owner": "Max", "colour": "yellow", "model": "Passat", "make": "Volkswagen"}, "Key": "CAR3"},
    {"Record": {"owner": "Adriana", "colour": "black", "model": "S", "make": "Tesla"}, "Key": "CAR4"},
    {"Record": {"owner": "Michel", "colour": "purple", "model": "205", "make": "Peugeot"}, "Key": "CAR5"},
    {"Record": {"owner": "Aarav", "colour": "white", "model": "S22L", "make": "Chery"}, "Key": "CAR6"},
    {"Record": {"owner": "Pari", "colour": "violet", "model": "Punto", "make": "Fiat"}, "Key": "CAR7"},
    {"Record": {"owner": "Valeria", "colour": "indigo", "model": "Nano", "make": "Tata"}, "Key": "CAR8"},
    {"Record": {"owner": "Shotaro", "colour": "brown", "model": "Barina", "make": "Holden"}, "Key": "CAR9"}
  ]
}
```

El mensaje de respuesta contiene todos los registros de automóvil contenidos en ese momento en la blockchain.

- Para utilizar el mensaje de actualización que invoca a la función `createCar` en el chaincode de ejemplo `fabcar` que crea una nueva entrada de vehículo en el libro mayor (ledger) de blockchain, dele al mensaje el formato siguiente:

```
{ "function": "createCar",
  "channel": "mychannel",
  "chaincodeName": "fabcar",
  "args": ["CAR10", "Ford", "Mustang GT", "Blue", "Bob"]
}
```

Respuesta del ejemplo:

```
{
  "statusCode": 200,
  "statusType": "SUCCESS",
  "message": "OK",
  "data": ""
}
```

Para comprobar que se ha añadido el nuevo vehículo a la blockchain, se puede volver a utilizar el mensaje inicial que devuelve todos los vehículos.

Para el ejemplo de red en clúster de Kubernetes con la demo operativa `example02`.

- Para utilizar el mensaje de consulta que invoca a la función `query` en el chaincode `example02` que devuelve el valor de la entidad "a" en el libro mayor de blockchain, dele al mensaje el formato siguiente:

```
{ "function": "query",
  "channel": "channel1",
  "chaincodeName": "example02",
  "args": ["a"]
}
```

Respuesta del ejemplo:

```
{
  "statusCode": 200,
  "statusType": "SUCCESS",
  "message": "OK",
  "data": "100"
}
```

- Para utilizar el mensaje que invoca la función `invoke` del chaincode `example02` que decrementa la entidad especificada en el primer argumento e incrementa la entidad especificada en el segundo argumento con el valor especificado en el tercer argumento, dele al mensaje el formato siguiente:

```
{ "function": "invoke",
  "channel": "channel1",
  "chaincodeName": "example02",
  "args": ["a", "b", "10"]
}
```

Los valores son los siguientes:

- Antes: a=100, b=200
- Después: a=90, b=210

Respuesta del ejemplo:

```
{
  "statusCode": 200,
  "statusType": "SUCCESS",
  "message": "OK",
  "data": ""
}
```

Para comprobar los nuevos valores, envíe un nuevo mensaje de consulta para buscar valores de "a" y "b".

## Formato del mensaje de respuesta

Los mensajes de respuesta tienen su ID de correlación establecido al ID del mensaje entrante. Las propiedades definidas por el usuario se copian de los mensajes de entrada a los de salida. El ID de usuario de la respuesta se establece al ID del usuario originador a través del contexto `set-identity`.

Ejemplo de procesamiento correcto:

```
{ "data": "500", "message": "OK", "statusCode": 200, "statusType": "SUCCESS" }
```

Los datos de respuesta en este mensaje son cualquier cosa que se genere en la respuesta del chaincode (bytes convertidos a una cadena UTF-8).

Todas las respuestas de error tienen los mismos campos independientemente de los ha generado el propio puente, las invocaciones a la blockchain o la invocación del chaincode. Por ejemplo:

- Nombre de canal incorrecto

```
{
  "message": "Bad newest block expected status 200 got 404, Chain myUnknownChannel",
  "statusCode": 404,
}
```

```
}
  "statusType": "FAILURE"
}
```

- Mensaje de entrada JSON incorrecto

```
{
  "message": "Error: Cannot parse message contents.",
  "statusCode": 2110,
  "statusType": "FAILURE"
}
```

- Parámetros incorrectos pasados al chaincode

```
{
  "message": "Sending proposal to fabric-peer-1a failed because of gRPC
failure=Status{code=UNKNOWN, description={\"Error\": \"Nil amount for c\"}, cause=null}",
  "statusCode": 500,
  "statusType": "FAILURE"
}
```

Las aplicaciones pueden saber si la solicitud ha sido correcta o si ha fallado mirando la cadena **statusType** o por la existencia de un campo de datos. Cuando se produce un error en el procesamiento del mensaje de entrada y el puente no lo envía a la blockchain, el valor devuelto desde el puente es un valor MQRC, que suele ser **MQRC\_FORMAT\_ERROR**.

## Ejecución del ejemplo de cliente del IBM MQ Bridge to blockchain

Puede utilizar el ejemplo de cliente JMS que se proporciona con el IBM MQ Bridge to blockchain para poner un mensaje en la cola de entrada comprobada por el puente de blockchain y ver la respuesta que se recibe.

### Antes de empezar

El IBM MQ Bridge to blockchain está en ejecución y conectado al gestor de colas de IBM MQ Advanced y a la red blockchain, y está listo para procesar mensajes de entrada.

### Acerca de esta tarea

Busque la aplicación de ejemplo JMS en el directorio samp de IBM MQ Bridge to blockchain.

### Procedimiento

1. Edite el archivo de código fuente del ejemplo de cliente de Java.

Siga las instrucciones del ejemplo para configurarlo de forma que se adapte a su entorno IBM MQ y a su red blockchain. El siguiente código de ejemplo define el mensaje de la solicitud JSON que se envía al puente:

```
// Create the JSON request message.
// Modify "query", "exampleBlockchainChannelName", and "exampleChaincodeName" to
// match your deployed blockchain chaincode.
// The "operation" field is optional, but recommended. It should be set to QUERY
// or UPDATE to match what the chaincode is going to do.

JSONObject inputMsg = new JSONObject();
inputMsg.put("operation", "QUERY");

inputMsg.put("function", "query");
inputMsg.put("channel", "exampleBlockchainChannelName");
inputMsg.put("chaincodeName", "exampleChaincodeName");

// Create the JSON arguments for the request message.
// Modify "a" to match your deployed blockchain chaincode
// requirements, and add further arguments as necessary
```



```
JSONArray myArgs = new JSONArray();
myArgs.add("a");
inputMsg.put("args", myArgs);

TextMessage message = session.createTextMessage(inputMsg.serialize());
message.setJMSReplyTo(replyToQueue);
```

## 2. Compile el ejemplo.

Apunte a las clases de cliente de IBM MQ y al archivo JSON4j.jar que se envía en el directorio puente.

```
javac -cp $MQ_JAVA_INSTALL_PATH/lib/*:../prereqs/JSON4J.jar SimpleBCBClient.java
```

## 3. Ejecute la clase compilada.

```
java -cp $MQ_JAVA_INSTALL_PATH/lib/*:../prereqs/JSON4J.jar:. SimpleBCBClient
```

```
Starting Simple MQ Blockchain Bridge Client
Created the message. Starting the connection
Sent message:
```

```
JMSMessage class: jms_text
JMSType: null
JMSDeliveryMode: 2
JMSDeliveryDelay: 0
JMSDeliveryTime: 1508427559117
JMSExpiration: 0
JMSPriority: 4
JMSMessageID: ID:414d5120424342514d2020202020202020209063e859ea36aa24
JMSTimestamp: 1508427559117
JMSCorrelationID: null
JMSDestination: queue:///APPL1.BLOCKCHAIN.INPUT.QUEUE
JMSReplyTo: queue:///APPL1.BLOCKCHAIN.REPLY.QUEUE
JMSRedelivered: false
  JMSXAppID: java
  JMSXDeliveryCount: 0
  JMSXUserID: USER1
  JMS_IBM_PutApplType: 6
  JMS_IBM_PutDate: 20171019
  JMS_IBM_PutTime: 15391912
{"args":
["a"],"function":"query","channel":"exampleBlockchainChannelName","operation":"QUERY","chaincodeName":"exampleChaincodeName"}
```

Mensaje de respuesta:

```
JMSMessage class: jms_text
JMSType: null
JMSDeliveryMode: 1
JMSDeliveryDelay: 0
JMSDeliveryTime: 0
JMSExpiration: 0
JMSPriority: 4
JMSMessageID: ID:c3e2d840e2e2f0f840404040404040d2afa27229838af2
JMSTimestamp: 1497439784000
JMSCorrelationID: ID:414d5120424342514d2020202020202020209063e859ea36aa24 *(JMSMessageID of
the input message)
JMSDestination: null
JMSReplyTo: null
JMSRedelivered: false
  JMSXAppID: java
  JMSXDeliveryCount: 1
  JMSXUserID: USER1
  JMS_IBM_Character_Set: UTF-8
  JMS_IBM_Encoding: 273
  JMS_IBM_Format: MQSTR
  JMS_IBM_MsgType: 8
  JMS_IBM_PutApplType: 2
  JMS_IBM_PutDate: 20171019
  JMS_IBM_PutTime: 15392014
{
  "data": "20",
  "message": "OK",
```

```
    "statusCode": 200,  
    "statusType": "SUCCESS"  
  }  
  Response text:  
  {  
    "data": "20",  
    "message": "OK",  
    "statusCode": 200,  
    "statusType": "SUCCESS"  
  }  
  SUCCESS
```

Si el cliente recibe un error de agotamiento del tiempo de espera de la respuesta, compruebe que el puente se esté ejecutando.

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios ofrecidos en los Estados Unidos.

Es posible que IBM no ofrezca los productos, servicios o las características que se tratan en este documento en otros países. Consulte al representante local de IBM para obtener información sobre los productos y servicios disponibles actualmente en su zona. Las referencias a programas, productos o servicios de IBM no pretenden indicar ni implicar que sólo puedan utilizarse los productos, programas o servicios de IBM. En su lugar podrá utilizarse cualquier producto, programa o servicio equivalente que no infrinja ninguno de los derechos de propiedad intelectual de IBM. No obstante, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio no IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patentes pendientes que cubran el tema principal descrito en este documento. El suministro de este documento no le otorga ninguna licencia sobre estas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

IBM Director  
of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
U.S.A.

Para consultas sobre licencias relacionadas con información de doble byte (DBCS), póngase en contacto con el Departamento de propiedad intelectual de IBM de su país o envíe las consultas por escrito a:

Licencias de Propiedad Intelectual  
Ley de Propiedad intelectual y legal  
IBM Japan, Ltd.  
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku  
Tokio 103-8510, Japón

**El párrafo siguiente no se aplica al Reino Unido ni a ningún otro país donde estas disposiciones contradigan la legislación vigente:** INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL" SIN NINGÚN TIPO DE GARANTÍA, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO INCUMPLIMIENTO, COMERCIALIZABILIDAD O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA. Algunas legislaciones no contemplan la exclusión de garantías, ni implícitas ni explícitas, en determinadas transacciones, por lo que puede haber usuarios a los que no les afecte dicha norma.

Esta información puede contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. La información aquí contenida está sometida a cambios periódicos; tales cambios se irán incorporando en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede efectuar mejoras y/o cambios en los productos y/o programas descritos en esta publicación en cualquier momento y sin previo aviso.

Cualquier referencia en esta información a sitios web que no son de IBM se realiza por razones prácticas y de ninguna manera sirve como un respaldo de dichos sitios web. Los materiales de dichos sitios web no forman parte de este producto de IBM y la utilización de los mismos será por cuenta y riesgo del usuario.

IBM puede utilizar o distribuir cualquier información que el usuario le proporcione del modo que considere apropiado sin incurrir por ello en ninguna obligación con respecto al usuario.

Los titulares de licencias de este programa que deseen información del mismo con el fin de permitir: (i) el intercambio de información entre los programas creados de forma independiente y otros programas (incluido este) y (ii) el uso mutuo de la información intercambiada, deben ponerse en contacto con:

IBM Corporation  
Software Interoperability Coordinator, Department 49XA  
3605 Highway 52 N

Rochester, MN 55901  
U.S.A.

Dicha información puede estar disponible, sujeta a los términos y condiciones apropiados, incluyendo, en algunos casos, el pago de una cantidad.

El programa bajo licencia que se describe en esta información y todo el material bajo licencia disponible para el mismo lo proporciona IBM bajo los términos del Acuerdo de cliente de IBM, el Acuerdo de licencia de programas internacional de IBM o cualquier acuerdo equivalente entre las partes.

Los datos de rendimiento incluidos en este documento se han obtenido en un entorno controlado. Por consiguiente, los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar de manera significativa. Es posible que algunas mediciones se hayan realizado en sistemas en nivel de desarrollo y no existe ninguna garantía de que estas mediciones serán las mismas en sistemas disponibles generalmente. Además, algunas mediciones pueden haberse estimado por extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de este documento deben verificar los datos aplicables a su entorno específico.

La información relativa a productos que no son de IBM se obtuvo de los proveedores de esos productos, sus anuncios publicados u otras fuentes de disponibilidad pública. IBM no ha comprobado estos productos y no puede confirmar la precisión de su rendimiento, compatibilidad o alguna reclamación relacionada con productos que no sean de IBM. Las preguntas relacionadas con las posibilidades de los productos que no sean de IBM deben dirigirse a los proveedores de dichos productos.

Todas las declaraciones relacionadas con una futura intención o tendencia de IBM están sujetas a cambios o se pueden retirar sin previo aviso y sólo representan metas y objetivos.

Este documento contiene ejemplos de datos e informes que se utilizan diariamente en la actividad de la empresa. Para ilustrar los ejemplos de la forma más completa posible, éstos incluyen nombres de personas, empresas, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier similitud con los nombres y direcciones utilizados por una empresa real es puramente casual.

#### LICENCIA DE COPYRIGHT:

Esta información contiene programas de aplicación de ejemplo en lenguaje fuente que ilustran técnicas de programación en diversas plataformas operativas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de ejemplo de cualquier forma sin pagar ninguna cuota a IBM para fines de desarrollo, uso, marketing o distribución de programas de aplicación que se ajusten a la interfaz de programación de aplicaciones para la plataforma operativa para la que se han escrito los programas de ejemplo. Los ejemplos no se han probado minuciosamente bajo todas las condiciones. IBM, por tanto, no puede garantizar la fiabilidad, servicio o funciones de estos programas.

Puede que si visualiza esta información en copia software, las fotografías e ilustraciones a color no aparezcan.

## Información acerca de las interfaces de programación

---

La información de interfaz de programación, si se proporciona, está pensada para ayudarle a crear software de aplicación para su uso con este programa.

Este manual contiene información sobre las interfaces de programación previstas que permiten al cliente escribir programas para obtener los servicios de WebSphere MQ.

Sin embargo, esta información puede contener también información de diagnóstico, modificación y ajustes. La información de diagnóstico, modificación y ajustes se proporciona para ayudarle a depurar el software de aplicación.

**Importante:** No utilice esta información de diagnóstico, modificación y ajuste como interfaz de programación porque está sujeta a cambios.

## Marcas registradas

---

IBM, el logotipo de IBM , ibm.com, son marcas registradas de IBM Corporation, registradas en muchas jurisdicciones de todo el mundo. Hay disponible una lista actual de marcas registradas de IBM en la web en "Copyright and trademark information"[www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml). Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM o de otras empresas.

Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation en EE.UU. y/o en otros países.

UNIX es una marca registrada de Open Group en Estados Unidos y en otros países.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en Estados Unidos y en otros países.

Este producto incluye software desarrollado por Eclipse Project (<http://www.eclipse.org/>).

Java y todas las marcas registradas y logotipos son marcas registradas de Oracle o sus afiliados.







Número Pieza:

(1P) P/N: