

9.0

*Administrando o IBM MQ*

**IBM**

**Nota**

Antes de usar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações em [“Avisos” na página 487](#).

Esta edição se aplica à versão 9 liberação 0 do IBM® MQ e a todas as liberações e modificações subsequentes até que seja indicado de outra forma em novas edições.

Ao enviar informações para a IBM, você concede à IBM um direito não exclusivo de usar ou distribuir as informações da maneira que julgar apropriada, sem incorrer em qualquer obrigação para com você

© **Copyright International Business Machines Corporation 2015, 2023.**

---

# Índice

<b>Administrando.....</b>	<b>5</b>
Administração remota e local.....	8
Administrando o IBM MQ usando comandos de controle.....	9
Administrando o MQ usando comandos do MQSC.....	10
Comandos do Script (MQSC).....	11
Nomes de objetos do IBM MQ em comandos do MQSC.....	13
Entrada e saída padrão.....	13
Usando comandos MQSC interativamente.....	13
Executando comandos MQSC a partir de arquivos de texto.....	15
Executando comandos MQSC a partir de arquivos em lote.....	18
Resolvendo problemas com os comandos do MQSC.....	19
Automatizando a administração do IBM MQ usando comandos PCF.....	20
Introdução aos formatos de comando programável do IBM MQ.....	21
Usando o MQAI para simplificar o uso de PCFs.....	34
Administração usando o REST API.....	70
Introdução ao administrative REST API.....	71
Usando o administrative REST API.....	77
Administração remota usando a REST API.....	83
Registros de data e hora da REST API.....	87
REST API manipulação de erros.....	87
Descoberta de REST API.....	89
Suporte ao idioma nacional da REST API.....	91
Administração usando o IBM MQ Console.....	92
Introdução ao IBM MQ Console.....	93
Trabalhando com gerenciadores de filas locais.....	96
Trabalhando com Objetos de IBM MQ.....	98
Trabalhando com registros de autoridade.....	114
Monitorando o uso de recurso do sistema.....	117
Configurando layouts de painéis.....	129
Os controles do painel.....	131
Teclas de Atalho do Teclado.....	131
Administração usando o IBM MQ Explorer.....	132
O que Você Pode Fazer com IBM MQ Explorer.....	132
Configurando o IBM MQ Explorer.....	134
Usando o aplicativo IBM MQ Taskbar (Windows somente).....	140
O aplicativo monitor de alertas do IBM MQ (Windows somente).....	140
Administrando objetos locais do IBM MQ.....	140
Iniciando e Parando um Gerenciador de Filas.....	141
Parando canais MQI.....	144
Trabalhando com Gerenciadores de Fila.....	145
Trabalhando com Filas Locais.....	147
Trabalhando com Filas de Alias.....	152
Trabalhando com filas de mensagens não entregues.....	154
Trabalhando com filas modelo.....	174
Trabalhando com tópicos administrativos.....	175
Trabalhando com assinaturas.....	178
Trabalhando com Serviços.....	182
Gerenciando os Objetos para Acionamento.....	189
Usando o utilitário <b>dmpmqmsg</b> entre dois sistemas.....	191
Administrando objetos remotos do IBM MQ.....	195
Canais e enfileiramento remoto.....	195
Administração Remota de um Gerenciador de Filas Locais.....	197

Criando uma definição local de uma fila remota.....	203
Verificando se os comandos assíncronos para redes distribuídas foram concluídos.....	205
Utilizando definições de filas remotas como aliases.....	208
Conversão de Dados.....	209
administrando MQ Telemetry.....	213
Configurando um gerenciador de filas para telemetria no Linux e AIX.....	214
Configurando um gerenciador de filas para telemetria no Windows.....	216
Configurando o enfileiramento distribuído para enviar mensagens aos clientes do MQTT.....	217
Identificação, autorização e autenticação do cliente do MQTT.....	220
Autenticação de canal de telemetria usando o TLS.....	226
Privacidade de publicação em canais de telemetria.....	228
Configuração do TLS de clientes MQTT Java e canais de telemetria.....	228
Configuração JAAS do Canal de Telemetria.....	233
administrando IBM MQ Light.....	235
Visualizando objetos do IBM MQ em uso por clientes do MQ Light.....	235
Identificação, autorização e autenticação do cliente do MQ Light.....	237
privacidade em canais de publicação.....	239
Configurando o MQ Light os clientes com TLS.....	240
Desconectando do MQ Light os clientes do gerenciador de filas.....	240
Administrando o multicast.....	241
Introdução ao Multicast.....	241
Topologia do tópico do IBM MQ Multicast.....	242
Controlando o tamanho das mensagens multicast.....	243
Ativando a conversão de dados para mensagens multicast.....	245
Monitoramento de aplicativo multicast.....	246
Confiabilidade de mensagem multicast.....	246
Tarefas avançadas de multicast.....	247
administrando IBM MQ for IBM i.....	250
Gerenciando IBM MQ for IBM i usando os comandos de CL.....	251
Maneiras alternativas de administrar o IBM MQ for IBM i.....	265
Gerenciamento de trabalho para IBM i.....	269
Disponibilidade, backup, recuperação e reinicialização no IBM i.....	278
Efetuando quiesce do IBM MQ for IBM i.....	323
administrando IBM MQ for z/OS.....	327
Emitindo comandos para o IBM MQ for z/OS.....	327
Os utilitários do IBM MQ for z/OS.....	336
Operando IBM MQ for z/OS.....	338
gravando programas para administrar o IBM MQ for z/OS.....	359
Gerenciando os recursos do IBM MQ no z/OS.....	372
Recuperação e reinicialização no z/OS.....	413
IBM MQ e IMS.....	435
Operando o Advanced Message Security no z/OS.....	448
IBM MQ for z/OS Provedor de Serviços para z/OS Connect.....	449
<b>Avisos.....</b>	<b>487</b>
Informações sobre a Interface de Programação.....	488
Marcas comerciais.....	489

# Administrando IBM MQ



---

Para administrar seus gerenciadores de filas e recursos associados do IBM MQ, escolha seu método preferencial dentre um conjunto de tarefas que é possível usar para ativar e gerenciar esses recursos.







É possível administrar os objetos IBM MQ localmente ou remotamente, consulte [“Administração remota e local”](#) na página 8.

Existem inúmeros métodos diferentes que é possível usar para criar e administrar os seus gerenciadores de filas e seus recursos relacionados em IBM MQ. Esses métodos incluem interfaces da linha de comandos, interfaces gráficas com o usuário e uma API de administração.

Existem diferentes conjuntos de comandos que podem ser usados para administrar o IBM MQ dependendo da sua plataforma:

- [“Comandos de Controle IBM MQ”](#) na página 5
- [“Comandos do IBM MQ Script \(MQSC\)”](#) na página 6
- [“Formatos de Comandos Programáveis \(PCFs\)”](#) na página 6
-  [A administrative REST API](#)
-  [“IBM i Control Language \(CL\)”](#) na página 7

Também há outras seguintes opções para criar e gerenciar os objetos do IBM MQ:

-   [“O IBM MQ Explorer”](#) na página 7
-  [“O IBM MQ Console”](#) na página 8
-  [“O Aplicativo de Configuração Padrão Windows”](#) na página 8
-  [“O Microsoft Cluster Service \(MSCS\)”](#) na página 8
-  Para obter informações sobre as interfaces de administração e opções no IBM MQ for z/OS, consulte [“administrando IBM MQ for z/OS”](#) na página 327.

É possível automatizar algumas tarefas de administração e monitoramento para gerenciadores de filas locais e remotas usando comandos PCF. Estes comandos também podem ser simplificados usando o IBM MQ Administration Interface (MQAI) em algumas plataformas. Para obter informações adicionais sobre a automatização das tarefas de administração, consulte [“Automatizando a administração do IBM MQ usando comandos PCF”](#) na página 20.

## Comandos de Controle IBM MQ



É possível executar tarefas administrativas nos próprios gerenciadores de filas usando os comandos de controle.

Os sistemas IBM MQ for Windows, UNIX and Linux® fornecem os *comandos de controle* que você emite na linha de comando do sistema.

Os comandos de controle são descritos em [Criando e gerenciando gerenciadores de filas em multiplataformas](#). Para obter a referência de comando para os comandos de controle, consulte [IBM MQ Controle de comandos](#).

## Comandos do IBM MQ Script (MQSC)

Use os comandos MQSC para gerenciar os objetos do gerenciador de filas, incluindo o próprio gerenciador de filas, filas, definições de processo, listas, canais, canais de conexão do cliente, listeners, serviços e objetos de informações de autenticação.

Você emite comandos do MQSC para um gerenciador de filas usando o comando `runmqsc`. Isso pode ser feito interativamente, emitindo os comandos a partir do teclado ou é possível redirecionar o dispositivo de entrada padrão (stdin) para executar uma sequência de comandos de um arquivo de texto ASCII. Em ambos os casos, o formato dos comandos é o mesmo.

É possível executar o comando `runmqsc` em três modos, dependendo do conjunto de sinalizadores no comando:

- *Modo de verificação*, em que os comandos MQSC são verificados em um gerenciador de filas locais, mas não são executados
- *Modo direto*, em que os comandos MQSC são executados em um gerenciador de filas locais
- *Modo indireto*, em que os comandos MQSC são executados em um gerenciador de filas remoto

Os comandos MQSC estão disponíveis em todas as plataformas, incluindo IBM i e z/OS. Os comandos MQSC são resumidos em [Comparando Conjuntos de Comandos](#).

**ULW** No UNIX, Linux, and Windows, é possível usar o MQSC como um único comando emitido na linha de comando do sistema. Para emitir múltiplos comandos ou mais complicados, o MQSC pode ser construído em um arquivo que você executa na linha de comandos. Os comandos MQSC podem ser enviados a um gerenciador de filas remotas. Para obter detalhes completos, consulte [Construindo scripts de comando](#).

**IBM i** Para emitir os comandos em um servidor IBM i, crie uma lista de comandos em um arquivo de script e, em seguida, execute o arquivo usando o comando STRMQMMQSC.

### Notes: **IBM i**

1. Não use a biblioteca QTEMP como a biblioteca de entrada para STRMQMMQSC, como o uso da biblioteca QTEMP é limitado. Deve-se utilizar outra biblioteca como um arquivo de entrada para o comando.
2. No IBM i, as respostas do MQSC para os comandos emitidos de um arquivo de script são retornadas em um arquivo de spool.

O [“Comandos do Script \(MQSC\)”](#) na página 11 contém uma descrição de cada comando MQSC e sua sintaxe.

Para obter mais informações sobre o uso de comandos MQSC, veja [“Administrando o MQ usando comandos do MQSC”](#) na página 10.

## Formatos de Comandos Programáveis (PCFs)

Os Formatos de Comando Programável (PCFs) definem as mensagens de resposta e comando que podem ser trocadas entre um programa e qualquer gerenciador de filas (que suporta PCFs) em uma rede. É possível usar os comandos PCF em um programa de aplicativo de gerenciamento de sistemas para administração de objetos IBM MQ: objetos de informações de autenticação, canais, listeners de canais, listas de nomes, definições de processo, gerenciadores de fila, filas, serviços e classes de armazenamento. O aplicativo pode operar a partir de um único ponto na rede para comunicar informações de resposta e comando com qualquer gerenciador de filas, local ou remoto, usando o gerenciador de filas locais.

Para obter informações adicionais sobre PCFs, consulte [“Introdução aos formatos de comando programável do IBM MQ”](#) na página 21.

Para definição de PCFs e estruturas para comandos e respostas, consulte [Referência de Formatos de Comando Programável](#).

## O administrative REST API

V 9.0.1

A administrative REST API fornece uma interface RESTful que você pode usar para administrar o IBM MQ. Quando você usa a administrative REST API, você chama um método de HTTP em uma URL que representa um objeto do IBM MQ. Por exemplo, é possível solicitar informações sobre as instalações do IBM MQ usando o método de HTTP GET na URL a seguir:

V 9.0.4

IBM MQ 9.0.4 e mais recente:

```
https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/admin/installation
```

IBM MQ 9.0.3 e anterior:

```
https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/installation
```

É possível usar a administrative REST API com a implementação HTTP/REST de uma linguagem de programação ou usando ferramentas como cURL, ou um complemento de navegador do cliente REST.

Para obter mais informações, consulte [A administrative REST API](#)

## IBM i Control Language (CL)

IBM i

Este idioma pode ser usado para emitir comandos de administração para IBM MQ for IBM i. Os comandos podem ser emitidos na linha comando ou gravando um programa CL. Esses comandos executam funções semelhantes aos comandos PCF, mas o formato é diferente. Os comandos CL são projetados exclusivamente para servidores e as respostas CL são legíveis, enquanto os comandos PCF são independentes de plataforma e os formatos de resposta e de comando são destinados para uso do programa.

Para obter detalhes completos do IBM i Control Language (CL), consulte [IBM MQ for IBM i comandos CL](#).

## O IBM MQ Explorer

Windows

Linux

Usando o IBM MQ Explorer, é possível executar as seguintes ações:

- Definir e controlar vários recursos, como gerenciadores de filas, filas, definições de processo, listas de nomes, canais, canais de conexão do cliente, listeners, serviços e clusters.
- Iniciar ou parar um gerenciador de filas locais e seus processos associados.
- Visualizar os gerenciadores de filas e seus objetos associados em sua estação de trabalho ou de outras estações de trabalho.
- Verificar o status de gerenciadores de filas, clusters e canais.
- Verifique se os aplicativos, usuários ou canais possuem uma fila específica aberta, a partir do status de fila.

Nos sistemas Windows e Linux, é possível iniciar IBM MQ Explorer usando o menu do sistema, o arquivo executável MQExpLorer ou o comando **strmqcfig**.

Linux

No Linux, para iniciar o IBM MQ Explorer com êxito, deve-se conseguir gravar um arquivo para o seu diretório inicial e o diretório inicial deve existir.

Para obter mais informações, consulte [“Administração usando o IBM MQ Explorer”](#) na página 132.

É possível usar o IBM MQ Explorer para administrar gerenciadores de filas remotas em outras plataformas, incluindo z/OS, para obter detalhes e para fazer download do SupportPac MS0T, consulte <https://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg24021041>.

## O IBM MQ Console

V 9.0.1

É possível usar o IBM MQ Console para administrar o IBM MQ por meio de um navegador da web. Para obter mais informações, consulte [“Administração usando o IBM MQ Console”](#) na página 92.

## O Aplicativo de Configuração Padrão Windows

Windows

É possível usar o Windows programa de configuração padrão para criar um conjunto *iniciador* (ou padrão) de objetos do IBM MQ. Um resumo dos objetos padrão criados são listados na [Tabela 1: objetos criados pelo aplicativo de configuração padrão do Windows](#).

## O Microsoft Cluster Service (MSCS)

Windows

Microsoft Cluster Service (MSCS) permite que você conecte os servidores a um *cluster*, oferecendo maior disponibilidade de dados e aplicativos e tornando-o mais fácil de gerenciar o sistema. O MSCS pode automaticamente detectar e recuperar-se das falhas no servidor ou aplicativo.

É importante não confundir os clusters na detecção MSCS com clusters IBM MQ. A distinção é a seguinte:

### Clusters do IBM MQ

Estes são grupos de dois ou mais gerenciadores de filas em um ou mais computadores, fornecendo interconexão automática e permitindo que as filas sejam compartilhadas entre eles para balanceamento de carga e redundância.

### Clusters do MSCS

Estes são grupos de computadores conectados e configurados de maneira que, se um falhar, o MSCS executará um *failover*, transferindo os dados de estado dos aplicativos do computador com falha para outro computador no cluster e reiniciando sua operação nele.

Suportando o Microsoft Cluster Service (MSCS) fornece informações detalhadas sobre como configurar seu sistema para utilizar o MSCS do IBM MQ for Windows.

### Informações relacionadas

[Comparação de conjuntos de comandos](#)

[Visão Geral Técnica do IBM MQ](#)

[Planejamento](#)

[Configurar](#)

## Administração remota e local

---

É possível administrar objetos IBM MQ localmente ou remotamente.

### Administração Local

Administração local significa executar tarefas de administração em quaisquer gerenciadores de filas que você definiu no seu sistema local. É possível acessar outros sistemas, por exemplo, através do programa de emulação de terminal TCP/IP **telnet** e realizar a administração lá. No IBM MQ, é possível considerar isso como administração local porque nenhum canal está envolvido, ou seja, a comunicação é gerenciada pelo sistema operacional.

### Administração remota

O IBM MQ suporta a administração de um único ponto de contato por meio de administração remota. A Administração remota permite emitir comandos do sistema local que são processados em outro sistema e também se aplica ao IBM MQ Explorer. Por exemplo, é possível emitir um comando remoto para mudar



uma definição de fila em um gerenciador de filas remotas. Você não precisa efetuar logon nesse sistema, embora você precise ter os canais adequados definidos. O gerenciador de filas e o servidor de comandos no sistema de destino devem estar em execução.

Alguns comandos não podem ser emitidos desta forma, em especial, criar ou iniciar gerenciadores de filas e o comando iniciar servidores. Para executar esse tipo de tarefa, deve-se efetuar logon no sistema remoto e emitir os comandos de lá ou criar um processo que possa emitir os comandos para você. Esta restrição também se aplica ao IBM MQ Explorer.

“Administrando objetos remotos do IBM MQ” na página 195 descreve o assunto de administração remota em maiores detalhes.

ULW

## Administrando o IBM MQ usando comandos de controle

Os comandos de controle fornecem uma maneira de executar várias tarefas de administração do IBM MQ no UNIX, Linux, and Windows.

Para emitir comandos de controle, seu ID de usuário deve ser um membro do grupo mqm para a maioria dos comandos de controle. Para obter mais informações sobre isso, consulte [Autoridade para administrar o IBM MQ no UNIX, Linux, and Windows](#). Além disso, observe as informações específicas do ambiente para a plataforma, ou plataformas, que a sua empresa usa.

Ao usar comandos de controle que operam em um gerenciador de filas, você deve usar o comando da instalação associada ao gerenciador de filas com o qual está trabalhando.

Ao usar comandos de controle que operam em um gerenciador de filas configurado para usar a autenticação de conexão com CHCKLOCL (REQUIRED) e uma falha ao se conectar for observada, escolha um ou outro:

- Forneça um ID do usuário e senha se o comando de controle permitir isso.
- Use equivalentes do MQSC dos comandos de controle no qual eles existem.
- Inicie o gerenciador de filas usando a opção -ns, enquanto comandos de controle que não podem se conectar precisam ser executados.

Para obter uma lista completa dos comandos de controle, consulte [Os comandos de controle do IBM MQ](#).

### Usando comandos de controle em sistemas Windows

Windows

No IBM MQ for Windows, você insere comandos de controle em um prompt de comandos.

Os comandos de controle e suas sinalizações não fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas, mas os argumentos para esses comandos, como nomes de filas e nomes de gerenciadores de filas, fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Por exemplo, no comando:

```
crtmqm /u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE jupiter.queue.manager
```

- O nome do comando pode ser inserido em maiúsculas ou minúsculas ou uma combinação dos dois. Todos estes são válidos: crtmqm, CRTMQM e CRTmqm.
- A sinalização pode ser inserida como -u, -U, /u ou /U.
- SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE e jupiter.queue.manager devem ser inseridos exatamente conforme mostrado.

### Usando comandos de controle em sistemas UNIX e Linux

Linux

UNIX

Em sistemas IBM MQ for UNIX e Linux, você insere comandos de controle em uma janela shell.

Em ambientes UNIX, os controles de comando, incluindo o próprio nome do comando, as sinalizações e quaisquer argumentos, fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas. Por exemplo, no comando:

```
crtmqm -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE jupiter.queue.manager
```

- O nome do comando deve ser `crtmqm`, não `CRTMQM`.
- A sinalização deve ser `-u`, não `-U`.
- A fila de mensagens não entregues é chamada `SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE`.
- O argumento é especificado como `jupiter.queue.manager`, que é diferente de `JUPITER.queue.manager`.

Tome cuidado para digitar os comandos exatamente como você os vê nos exemplos.

### Informações relacionadas

[Referência de comandos de controle do IBM MQ](#)

## Administrando o MQ usando comandos do MQSC

Como usar os comandos do MQSC para concluir tarefas comuns.

Os comandos MQSC estão disponíveis em todas as plataformas, incluindo IBM i e z/OS.

É possível usar comandos MQSC para gerenciar objetos do gerenciador de filas, incluindo o próprio gerenciador de filas, filas, definições de processo, canais, canais de conexão do cliente, listeners, serviços, listas de nomes, clusters e objetos de informações de autenticação. Esta seção lida com gerenciadores de filas, filas e definições de processo; para uma visão geral do canal, canal de conexão do cliente e objetos de listener, consulte [Objetos](#). Para obter informações sobre todos os comandos MQSC para gerenciar objetos do gerenciador de filas, consulte [“Comandos do Script \(MQSC\)” na página 11](#).

Você emite comandos do MQSC para um gerenciador de filas usando o comando `runmqsc`. (Para obter detalhes deste comando, consulte `runmqsc`.) É possível fazer isso interativamente, emitindo os comandos a partir do teclado ou é possível redirecionar o dispositivo de entrada padrão (`stdin`) para executar uma sequência de comandos de um arquivo de texto ASCII. Em ambos os casos, o formato dos comandos é o mesmo. (Para obter informações sobre como executar os comandos a partir de um arquivo de texto, consulte [“Executando comandos MQSC a partir de arquivos de texto” na página 15](#).)

É possível executar o comando `runmqsc` de três maneiras, dependendo do conjunto de sinalizadores no comando:

- Verifique um comando sem executá-lo, em que os comandos MQSC são verificados em um gerenciador de filas locais, mas não são executados.
- Execute um comando em um gerenciador de filas locais, em que os comandos MQSC são executados em um gerenciador de filas locais.
- Execute um comando em um gerenciador de filas remotas, em que os comandos MQSC são executados em um gerenciador de filas remoto.

Também é possível executar o comando seguido por um ponto de interrogação para exibir a sintaxe.

Os atributos de objeto especificados nos comandos MQSC são mostrados nesta seção em maiúsculas (por exemplo, `RQMNAME`), embora não façam distinção entre maiúsculas e minúsculas. Os nome de atributo do comando MQSC são limitados a oito caracteres.

**V 9.0.1** Para Continuous Delivery, desde o IBM MQ 9.0.1, é possível configurar um prompt de sua escolha usando a variável de ambiente `MQPROMPT`. Além de texto sem formatação, a variável `MQPROMPT` também permite que variáveis de ambiente sejam inseridas, usando `+VARNAME+` notation, da mesma maneira que as definições de objeto de serviço do IBM MQ (consulte [“Definindo um objeto de serviço” na página 183](#)). Por exemplo:

```
sh> export MQPROMPT="+USER+ @ +QMNAME+ @ +MQ_HOST_NAME+> "  
sh> runmqsc MY.QMGR  
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023.
```

```
Starting MQSC for queue manager MY.QMGR.  
username @ MY.QMGR @ aix1> DISPLAY QMSTATUS
```

**V9.0.0.1** Desde o IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 1, a variável de ambiente **MQPROMPT** também está disponível na liberação do Long Term Support.

Os comandos MQSC são detalhadas na seção [Comandos MQSC](#).

**Windows** **Linux** No Windows ou Linux (plataformas x86 e x86-64), também é possível executar as operações descritas nesta seção usando o IBM MQ Explorer. Para obter mais informações, consulte [“Administração usando o IBM MQ Explorer”](#) na página 132.

### Informações relacionadas

[runmqsc \(executar comandos MQSC\)](#)

[Referência MQSC](#)

## Comandos do Script (MQSC)

Os comandos MQSC fornecem um método uniforme de emitir comandos legíveis em plataformas IBM MQ.

O formato geral dos comandos é descrito em [Os comandos do MQSC](#).

Deve-se observar as seguintes regras ao usar os comandos MQSC:

- Cada comando inicia com um parâmetro primário (um verbo) e isso é seguido por um parâmetro secundário (um nome). Em seguida, isso é seguido pelo nome ou nome genérico do objeto (entre parênteses), se houver um, que existe na maioria dos comandos. Seguindo isso, os parâmetros geralmente podem ocorrer em qualquer ordem; se um parâmetro tiver um valor correspondente, o valor deve ocorrer diretamente após o parâmetro ao qual se relaciona.

**Nota:** **z/OS** No z/OS, o parâmetro secundário não precisa ser o segundo.

- As palavras-chave, os parênteses e os valores podem ser separados por qualquer número de espaços em branco e vírgulas. Uma vírgula mostrada nos diagramas de sintaxe sempre pode ser substituída por um ou mais espaços em branco. Deve haver pelo menos um espaço em branco imediatamente antes de cada parâmetro (após o parâmetro primário) exceto no z/OS .
- Pode ocorrer qualquer número de espaços em branco no início ou término do comando e entre parâmetros, pontuação e valores. Por exemplo, o seguinte comando é válido:

```
ALTER QLOCAL ('Account' ) TRIGDPTH ( 1)
```

Os espaços em branco em um par de marcas de aspas são significativos.

- As vírgulas adicionais podem aparecer em qualquer lugar em que os espaços em branco forem permitidos e tratados como se fossem espaços em branco (a menos que estejam, obviamente, dentro de sequências entre aspas).
- Não são permitidos parâmetros repetidos. Repetir um parâmetro com sua versão "NO", como em REPLACE NOREPLACE, também não é permitido.
- As sequências que contêm espaços em branco, caracteres minúsculos ou caracteres especiais que não sejam:
  - Ponto (.)
  - Barra (/)
  - Sublinhado (\_)
  - Sinal de percentual (%)

devem estar entre aspas simples, a menos que sejam:

- **z/OS** Emitidas a partir de painéis de controle e operações do IBM MQ for z/OS

- Os valores genéricos que terminam com um asterisco (no IBM i devem ser colocados entre aspas simples)
- Um único asterisco, por exemplo, TRACE(\*) (no IBM i deve ser colocado entre aspas simples)
- Uma especificação de intervalo que contém dois pontos, por exemplo, CLASS (01:03)

Se a própria sequência contiver aspas simples, ela será representada por duas aspas simples. Os caracteres minúsculos não contidos nas aspas são convertidos em letras maiúsculas.

- **Multi** No Multiplataformas, uma sequência contendo nenhum caractere (ou seja, duas aspas simples sem espaço entre elas) é interpretada como um espaço em branco entre aspas simples, ou seja, interpretada da mesma maneira que (' '). A exceção para isto é se o atributo que está sendo usado for um dos seguintes:

- TOPICSTR
- SUB
- USERDATA
- SELECTOR

em seguida, duas aspas simples sem espaço serão interpretadas como uma sequência de comprimento zero.

- **z/OS** No z/OS, se desejar um espaço em branco entre aspas simples, deve-se inseri-lo como (' '). Uma sequência sem caracteres (' ') é o mesmo que inserir ().

- No IBM WebSphere MQ 7.0, quaisquer espaços em branco à direita nesses atributos de sequência que são baseados em tipos MQCHARV, como SELECTOR, dados de subusuário, são tratados como significativos, o que quer dizer que 'abc ' não é igual a 'abc'.
- Um parêntese esquerdo seguido por um parêntese direito, sem informações significativas intermediárias, por exemplo

NAME ( )

não é válido, exceto onde observado especificamente.

- As palavras-chave não fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas: AltERAR, alterar e ALTERAR são todas aceitáveis. Tudo o que não estiver contido nas aspas é convertido em letras maiúsculas.
- Os sinônimos são definidos para alguns parâmetros. Por exemplo, o DEF é sempre um sinônimo para DEFINE; portanto, DEF QLOCAL é válido. No entanto, os sinônimos não são apenas sequências mínimas; DEFI não é um sinônimo válido para DEFINE.

**Nota:** Não há sinônimo para o parâmetro DELETE. Isso evita a exclusão acidental de objetos ao usar DEF, o sinônimo para DEFINE.

Para obter uma visão geral do uso de comandos MQSC para administrar IBM MQ, consulte [“Administrando o MQ usando comandos do MQSC”](#) na página 10.

Os comandos MQSC usam certos caracteres especiais para ter certos significados. Para obter informações adicionais sobre esses caracteres especiais e como usá-los, consulte [Caracteres com Significado Especial](#).

Para descobrir como é possível construir scripts usando comandos MQSC, consulte [Construindo Scripts de Comando](#).

Para obter a lista completa de comandos MQSC, consulte [Comandos MQSC](#).

É possível emitir este comando com base em origens 2CR. Para uma explicação sobre os símbolos de origem, consulte [Usando comandos no z/OS](#).

### **Conceitos relacionados**

[“Introdução aos formatos de comando programável do IBM MQ”](#) na página 21

Os Formatos de Comando Programável (PCFs) definem as mensagens de resposta e comando que podem ser trocadas entre um programa e qualquer gerenciador de filas (que suporta PCFs) em uma rede. Os PCFs simplificam a administração do gerenciador de filas e outra administração de rede. Eles podem ser usados para resolver o problema da administração complexa de redes distribuídas especialmente conforme as redes crescem de tamanho e complexidade.

### Informações relacionadas

[Construindo Scripts de Comando](#)

## Nomes de objetos do IBM MQ em comandos do MQSC

Como usar nomes de objetos em comandos MQSC.

Nos exemplos, utilizamos alguns nomes longos para objetos. Isso serve para ajudá-lo a identificar o tipo de objeto que você está lidando.

Ao emitir os comandos do MQSC, é necessário especificar somente o nome local da fila. Em nossos exemplos, utilizamos os nomes de filas, tais como:

```
ORANGE.LOCAL.QUEUE
```

A parte LOCAL.QUEUE do nome é para ilustrar que esta fila é uma fila local. **Não** é necessário para os nomes de filas locais em geral.

Também utilizamos o nome saturn.queue.manager como um nome do gerenciador de filas. A parte queue.manager do nome é para ilustrar que este objeto é um gerenciador de filas. Ele não é necessário para os nomes de gerenciadores de filas em geral.

### Distinção entre maiúsculas e minúsculas nos comandos MQSC

Os comandos MQSC, incluindo seus atributos, podem ser gravados em letras maiúsculas ou minúsculas. Os nomes de objetos nos comandos MQSC são convertidos para maiúsculas (ou seja, QUEUE e filas não são diferenciados), a menos que os nomes sejam agrupados dentro de aspas simples. Se as aspas não forem utilizadas, o objeto é processado com um nome em letras maiúsculas. Consulte [Caracteres com significados especiais](#) para obter mais informações.

A chamada de comando `runmqsc`, em comum com todos os comandos de controle do IBM MQ, faz distinção entre maiúsculas e minúsculas em alguns ambientes do IBM MQ. Consulte [Administrando o IBM MQ usando comandos de controle](#) na página 9 para obter mais informações.

## Entrada e saída padrão

O *padrão do dispositivo de entrada*, também referido como `stdin`, é o dispositivo a partir do qual a entrada para o sistema será executada. Geralmente este é o teclado, mas é possível especificar que a entrada virá de uma porta serial ou um arquivo de disco, por exemplo. O *dispositivo de saída padrão*, também referido como `stdout`, é o dispositivo para o qual a saída do sistema é enviada. Geralmente esse é um vídeo, mas é possível redirecionar a saída para uma porta serial ou um arquivo.

Em comandos do sistema operacional e comandos de controle IBM MQ, o operador `<` redireciona entrada. Se este operador é seguido por um nome de arquivo, a entrada é retirada do arquivo. Da mesma forma, o operador `>` redireciona a saída; se esse operador for seguido por um nome de arquivo, a saída será direcionada para esse arquivo.

## Usando comandos MQSC interativamente

É possível utilizar os comandos do MQSC de forma interativa, utilizando uma janela de comando ou shell.

Para utilizar comandos MQSC interativamente, abra uma janela de comandos ou shell e digite:

```
runmqsc
```

Nesse comando, um nome de gerenciador de filas não foi especificado, assim, os comandos MQSC são processados pelo gerenciador de filas padrão. Se desejar usar um gerenciador de filas diferente, especifique o nome do gerenciador de filas no comando **runmqsc**. Por exemplo, para executar comandos MQSC no gerenciador de filas `jupiter.queue.manager`, use o comando:

```
runmqsc jupiter.queue.manager
```

Depois disso, todos os comandos MQSC que você digitar serão processados por este gerenciador de filas, supondo que ele esteja no mesmo nó e já esteja em execução.

Agora é possível digitar qualquer comando MQSC, conforme necessário. Por exemplo, tente este:

```
DEFINE QLOCAL (ORANGE.LOCAL.QUEUE)
```

Para comandos que possuem parâmetros em excesso para caber em uma única linha, utilize caracteres de continuação para indicar que um comando é continuado na linha a seguir:

- Um sinal de menos (-) indica que o comando deve ser continuado a partir do início da linha seguinte.
- Um sinal de mais (+) indica que o comando deve ser continuado do primeiro caractere não em branco na linha seguinte.

A entrada de comandos termina com o caractere final de uma linha não em branco que não é um caractere de continuação. É possível também finalizar de entrada de comando explicitamente digitando um ponto e vírgula (;). (Isso é especialmente útil se você por engano digitar um caractere de continuação no término da linha final do comando de entrada.)

## Feedback de comandos MQSC

Ao emitir os comandos do MQSC, o gerenciador de filas retorna mensagens do operador que confirmam suas ações ou informam sobre os erros que você cometeu. Por exemplo:

```
AMQ8006: IBM MQ queue created.
```

Esta mensagem confirma que uma fila foi criada.

```
AMQ8405: Syntax error detected at or near end of command segment below:-
```

```
AMQ8426: Valid MQSC commands are:
```

```
ALTER  
CLEAR  
DEFINE  
DELETE  
DISPLAY  
END  
PING  
REFRESH  
RESET  
RESOLVE  
RESUME  
START  
STOP  
SUSPEND  
4 : end
```

Esta mensagem indica que você cometeu um erro de sintaxe.

Estas mensagens são enviadas para o dispositivo de saída padrão. Se você não tiver inserido o comando corretamente, consulte [Comandos MQSC](#) para obter a sintaxe correta.

## Terminando a entrada interativa de comandos MQSC

Para parar o trabalho com os comandos do MQSC, digite o comando END.

Como alternativa, é possível utilizar o caractere de EOF para seu sistema operacional.

### Conceitos relacionados

“Executando comandos MQSC a partir de arquivos de texto” na página 15

Executar comandos MQSC interativamente é adequado para testes rápidos, mas se você tiver comandos muito longos ou estiver utilizando uma determinada sequência de comandos repetidamente, considere redirecionar `stdín` a partir de um arquivo de texto.

### Informações relacionadas

[runmqsc](#)



## O comando `runmqsc` em UNIX e Linux

A linha de comandos `runmqsc` em UNIX e Linux suporta recall de comandos, conclusão de comando e chaves de comando do Emacs.

As funções do editor de linha de comandos a seguir estão disponíveis:

- Lembre-se dos comandos inseridos anteriormente usando a tecla de seta para cima e a tecla de seta para baixo
- A conclusão automática para a próxima palavra-chave de um comando usando a tecla `tab` e a barra de espaço
- Teclas de comando Emacs ou funções de teclas de comando semelhantes

Para usar essas funções, a biblioteca `curses` deve estar instalada. Se a biblioteca `curses` não estiver instalada em seu sistema, `runmqsc` não terá as funções do editor de linha de comandos e uma mensagem será mostrada quando a linha de comandos `runmqsc` for iniciada. O nome da biblioteca `curses` a ser instalada dependerá da plataforma UNIX:

-  No AIX, instale `curses`
-  No HP-UX, instale `Xcurses`
- Em todas as outras plataformas UNIX e em Linux, instale `ncurses`

### Customizando as ligações de teclas Emacs

É possível customizar as teclas ligadas aos comandos. Por exemplo, é possível ligar as teclas a ligações `vi`, em vez das ligações de teclas Emacs padrão.

As teclas são customizadas usando o arquivo `.editrc` armazenado no diretório inicial. Para obter mais informações, consulte [editrc](#) nas páginas principais do FreeBSD.

### Desativando a chamada do comando, a conclusão do comando e as teclas de comando Emacs

É possível desativar a chamada do comando, a conclusão do comando e as teclas de comando Emacs configurando uma variável de ambiente. Configure a variável de ambiente `MQ_OVERRIDE_LIBEDIT_LOAD` para `TRUE`.

Essa variável de ambiente pode ser usada como uma solução alternativa quando `runmqsc` mostra a mensagem informativa a seguir:

```
AMQ8521I: Command completion and history unavailable
```

## Executando comandos MQSC a partir de arquivos de texto

Executar comandos MQSC interativamente é adequado para testes rápidos, mas se você tiver comandos muito longos ou estiver utilizando uma determinada sequência de comandos repetidamente, considere redirecionar `stdín` a partir de um arquivo de texto.

Para redirecionar `stdin` de um arquivo de texto, primeiro crie um arquivo de texto que contenha os comandos MQSC usando seu editor de texto usual e, em seguida, execute o comando **runmqsc**.

**Nota:** Se você executar o comando **runmqsc** no modo cliente redirecionando `stdin` de um arquivo de texto, o IBM MQ espera que a primeira linha do arquivo de entrada seja uma senha.

Ao usar o comando **runmqsc**, utilize os operadores de redirecionamento. Por exemplo, o comando a seguir executa uma sequência de comandos contida no arquivo de texto `myprog.in`:

```
runmqsc < myprog.in
```

Da mesma forma, também é possível redirecionar a saída para um arquivo. Um arquivo que contém os comandos MQSC para entrada chama-se um arquivo de comando MQSC. O arquivo de saída que contém respostas do gerenciador de filas chama-se arquivo de saída.

Para redirecionar ambos `stdin` e `stdout` no comando **runmqsc**, utilize este formulário do comando:

```
runmqsc < myprog.in > myprog.out
```

Este comando chama os comandos MQSC contidos no arquivo de comando MQSC `myprog.in`. Como não especificamos um nome de gerenciador de fila, os comandos MQSC são executados no gerenciador de filas padrão. A saída é enviada para o arquivo de texto `myprog.out`. [Figura 1 na página 16](#) mostra uma extração do arquivo de comando MQSC `myprog.in` e [Figura 2 na página 17](#) mostra o extrato correspondente da saída em `myprog.out`.

Para redirecionar `stdin` e `stdout` no comando **runmqsc**, para um gerenciador de filas (`saturn.queue.manager`) que não é o padrão, utilize esse formulário do comando:

```
runmqsc saturn.queue.manager < myprog.in > myprog.out
```

## Arquivos de comando MQSC

Os comandos MQSC são gravados em forma legível aos humanos, isto é, em texto ASCII. [Figura 1 na página 16](#) é uma extração de um arquivo de comando MQSC mostrando um comando MQSC (**DEFINE QLOCAL**) com seus atributos. Os [comandos MQSC](#) contêm uma descrição de cada comando MQSC e sua sintaxe.

```
.  
. .  
DEFINE QLOCAL(ORANGE.LOCAL.QUEUE) REPLACE +  
DESCR(' ') +  
PUT(ENABLED) +  
DEFPRTY(0) +  
DEFPSIST(NO) +  
GET(ENABLED) +  
MAXDEPTH(5000) +  
MAXMSGL(1024) +  
DEFSOPT(SHARED) +  
NOHARDENBO +  
USAGE(NORMAL) +  
NOTRIGGER;  
. .  
.
```

*Figura 1. Extraia a partir de um arquivo de comandos MQSC*

Para portabilidade entre ambientes IBM MQ, limite o comprimento de linha em arquivos de comando MQSC a 72 caracteres. O sinal de mais indica que o comando é continuado na próxima linha.



## Relatórios de comando do MQSC

O comando `runmqsc` retorna um relatório, que é enviado para `stdout`. O relatório contém:

- Um cabeçalho identificar comandos MQSC como a origem do relatório:

```
Starting MQSC for queue manager jupiter.queue.manager.
```

em que `jupiter.queue.manager` é o nome do gerenciador de filas.

- Uma listagem numerada opcional dos comandos MQSC emitidos. Por padrão, o texto da entrada é ecoado para a saída. Nessa saída, cada comando é prefixado por um número de sequência, conforme mostrado em [Figura 2 na página 17](#). No entanto, é possível usar a sinalização `-e` no comando `runmqsc` para suprimir a saída.
- Uma mensagem de erro de sintaxe para quaisquer comandos que estejam com erro.
- Uma mensagem do operador indicando o resultado da execução de cada comando. Por exemplo, a mensagem do operador para a conclusão bem-sucedida de um comando **DEFINE QLOCAL** é:

```
AMQ8006: IBM MQ queue created.
```

- Outras mensagens resultantes de erros gerais ao executar o arquivo de script.
- Um breve resumo estatístico do relatório indicando o número de comandos de leitura, o número de comandos com erros de sintaxe e o número de comandos que não puderam ser processados.

**Nota:** O gerenciador de filas tenta processar somente aqueles comandos que não possuem erros de sintaxe.

```
Starting MQSC for queue manager jupiter.queue.manager.
.
.
12:  DEFINE QLOCAL('ORANGE.LOCAL.QUEUE') REPLACE +
:    DESCR(' ') +
:    PUT(ENABLED) +
:    DEFPRTY(0) +
:    DEFPSIST(NO) +
:    GET(ENABLED) +
:    MAXDEPTH(5000) +
:    MAXMSGL(1024) +
:    DEFSOPT(SHARED) +
:    NOHARDENBO +
:    USAGE(NORMAL) +
:    NOTRIGGER;
AMQ8006: IBM MQ queue created.
.
.
.
```

Figura 2. Extração de um arquivo de relatório de comandos MQSC

## Executando os arquivos de comandos MQSC fornecidos

Os arquivos de comando MQSC a seguir são fornecidos com o IBM MQ:

### **amqscos0.tst**

As definições de objetos usados por programas de amostra.

### **amqscic0.tst**

Definições de filas para transações do CICS.

**Windows** Em IBM MQ for Windows, esses arquivos estão localizados em `MQ_INSTALLATION_PATH\tools\mqsc\samples`. O `MQ_INSTALLATION_PATH` representa o diretório de alto nível no qual o IBM MQ está instalado.

Nos sistemas UNIX and Linux , esses arquivos estão localizados no diretório `MQ_INSTALLATION_PATH/samp` O `MQ_INSTALLATION_PATH` representa o diretório de alto nível no qual o IBM MQ está instalado.

O comando que executa os é:

```
runmqsc < amqscos0.tst >test.out
```

## Utilizar runmqsc para verificar comandos

É possível utilizar o comando `runmqsc` para verificar os comandos MQSC em um gerenciador de filas locais sem realmente executá-los. Para fazer isso, configure a sinalização `-v` no comando `runmqsc`, por exemplo:

```
runmqsc -v < myprog.in > myprog.out
```

Ao chamar `runmqsc` em um arquivo de comando do MQSC, o gerenciador de filas verifica cada comando e retorna um relatório sem realmente executar os comandos MQSC. Isso permite verificar a sintaxe dos comandos em seu arquivo de comando. Isto é particularmente importante se você estiver:

- Executando um grande número de comandos a partir de um arquivo de comando.
- Utilizando um arquivo de comandos MQSC várias vezes.

O relatório retornado é semelhante àquele mostrado em [Figura 2 na página 17](#).

Não é possível usar este método para verificar se os comandos MQSC remotamente. Por exemplo, se você tentar este comando:

```
runmqsc -w 30 -v jupiter.queue.manager < myprog.in > myprog.out
```

A sinalização `-w` usada para indicar que o gerenciador de filas é remoto, é ignorada e o comando é executado localmente no modo de verificação. 30 é o número de segundos que o IBM MQ aguardará respostas do gerenciador de filas remotas.

### Conceitos relacionados

[“Entrada e saída padrão” na página 13](#)

O *padrão do dispositivo de entrada*, também referido como `stdin`, é o dispositivo a partir do qual a entrada para o sistema será executada. Geralmente este é o teclado, mas é possível especificar que a entrada virá de uma porta serial ou um arquivo de disco, por exemplo. O *dispositivo de saída padrão*, também referido como `stdout`, é o dispositivo para o qual a saída do sistema é enviada. Geralmente esse é um vídeo, mas é possível redirecionar a saída para uma porta serial ou um arquivo.

[“Usando comandos MQSC interativamente” na página 13](#)

É possível utilizar os comandos do MQSC de forma interativa, utilizando uma janela de comando ou shell.

### Informações relacionadas

[runmqsc](#)

## Executando comandos MQSC a partir de arquivos em lote

Se você tiver os comandos muito longos ou estiver utilizando uma determinada sequência de comandos repetidamente, considere redirecionar `stdin` a partir de um arquivo em lote.

Para redirecionar `stdin` a partir de um arquivo em lote, primeiro crie um arquivo em lote que contém os comandos do MQSC usando seu editor de texto comum. Ao usar o comando `runmqsc`, utilize os operadores de redirecionamento. O exemplo a seguir:

1. Cria um gerenciador de filas de teste, TESTQM
2. Cria um CLNTCONN correspondente e o listener configurado para utilizar a porta TCP/IP 1600

3. Cria uma fila de teste, TESTQ

4. Coloca uma mensagem na fila, utilizando o programa de amostra amqsputc

```
export MYTEMPQM=TESTQM
export MYPOR=1600
export MQCHLLIB=/var/mqm/qmgrs/$MQTEMPQM/@ipcc

crtmqm $MYTEMPQM
stimqm $MYTEMPQM
runmqclsr -m $MYTEMPQM -t TCP -p $MYPOR &

runmqsc $MYTEMPQM << EOF
DEFINE CHANNEL(NTLM) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP)
DEFINE CHANNEL(NTLM) CHLTYPE(CLNTCONN) QMNAME('$MYTEMPQM') CONNAME('hostname($MYPOR)')
ALTER CHANNEL(NTLM) CHLTYPE(CLNTCONN)
DEFINE QLOCAL(TESTQ)
EOF

amqsputc TESTQ $MYTEMPQM << EOF
hello world
EOF

endmqm -i $MYTEMPQM
```

Figura 3. Exemplo de script para executar os comandos do MQSC a partir de um arquivo em lote

## Resolvendo problemas com os comandos do MQSC

Se você não puder obter os comandos MQSC para executar, utilize as informações neste tópico para ver se qualquer um desses problemas comuns se aplicam a você. Nem sempre é evidente que o problema é quando você lê o erro que um comando gera.

Ao usar o comando `runmqsc`, lembre-se do seguinte:

- Use o operador `<` para redirecionar a entrada de um arquivo. Se você omitir este operador, o gerenciador de filas interpreta o nome do arquivo como um nome do gerenciador de filas e emite a seguinte mensagem de erro:

```
AMQ8118E: IBM MQ queue manager does not exist.
```

- Se você redirecionar a saída para um arquivo, use o operador de redirecionamento `>`. Por padrão, o arquivo é colocado no diretório de trabalho atual no momento `runmqsc` é chamado. Especifique um nome de arquivo completo para enviar a saída para um arquivo específico e diretório.
- Verifique se você tiver criado o gerenciador de filas que está indo para executar os comandos, usando o comando `dspsmq` para exibir todos os gerenciadores de filas:

```
dspsmq
```

- O gerenciador de filas deve estar em execução. Se não estiver, inicie-o; (consulte [Iniciando um gerenciador de filas](#)). Você receberá uma mensagem de erro se tentar iniciar um gerenciador de filas que já esteja em execução.
- Especifique um nome do gerenciador de filas no comando `runmqsc` se você não tiver definido um gerenciador de filas padrão ou você receber este erro:

```
AMQ8146E: IBM MQ queue manager not available.
```

- Não é possível especificar um comando do MQSC como um parâmetro do comando `runmqsc`. Por exemplo, isso não é válido:

```
runmqsc DEFINE QLOCAL(FRED)
```

- Não é possível digitar os comandos do MQSC antes de emitir o comando **runmqsc**.
- Não é possível executar os comandos de controle a partir de **runmqsc**. Por exemplo, você não pode emitir o comando `strmqm` para iniciar um gerenciador de filas enquanto você estiver executando comandos MQSC interativamente. Se você fizer isto, receberá mensagens de erro semelhantes ao seguinte:

```
runmqsc
.
.
Starting MQSC for queue manager jupiter.queue.manager.

1 : strmqm saturn.queue.manager
AMQ8405: Syntax error detected at or near end of cmd segment below:-s

AMQ8426: Valid MQSC commands are:
ALTER
CLEAR
DEFINE
DELETE
DISPLAY
END
PING
REFRESH
RESET
RESOLVE
RESUME
START
STOP
SUSPEND
2 : end
```

## Automatizando a administração do IBM MQ usando comandos PCF

É possível concluir que será benéfico para sua instalação automatizar algumas tarefas de administração e monitoramento. É possível automatizar tarefas de administração para gerenciadores de filas locais e remotas usando comandos programmable command format (PCF). Esta seção supõe que você tenha experiência para administrar objetos do IBM MQ.

### comandos PCF

Comandos programmable command format (PCF) do IBM MQ podem ser utilizados para as tarefas de administração do programa para um programa de administração. Desta maneira, a partir de um programa é possível manipular os objetos do gerenciador de filas (filas, definições do processo, listas, canais, canais de conexão do cliente, listeners, serviços e objetos das informações de autenticação) e até manipular os próprios gerenciadores de fila.

Os comandos PCF abrangem a mesma faixa de funções fornecidas pelos comandos MQSC. É possível gravar um programa para emitir comandos PCF para qualquer gerenciador de filas na rede a partir de um único nó. Desta maneira, é possível centralizar e automatizar as tarefas de administração.

Cada comando PCF é uma estrutura de dados que está integrado na parte de dados do aplicativo em uma mensagem do IBM MQ. Cada comando é enviado ao gerenciador de filas de destino usando a função MQI MQPUT da mesma maneira que qualquer outra mensagem. Desde que o servidor de comandos esteja em execução no gerenciador de filas que recebe a mensagem, o servidor de comandos interpreta como uma mensagem de comando e executa o comando. Para obter as respostas, o aplicativo emite uma chamada MQGET e os dados de resposta são retornados em outra estrutura de dados. O aplicativo pode então processar a resposta e agir de acordo.

**Nota:** Diferente de comandos MQSC, os comandos PCF e suas respostas não estão em um formato de texto que você possa ler.

Resumidamente, estas são algumas das coisas necessárias para criar uma mensagem de comando PCF:

### Descritor de Mensagens

Esse é um descritor de mensagem padrão do IBM MQ, no qual:

- Tipo de mensagem (*MsgType*) é MQMT\_REQUEST.
- Formato da mensagem (*Format*) é MQFMT\_ADMIN.

### Dados do aplicativo

Contém a mensagem PCF que inclui o cabeçalho PCF, em que:

- O tipo de mensagem PCF (*Type*) especifica MQCFT\_COMMAND.
- O identificador de comando especifica o comando, por exemplo, *Mudar fila* (MQCMD\_CHANGE\_Q).

Para obter uma descrição completa das estruturas de dados PCF e como implementá-las, consulte [“Introdução aos formatos de comando programável do IBM MQ” na página 21.](#)

### Atributos de Objeto PCF

Os atributos do objeto no PCF não são limitados a oito caracteres como se fossem para comandos MQSC. Eles são mostrados neste guia em itálico. Por exemplo, o PCF equivalente de RQMNAME for *RemoteQMGrName*.

### PCFs de Escape

PCFs de escape são comandos PCF que contêm comandos MQSC no texto de mensagem. É possível usar PCFs para enviar comandos para um gerenciador de filas remotas. Para obter mais informações sobre PCFs de escape, consulte [Escape](#).

## Introdução aos formatos de comando programável do IBM MQ

Os Formatos de Comando Programável (PCFs) definem as mensagens de resposta e comando que podem ser trocadas entre um programa e qualquer gerenciador de filas (que suporta PCFs) em uma rede. Os PCFs simplificam a administração do gerenciador de filas e outra administração de rede. Eles podem ser usados para resolver o problema da administração complexa de redes distribuídas especialmente conforme as redes crescem de tamanho e complexidade.

Os Formatos de Comando Programável são suportados por:

-  IBM MQ for AIX
-  IBM MQ for HP-UX
-  IBM MQ for IBM i
-  IBM MQ for Linux
-  IBM MQ for Solaris
-  IBM MQ for Windows
-  IBM MQ for z/OS

### Problemas que os comandos PCF resolvem

A administração de redes distribuídas pode ser complexa. Os problemas de administração continuam crescendo conforme as redes aumentam de tamanho e complexidade.

Exemplos de administração específica para o sistema de mensagens e enfileiramento incluem:

- Gerenciamento de recurso.

Por exemplo, a criação e exclusão da fila.

- Monitoramento de desempenho.

Por exemplo, profundidade da fila máxima ou taxa de mensagens.

- Controle.

Por exemplo, ajustando parâmetros de fila como a profundidade máxima da fila, comprimento máximo de mensagem e ativação e desativação de filas.

- Roteamento de mensagem.

Definição de rotas alternativas por meio de uma rede.

Os comandos podem ser utilizados para PCF do IBM MQ simplificam a administração do gerenciador de filas e outra administração de rede. Os comandos PCF permitem usar um único aplicativo para executar a administração de rede de um único gerenciador de filas na rede.

## O que são PCFs?

Os PCFs definem as mensagens de resposta e comando que podem ser trocadas entre um programa e qualquer gerenciador de filas (que suporta PCFs) em uma rede. É possível usar os comandos PCF em um programa de aplicativo de gerenciamento de sistemas para administração de objetos IBM MQ: objetos de informações de autenticação, canais, listeners de canais, listas de nomes, definições de processo, gerenciadores de fila, filas, serviços e classes de armazenamento. O aplicativo pode operar a partir de um único ponto na rede para comunicar informações de resposta e comando com qualquer gerenciador de filas, local ou remoto, usando o gerenciador de filas locais.


Cada gerenciador de filas tem uma fila de administração com um nome de fila padrão e seu aplicativo pode enviar mensagens de comando PCF para essa fila. Cada gerenciador de filas também tem um servidor de comandos para atender as mensagens de comando da fila de administração. Portanto, as mensagens de comando PCF podem ser processadas por qualquer gerenciador de filas na rede e os dados de resposta podem ser retornados ao seu aplicativo, usando a sua fila de resposta especificada. As mensagens de resposta e comandos PCF são enviados e recebidos usando a Message Queue Interface (MQI) normal.

Para obter uma lista dos comandos PCF disponíveis, incluindo seus parâmetros, consulte [Definições dos formatos de comando programáveis](#).

## Usando os formatos de comando programável do IBM MQ

É possível usar PCFs em um programa de gerenciamento de sistemas para administração remota do IBM MQ.

Esta seção inclui:

- [“Mensagens de comando PCF” na página 22](#)
- [“Respostas PCF no IBM MQ” na página 25](#)
-  [“Respostas estendidas” na página 27](#)
- [Regras para nomenclatura de objetos IBM MQ](#)
- [“Verificação de autoridade para comandos PCF no IBM MQ” na página 29](#)


### **Mensagens de comando PCF**


Mensagens de comando PCF consistem em um cabeçalho PCF, parâmetros identificados nesse cabeçalho e também em dados da mensagem definidos pelo usuário. As mensagens são emitidas utilizando chamadas de interface de Fila de Mensagens.

Cada comando e seus parâmetros são enviados como uma mensagem de comando separada contendo um cabeçalho PCF seguido por um número de estruturas de parâmetros; para obter detalhes sobre o cabeçalho PCF, consulte [MQCFH – cabeçalho PCF](#) e para um exemplo de uma estrutura do parâmetro,

consulte [MQCFST](#) – sequência do parâmetro PCF. O cabeçalho PCF identifica o comando e o número de estruturas de parâmetro que seguem na mesma mensagem. Cada estrutura do parâmetro fornece um parâmetro para o comando.

As respostas para os comandos geradas pelo servidor de comandos têm uma estrutura semelhante. Há um cabeçalho PCF, seguido por um número de estruturas de parâmetros. Respostas podem consistir em mais de uma mensagem, mas os comandos sempre consistem em uma única mensagem.

 Em [Multiplataformas](#), a fila para a qual os comandos PCF são enviados é sempre chamada de SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE.

 No [z/OS](#), os comandos são enviados para SYSTEM.COMMAND.INPUT, apesar de SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE poder ser um alias para ele. O servidor de comandos que atende a essa fila envia as respostas para a fila definida pelos campos *ReplyToQ* e *ReplyToQMGr* no descritor de mensagens da mensagem de comando

## Como emitir mensagens de comando PCF

Utilize as chamadas normais do Message Queue Interface (MQI), MQPUT, MQGET e assim por diante, para colocar e recuperar o comando PCF e as mensagens de resposta para e a partir de suas filas.

### Nota:

Certifique-se de que o servidor de comandos esteja em execução no gerenciador de filas de destino para que o comando PCF processe nesse gerenciador de filas.

Para obter uma lista de arquivos de cabeçalho fornecidos, consulte [IBM MQ COPY, cabeçalho, inclua e arquivos de módulo](#).

## Descritor de mensagens para um comando PCF

O descritor de mensagens do IBM MQ está totalmente documentado no [MQMD – Descritor de Mensagens](#).

Uma mensagem de comando PCF contém os seguintes campos no descritor de mensagens:

### Relatório

Qualquer valor válido, conforme necessário.

### MsgType

Este campo deve ser MQMT\_REQUEST para indicar uma mensagem que requer uma resposta.

### Expiração

Qualquer valor válido, conforme necessário.

### Feedback

Configure para MQFB\_NONE

### Encoding

Se você está enviando para um dos sistemas a seguir, configure esse campo para a codificação usada para os dados da mensagem; a conversão é executada se necessário:

-  IBM i
-  Linux
-  UNIX
-  Windows

### CodedCharSetId

Se você está enviando para um dos sistemas a seguir, configure esse campo para o identificador de conjunto de caracteres codificados usado para os dados da mensagem; a conversão é executada se necessário:

-  IBM i
-  Linux
-  UNIX
-  Windows

#### **Formato**

Configure para MQFMT\_ADMIN.

#### **Priority**

Qualquer valor válido, conforme necessário.

#### **Persistence**

Qualquer valor válido, conforme necessário.

#### **MsgId**

O aplicativo de envio pode especificar qualquer valor ou MQMI\_NONE pode ser especificado para solicitar ao gerenciador de filas que gere um identificador de mensagem exclusivo.

#### **CorrelId**

O aplicativo de envio pode especificar qualquer valor ou MQCI\_NONE pode ser especificado para indicar nenhum identificador de correlação.

#### **ReplyToQ**

O nome da fila para receber a resposta.

#### **ReplyToQMGr**

O nome do gerenciador de filas para a resposta (ou em branco).

#### **Campos de contexto da mensagem**

Esses campos podem ser configurados para quaisquer valores válidos, conforme necessário.

Normalmente a opção MQPMO\_DEFAULT\_CONTEXT de inserção de mensagem é utilizada para definir os campos de contexto da mensagem para os valores padrão.

Se você estiver utilizando uma estrutura MQMD da versão 2, deve-se configurar os campos adicionais a seguir:

#### **GroupId**

Configure para MQGI\_NONE

#### **MsgSeqNumber**

Configurado para 1

#### **Offset**

Configurado para 0

#### **MsgFlags**

Configure para MQMF\_NONE

#### **OriginalLength**

Configure como MQOL\_UNDEFINED

### **Enviando dados do usuário**

As estruturas PCF também podem ser utilizadas para enviar dados da mensagem definidos pelo usuário. Neste caso, o descritor de mensagens *Format* campo deve ser configurado para MQFMT\_PCF.

### ***Enviando e recebendo mensagens PCF em uma fila especificada***

#### **Enviando mensagens PCF para uma fila especificada**

Para enviar uma mensagem para uma fila especificada, a chamada mqPutBag converte o conteúdo do pacote especificado em uma mensagem PCF e envia a mensagem para a fila especificada. O conteúdo do pacote permanece inalterado após a chamada.



Como entrada para essa chamada, deve-se fornecer:

- Um MQI identificador de conexão.
- Um identificador de objeto para a fila na qual a mensagem deve ser colocada.
- Um descritor de mensagens. Para obter mais informações sobre o descritor de mensagens, consulte [MQMD – Descritor de Mensagens](#).
- Opções de Colocação de Mensagens utilizando a estrutura MQPMO. Para obter mais informações sobre a estrutura MQPMO, consulte [MQPMO Put-opções de mensagens](#).
- A alça do pacote a ser convertidos em uma mensagem.

**Nota:** Se o pacote contém uma mensagem de administração e a chamada mqAddInquiry foi utilizada para inserir valores no pacote, o valor do item de dados MQIASY\_COMMAND deve ser um comando INQUIRE reconhecido pelo MQAI.

Para obter uma descrição completa da chamada mqPutBag, consulte [mqPutBag](#).

## Recebendo mensagens PCF de uma fila especificada

Para receber uma mensagem de uma fila especificada, a chamada mqGetBag obtém uma mensagem PCF a partir de uma fila especificada e converte os dados da mensagem em um pacote de dados.

Como entrada para essa chamada, deve-se fornecer:

- Um MQI identificador de conexão.
- Uma manipulação de objetos da fila a partir da qual a mensagem deve ser lida.
- Um descritor de mensagens. Dentro da estrutura MQMD, o parâmetro **Format** deve ser MQFMT\_ADMIN, MQFMT\_EVENT ou MQFMT\_PCF.

**Nota:** Se a mensagem for recebida em uma unidade de trabalho (ou seja, com a opção MQGMO\_SYNCPOINT) e a mensagem possuir um formato não suportado, a unidade de trabalho poderá ser desfeita. A mensagem é então restabelecida na fila e pode ser recuperada através da chamada MQGET em vez de a chamada mqGetBag. Para obter informações adicionais sobre o descritor de mensagens, consulte [MQGMO Get-opções de mensagem](#).

- Opções de obtenção de mensagens utilizando a estrutura MQGMO. Para obter mais informações sobre a estrutura MQGMO, consulte [MQMD – Descritor de Mensagens](#).
- A alça do pacote para conter a mensagem convertida.

Para obter uma descrição completa da chamada mqGetBag, consulte [mqGetBag](#).

## Respostas PCF no IBM MQ

Em resposta a cada comando, o servidor de comandos gerará uma ou mais mensagens de resposta. Uma mensagem de resposta possui um formato semelhante a uma mensagem de comando.

O cabeçalho PCF possui o mesmo valor identificador de comando que o comando para o qual ele é uma resposta (consulte [MQCFH - Cabeçalho PCF](#) para obter detalhes). O identificador de mensagem e o identificador de correlação são configurados de acordo com as opções de relatório da solicitação.

Se o tipo de cabeçalho PCF da mensagem de comando for MQCFT\_COMMAND, somente as respostas padrão serão geradas. Esses comandos são suportados em todas as plataformas, exceto z/OS. Aplicativos mais antigos não suportam PCF no z/OS ; o IBM MQ Explorer on Windows é um desses aplicativos (no entanto, o IBM WebSphere MQ 6.0 ou posterior IBM MQ Explorer suporta PCF em z/OS ).

Se o tipo de cabeçalho PCF da mensagem de comando é MQCFT\_COMMAND\_XR, respostas estendidas ou padrão são geradas. Esses comandos são suportados no z/OS e algumas outras plataformas. Comandos emitidos no z/OS geram somente respostas estendidas. Em outras plataformas, os dois tipos de resposta podem ser gerados.

Se um comando único especifica um nome de objeto genérico, uma resposta separada é retornada em sua própria mensagem para cada objeto correspondente. Para geração de resposta, um comando único

com um nome genérico é tratado como vários comandos individuais (exceto para o campo de controle MQCFC\_LAST ou MQCFC\_NOT\_LAST). Caso contrário, uma mensagem de comando gera uma mensagem de resposta.

Algumas respostas PCF podem retornar uma estrutura mesmo quando não solicitada. Essa estrutura é mostrada na definição da resposta ([Definições dos formatos de comando programáveis](#)) como *sempre retornado*. O motivo é que, para essas respostas, é necessário nomear os objetos na resposta para identificar a qual objeto os dados se aplicam.

## Descritor de mensagens para uma resposta

Uma mensagem de resposta possui os seguintes campos no descritor de mensagens:

### MsgType

Este campo é MQMT\_REPLY.

### MsgId

Este campo é gerado pelo gerenciador de filas.

### CorrelId

Este campo é gerado de acordo com as opções de relatório da mensagem de comando.

### Formato

Este campo é MQFMT\_ADMIN.

### Encoding

Configure para MQENC\_NATIVE.

### CodedCharSetId

Configure para MQCCSI\_Q\_MGR.

### Persistence

O mesmo que na mensagem de comando.

### Priority

O mesmo que na mensagem de comando.

A resposta é gerada com MQPMO\_PASS\_IDENTITY\_CONTEXT.

## Respostas padrão

Mensagens de comando com um tipo de cabeçalho de MQCFT\_COMMAND, as respostas padrão são geradas. Esses comandos são suportados em todas as plataformas, exceto z/OS.

Há três tipos de resposta padrão:

- Resposta OK
- Resposta de Erro
- Resposta de dados

## Resposta OK

Esta resposta consiste em uma mensagem que começa com um cabeçalho em formato de comando, com um campo *CompCode* de MQCC\_OK ou MQCC\_WARNING.

Para MQCC\_OK, o *Reason* é MQRC\_NONE.

Para MQCC\_WARNING, o *Reason* identifica a natureza do aviso. Neste caso, o cabeçalho de formato de comando pode ser seguido por uma ou mais estruturas de parâmetro de aviso apropriadas para esse código de razão.

Em qualquer caso, para um comando de consulta, mais estruturas de parâmetro podem seguir, conforme descrito nas seções a seguir.

## Resposta de Erro

Se o comando tiver um erro, uma ou mais mensagens de resposta de erro são enviadas (mais de uma pode ser enviada mesmo para um comando que normalmente teria somente uma única mensagem de resposta). Essas mensagens de resposta de erro têm MQCFC\_LAST ou MQCFC\_NOT\_LAST configurado conforme apropriado.

Cada mensagem começa com um cabeçalho em formato de resposta, com um valor *CompCode* de MQCC\_FAILED e um campo *Reason* que identifica o erro específico. Em geral, cada mensagem descreve um erro diferente. Além disso, cada mensagem tem zero ou uma (nunca mais de uma) estrutura de parâmetro de erro após o cabeçalho. Esta estrutura de parâmetro, se houver uma, é uma estrutura MQCFIN, com um campo *Parameter* que contém um dos seguintes:

- MQIACF\_PARAMETER\_ID

O campo *Value* na estrutura é o identificador do parâmetro que estava em erro (por exemplo, MQCA\_Q\_NAME).

- MQIACF\_ERROR\_ID

Esse valor é utilizado com um valor *Reason* (no cabeçalho em formato de comando) de MQRC\_UNEXPECTED\_ERROR. O campo *Value* na estrutura MQCFIN é o código de razão inesperado recebido pelo servidor de comandos.

- MQIACF\_SELECTOR

Esse valor ocorre se uma estrutura de lista (MQCFIL) enviada com o comando contém um seletor duplicado ou um que não é válido. O campo *Reason* no cabeçalho em formato de comando identifica o erro e o campo *Value* na estrutura MQCFIN é o valor do parâmetro na estrutura MQCFIL do comando que estava em erro.

- MQIACF\_ERROR\_OFFSET

Esse valor ocorre quando há um erro de comparação de dados no comando Ping Channel. O campo *Value* na estrutura é o deslocamento do erro de comparação Ping Channel.

- MQIA\_CODED\_CHAR\_SET\_ID

Esse valor ocorre quando o identificador de conjunto de caracteres codificado no descritor de mensagens da mensagem de comando PCF recebida não corresponde àquela do gerenciador de filas de destino. O campo *Value* na estrutura é o identificador do conjunto de caracteres codificado do gerenciador de filas.

A última (ou única) mensagem de resposta de erro é uma resposta de resumo, com um campo *CompCode* de MQCC\_FAILED e um campo *Reason* de MQRCCF\_COMMAND\_FAILED. Essa mensagem não possui estrutura de parâmetros após o cabeçalho.

## Resposta de dados

Essa resposta consiste em uma resposta OK (conforme descrito anteriormente) para um comando de consulta. A resposta OK é seguida por estruturas adicionais contendo os dados solicitados conforme descrito em [Definições dos formatos de comando programáveis](#).

Aplicativos não devem depender dessas estruturas de parâmetro adicionais que estão sendo retornadas em qualquer ordem particular.

## Respostas estendidas

Comandos emitidos no z/OS geram respostas estendidas.

Há três tipos de resposta estendido:

- Resposta de mensagem, com tipo MQCFT\_XR\_MSG
- Resposta de item, com tipo MQCFT\_XR\_ITEM
- Resposta de resumo, com tipo MQCFT\_XR\_SUMMARY

Cada comando pode gerar um ou mais, conjuntos de respostas. Cada conjunto de respostas é composto por uma ou mais mensagens numeradas sequencialmente a partir de 1 no campo *MsgSeqNumber* do cabeçalho PCF. O campo *Control* da última (ou única) resposta em cada conjunto tem o valor MQCFC\_LAST. Para todas as demais respostas no conjunto, este valor será MQCFC\_NOT\_LAST.

Qualquer resposta pode incluir uma ou mais estruturas MQCFBS opcionais na qual o campo *Parameter* está configurado como MQBACF\_RESPONSE\_SET, o valor que está sendo um identificador do conjunto de respostas. Os identificadores são exclusivos e identificam o conjunto de respostas que contém a resposta. Para cada conjunto de respostas, há uma estrutura MQCFBS que o identifica.

Respostas estendidas têm pelo menos duas estruturas de parâmetros:

- Uma estrutura MQCFBS com o campo *Parameter* configurado para MQBACF\_RESPONSE\_ID. O valor neste campo é o identificador do conjunto de respostas para o qual a resposta pertence. O identificador no primeiro conjunto é arbitrário. Em conjuntos de subseqüente, o identificador é um previamente notificado em uma estrutura MQBACF\_RESPONSE\_SET.
- Uma estrutura MQCFST com o campo *Parameter* configurado como MQCACF\_RESPONSE\_Q\_MGR\_NAME, o valor que está sendo o nome do gerenciador de filas a partir do qual o conjunto de respostas é fornecido.

Muitas respostas têm estruturas de parâmetro adicional e essas estruturas são descritas nas seções a seguir.

Não é possível determinar antecipadamente quantas respostas existem em um conjunto de obtenção de respostas até um com outro MQCFC\_LAST está localizado. E é possível determinar antecipadamente quantos conjuntos de respostas incluem estruturas são como qualquer conjunto pode haver MQBACF\_RESPONSE\_SET para indicar que os conjuntos adicionais são gerados.

## Respostas estendidas para comandos Inquire

Comandos Inquire normalmente geram uma resposta do item (tipo MQCFT\_XR\_ITEM) para cada item encontrado que corresponda aos critérios de procura especificados. A resposta de item possui um campo *CompCode* no cabeçalho com um valor de MQCC\_OK e um campo *Reason* com um valor de MQRN\_NONE. Ele também inclui estruturas de outros parâmetros que descrevem o item e seus atributos solicitados, conforme descrito em [Definições dos formatos de comando programáveis](#).

Se um item estiver em erro, o campo *CompCode* no cabeçalho possui um valor de MQCC\_FAILED e o campo *Reason* identifica o erro específico. Estruturas de parâmetros adicionais são incluídas para identificar o item.

Determinados comandos Inquire podem retornar respostas de mensagens gerais (não específicas do nome) além das respostas do item. Essas respostas são informativas ou respostas de erro, do tipo MQCFT\_XR\_MSG.

Se o comando Inquire for bem-sucedido, pode haver, opcionalmente, uma resposta resumo (tipo MQCFT\_XR\_SUMMARY), com um valor *CompCode* de MQCC\_OK e um valor de campo *Reason* de MQRN\_NONE.

Se o comando Inquire falhar, as respostas de item podem ser retornadas e pode haver, opcionalmente, uma resposta resumo (tipo MQCFT\_XR\_SUMMARY), com um valor *CompCode* de MQCC\_FAILED e um valor de campo *Reason* de MQRCCF\_COMMAND\_FAILED.

## Respostas estendidas para comandos diferentes de Inquire

Comandos bem-sucedidos geram respostas de mensagens no qual o campo *CompCode* no cabeçalho possui um valor de MQCC\_OK e o campo *Reason* possui um valor de MQRN\_NONE. Há sempre pelo menos uma mensagem; pode ser informativa (MQCFT\_XR\_MSG) ou um resumo (MQCFT\_XR\_SUMMARY). Pode, opcionalmente, ser mensagens informativas adicionais (MQCFT\_XR\_MSG tipo). Cada mensagem informativa pode incluir um número de estruturas de parâmetros adicionais com informações sobre o comando; consulte as descrições dos comandos individuais para as estruturas que podem ocorrer.

Comandos que falham geram respostas de mensagens de erro (tipo MQCFT\_XR\_MSG), nas quais o campo *CompCode* no cabeçalho possui um valor de MQCC\_FAILED e o campo *Reason* identifica o erro específico. Cada mensagem pode incluir um número de estruturas de parâmetros adicionais com informações sobre o erro: consulte as descrições do erro individual para as estruturas que podem ocorrer. Respostas de mensagem informativa podem ser geradas. Pode, opcionalmente, haver uma resposta de resumo (MQCFT\_XR\_SUMMARY), com um valor *CompCode* de MQCC\_FAILED e um valor de campo *Reason* de MQRCCF\_COMMAND\_FAILED.

## Respostas estendidas a comandos utilizando CommandScope

Se um comando utiliza o parâmetro **CommandScope** ou faz com que um comando usando o parâmetro **CommandScope** a ser gerado, há um conjunto de respostas inicial do gerenciador de filas no qual o comando foi recebido. Em seguida, um conjunto ou conjuntos, de respostas separado será gerado para cada gerenciador de filas ao qual o comando é direcionado (como se vários comandos individuais fossem emitidos). Por último, há um conjunto de respostas do gerenciador de filas de recebimento que inclui uma resposta resumo geral (tipo MQCFT\_XR\_SUMMARY). A estrutura do parâmetro MQCACF\_RESPONSE\_Q\_MGR\_NAME identifica o gerenciador de filas que gera cada conjunto.


O conjunto de respostas inicial tem as estruturas de parâmetro adicionais:

- MQIACF\_COMMAND\_INFO (MQCFIN). Valores possíveis nessa estrutura são MQCMDI\_CMDSCOPE\_ACCEPTED ou MQCMDI\_CMDSCOPE\_GENERATED.
- MQIACF\_CMDSCOPE\_Q\_MGR\_COUNT (MQCFIN). Esta estrutura indica o número de gerenciadores de filas para o qual o comando será enviado.

## Verificação de autoridade para comandos PCF no IBM MQ

Quando um comando PCF for processado, o *UserIdentifier* do descritor de mensagens na mensagem de comando é utilizado para as verificações de autoridade de objeto do IBM MQ. A verificação de autoridade é implementada de forma diferente em cada plataforma, conforme descrito neste tópico.

As verificações são executadas no sistema no qual o comando está sendo processado; portanto, esse ID de usuário deve existir no sistema de destino e possuir as autoridades necessárias para processar o comando. Se a mensagem chegou de um sistema remoto, uma forma de conseguir o ID existente no sistema de destino deve ter um ID do usuário correspondente em ambos os sistemas local e remoto.

**Nota:**  Para obter informações sobre a verificação de autoridade no z/OS, consulte [Tarefa 1: identificar os parâmetros do sistema z/OS](#).

## IBM MQ for IBM i

 IBM i

Para processar qualquer comando PCF, o ID do usuário deve ter autoridade *dsp* para o IBM MQ de objeto no sistema de destino.

Além disso, as verificações da autoridade de objeto do IBM MQ são executadas para determinados comandos PCF, conforme mostrado em [Tabela 1 na página 30](#).

Na maioria dos casos, estas verificações são as mesmas verificações que as verificações executadas pelos comandos CL equivalentes do IBM MQ emitidos em um sistema local. Consulte [Configurando segurança no IBM i](#), para obter informações adicionais sobre o mapeamento a partir das autoridades do IBM MQ para autoridades do sistema do IBM i e os requisitos de autoridade para os comandos CL do IBM MQ. Os detalhes sobre saídas referentes à segurança são fornecidos na documentação [Segurança em nível de link utilizando uma saída de segurança](#).

**Para processar qualquer um dos seguintes comandos** o ID do usuário deverá ser um membro do perfil do grupo QMQMADM:

- Executar ping no Canal
- Alterar Canal
- Copiar Canal

- Criar Canal
- Excluir Canal
- Redefinir Canal
- Resolver Canal
- Iniciar o Canal
- Parar Canal
- Iniciar Inicializador de Canal
- Iniciar Ouvinte de Canal

## IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows



Para processar qualquer comando do PCF, o ID do usuário deve ter autoridade *dsp* para o objeto de gerenciador de filas no sistema de destino. Além disso, as verificações da autoridade de objeto do IBM MQ são executadas para determinados comandos PCF, conforme mostrado em [Tabela 1 na página 30](#).

**Para processar qualquer um dos seguintes comandos** o ID do usuário deve pertencer ao grupo *mqm*.

**Nota:** Para o Windows **somente**, o ID do usuário pode pertencer ao grupo *Administradores* ou grupo *mqm*.

- Alterar Canal
- Copiar Canal
- Criar Canal
- Excluir Canal
- Executar ping no Canal
- Redefinir Canal
- Iniciar o Canal
- Parar Canal
- Iniciar Inicializador de Canal
- Iniciar Ouvinte de Canal
- Resolver Canal
- Reconfigurar Cluster
- Refresh Cluster
- Suspender Gerenciador de Filas
- Retomar Gerenciador de Filas

## Autoridades de objeto do IBM MQ para multiplataformas



*Tabela 1. Autoridades do objeto*

Comando:	Autoridade de objeto IBM MQ	Autoridade de classe (para tipo de objeto)
Alterar Informações sobre Autenticação	dsp e chg	n/a
Alterar Canal	dsp e chg	n/a
Mudar ouvinte de canal	dsp e chg	n/a
Mudar canal de conexão do cliente	dsp e chg	n/a

<i>Tabela 1. Autoridades do objeto (continuação)</i>		
<b>Comando:</b>	<b>Autoridade de objeto IBM MQ</b>	<b>Autoridade de classe (para tipo de objeto)</b>
Alterar Lista de Nomes	dsp e chg	n/a
Processo de Mudança	dsp e chg	n/a
Alterar a Fila	dsp e chg	n/a
Alterar Gerenciador de Filas	chg <i>consulte Nota 3 e Nota 5</i>	n/a
mudar Serviço	dsp e chg	n/a
Limpar Fila	clr	n/a
Copiar Informações sobre Autenticação	dsp	crt
Copiar Informações de Autenticação (Substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>de: dsp para: chg</i>	crt
Copiar Canal	dsp	crt
Copiar Canal (Substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>de: dsp para: chg</i>	crt
Copiar ouvinte de canal	dsp	crt
Copiar ouvinte de canal (Substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>de: dsp para: chg</i>	crt
Copiar canal de conexão do cliente	dsp	crt
Copiar canal de conexão do cliente (Substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>de: dsp para: chg</i>	crt
Copiar Lista de Nomes	dsp	crt
Copiar lista de nomes (Substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>a partir de: dsp para: dsp e chg</i>	crt
Copiar processo	dsp	crt
Copiar processo (substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>de: dsp para: chg</i>	crt
Copiar Fila	dsp	crt
Copiar fila (substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>a partir de: dsp para: dsp e chg</i>	crt
Criar Informações sobre Autenticação	<i>(informações de autenticação padrão do sistema) dsp</i>	crt
Criar informações de autenticação (substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>(informações de autenticação padrão do sistema) dsp para: chg</i>	crt
Criar Canal	<i>(canal padrão do sistema) dsp</i>	crt
Crie canal (substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>(canal padrão do sistema) dsp para: chg</i>	crt

<i>Tabela 1. Autoridades do objeto (continuação)</i>		
<b>Comando:</b>	<b>Autoridade de objeto IBM MQ</b>	<b>Autoridade de classe (para tipo de objeto)</b>
Criar ouvinte de canal	<i>(listener padrão do sistema) dsp</i>	crt
Criar ouvinte de canal (substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>(listener padrão do sistema) dsp para: chg</i>	crt
Criar canal de conexão do cliente	<i>(canal padrão do sistema) dsp</i>	crt
Criar canal de conexão do cliente (substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>(canal padrão do sistema) dsp para: chg</i>	crt
Criar Lista de Nomes	<i>(lista de nomes padrão do sistema) dsp</i>	crt
Criar lista de nomes (substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>(lista de nomes padrão do sistema) dsp para: dsp e chg</i>	crt
Criar processo	<i>(processo padrão do sistema) dsp</i>	crt
Criar processo (substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>(processo padrão do sistema) dsp para: chg</i>	crt
Criar fila	<i>(fila padrão do sistema) dsp</i>	crt
Criar fila (substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>(fila padrão do sistema) dsp para: dsp e chg</i>	crt
Criar um ID do serviço	<i>(fila padrão do sistema) dsp</i>	crt
Criar serviço (substituir) <i>consulte a Nota 1</i>	<i>(fila padrão do sistema) dsp para: chg</i>	crt
Excluir Informações sobre Autenticação	dsp e dlt	n/a
Excluir Registro de Autoridade	<i>(objeto do gerenciador de filas) chg consulte a Nota 4</i>	<i>consulte a Nota 4</i>
Excluir Canal	dsp e dlt	n/a
Excluir ouvinte de canal	dsp e dlt	n/a
Excluir canal de conexão do cliente	dsp e dlt	n/a
Delete Namelist	dsp e dlt	n/a
Excluir Processo	dsp e dlt	n/a
Excluir fila	dsp e dlt	n/a
Excluir Serviço	dsp e dlt	n/a
Consultar Informações sobre Autenticação	dsp	n/a
Consultar Registros de Autoridade	<i>consulte a Nota 4</i>	<i>consulte a Nota 4</i>
Consultar Canal	dsp	n/a
Consultar ouvinte de canal	dsp	n/a
Consultar status do canal (para <b>ChannelType</b> MQCHT_CLSSDR)	inq	n/a



Tabela 1. Autoridades do objeto (continuação)

<b>Comando:</b>	<b>Autoridade de objeto IBM MQ</b>	<b>Autoridade de classe (para tipo de objeto)</b>
Consultar canal de conexão do cliente	dsp	n/a
Consultar Lista de Nomes	dsp	n/a
Consultar Processo	dsp	n/a
Consultar Fila	dsp	n/a
Consultar Gerenciador de Filas	<i>consulte a nota 3</i>	n/a
Consultar Status da Fila	dsp	n/a
Consultar Serviço	dsp	n/a
Executar ping no Canal	ctrl	n/a
Executar Ping do Gerenciador de Filas	<i>consulte a nota 3</i>	n/a
Atualizar Gerenciador de Filas	(objeto do gerenciador de filas) chg	n/a
Atualizar segurança (para <b>SecurityType</b> MQSECTYPE_SSL)	(objeto do gerenciador de filas) chg	n/a
Redefinir Canal	ctrlx	n/a
Reconfigurar Gerenciador de Filas	(objeto do gerenciador de filas) chg	n/a
Reconfigurar as Estatísticas de Fila	dsp e chg	n/a
Resolver Canal	ctrlx	n/a
Configurar Registro de Autoridade	<i>(objeto do gerenciador de filas) chg consulte a Nota 4</i>	<i>consulte a Nota 4</i>
Iniciar o Canal	ctrl	n/a
Parar Canal	ctrl	n/a
Para Conexão	(objeto do gerenciador de filas) chg	n/a
Iniciar Atendente	ctrl	n/a
Parar Atendente	ctrl	n/a
Iniciar Serviço	ctrl	n/a
Parar Serviços	ctrl	n/a
Escapar	<i>consulte a Nota 2</i>	<i>consulte a Nota 2</i>

**Notes:**

1. Este comando aplica-se se o objeto a ser substituído existir, caso contrário, a verificação de autoridade é como para Criar ou Copiar sem Substituir.
2. A autoridade necessária é determinada pelo comando MQSC definido pelo texto de escape e é equivalente a um dos comandos anteriores.

3. Para processar qualquer comando PCF, o ID do usuário deve ter autoridade de dsp para o objeto de gerenciador de filas no sistema de destino.
4. Este comando PCF for autorizado a menos que o servidor de comandos foi iniciado com o parâmetro -a. Por padrão, o servidor de comandos é iniciado quando o gerenciador de filas é iniciado e sem o parâmetro -a. Para obter mais informações, veja [Referência de formatos de comando programável](#).
5. Conceder a um ID do usuário a autoridade chg para um gerenciador de filas fornece a capacidade de configurar os registros de autoridade para todos os grupos e usuários. Não conceda essa autoridade para usuários ou aplicativos comuns.

IBM MQ também fornece alguns pontos de saída de segurança do canal para que você possa fornecer seus próprios programas de saída de usuário para verificação de segurança. Para obter mais informações, veja [Exibindo um canal](#).

Multi

## Usando o MQAI para simplificar o uso de PCFs

O IBM MQ Administration Interface (MQAI) é uma interface de programação para o IBM MQ que está disponível no AIX, no HP-UX, no IBM i, no Linux, no Solaris, no e no Windows. Ele desempenha tarefas de administração em um gerenciador de filas usando pacotes de dados do IBM MQ manipular propriedades (ou parâmetros) de objetos de forma que é mais fácil do que usar Programmable Command Formats (PCFs).

O MQAI executa tarefas de administração em um gerenciador de filas por meio do uso de *pacotes de dados*. Pacotes de dados permitem manipular propriedades (ou parâmetros) de objetos de uma forma que é mais fácil do que usar PCFs.

As vantagens de uso da MQAI são as seguintes:

### Simplificar o uso de mensagens do PCF

A MQAI é uma maneira mais fácil de administrar o IBM MQ. Se você usar a MQAI, não será necessário gravar suas próprias mensagens PCF. Isso evita os problemas associados às estruturas de dados complexos.

Para transmitir parâmetros em programas gravados usando chamadas MQI, a mensagem PCF deve conter o comando e os detalhes da sequência ou dos dados de número inteiro. Para criar esta configuração manualmente, é necessário incluir várias instruções em seu programa para cada estrutura e alocar espaço de memória. Esta tarefa pode ser longa e trabalhosa.

Os programas gravados usando a MQAI transmitem parâmetros no pacote de dados apropriado e é necessário somente uma instrução para cada estrutura. O uso dos pacotes de dados MQAI remove a necessidade de manipulação das matrizes e alocação de armazenamento e fornece um grau de isolamento dos detalhes do PCF.

### Manipular condições de erro mais facilmente

É difícil obter códigos de retorno de volta a partir de comandos PCF. A MQAI facilita a manipulação das condições de erro pelo programa.

### Trocar dados entre aplicativos

Os dados do aplicativo são enviados em formato PCF e compactados e descompactados pelo MQAI. Se os seus dados da mensagem consistem em sequências de caracteres e números inteiros, é possível usar a MQAI para tirar vantagem da conversão de dados integrados do IBM MQ para dados PCF. Isso evita a necessidade de gravar saídas de conversão de dados.

Após criar e preencher o pacote de dados, será possível enviar uma mensagem de comando de administração para o servidor de comandos de um gerenciador de filas, usando a chamada mqExecute. Esta chamada aguarda quaisquer mensagens de resposta. A chamada mqExecute manipula a troca com o servidor de comandos e retorna respostas em um *pacote de respostas*.

## Exemplos do Uso do MQAI

A lista mostrada fornece alguns programas de exemplo que demonstram o uso do MQAI. As amostras executam as seguintes tarefas:

1. Criar fila local. [“Programa C de amostra para criar uma fila local \(amqsaicq.c\)”](#) na página 40
2. Exibir eventos na tela usando um monitor de eventos simples. [“Programa C de amostra para exibir eventos usando um monitor de eventos \(amqsaicm.c\)”](#) na página 44
3. Imprimir uma lista de todas as filas locais e suas atuais profundidades. [“Programa C de amostra para consultar filas e informações de impressão \(amqsailq.c\)”](#) na página 56
4. Imprimir uma lista de todos os canais e seus tipos. [“Programa C de amostra para consultar objetos do canal \(amqsaicl.c\)”](#) na página 51

## Construindo seu Aplicativo do MQAI

Para construir seu aplicativo utilizando o MQAI, você faz link para as mesmas bibliotecas que você faz para IBM MQ. Para obter informações sobre como construir seus aplicativos IBM MQ, consulte [Construindo um aplicativo processual](#).

## Dicas e sugestões para configurar IBM MQ usando MQAI

O MQAI usa mensagens do PCF para enviar comandos de administração para o servidor de comandos em vez de lidar diretamente com o servidor de comandos. Dicas para configurar o IBM MQ usando o MQAI podem ser localizadas em [“Sugestões e dicas para usar o MQAI para configurar o IBM MQ”](#) na página 35.

### Informações relacionadas

[Referência do IBM MQ Administration Interface](#)

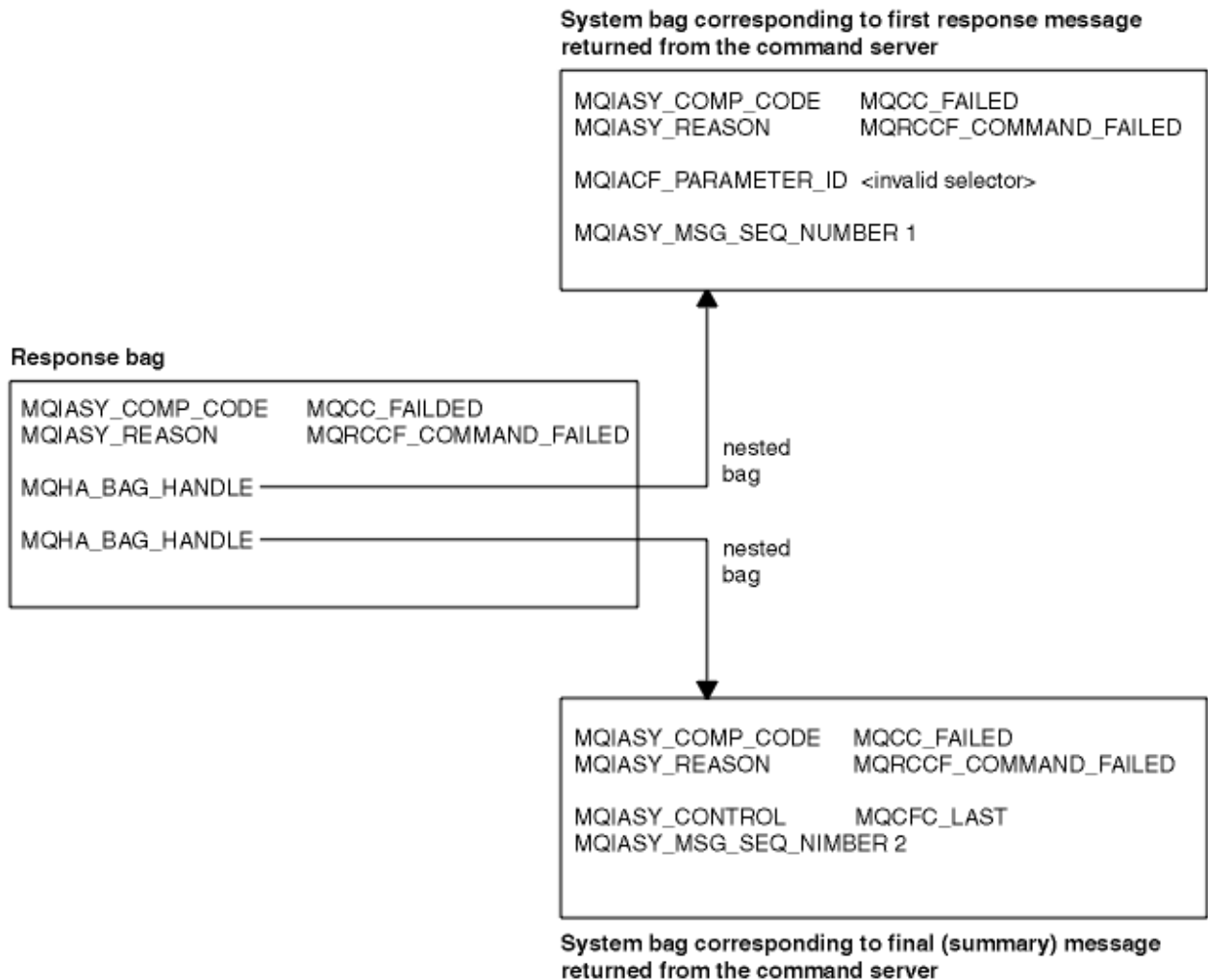
## Sugestões e dicas para usar o MQAI para configurar o IBM MQ

A interface de administração do IBM MQ (MQAI) usa mensagens do PCF para enviar comandos de administração para o servidor de comandos em vez de lidar diretamente com o servidor de comandos em si. Aqui estão algumas dicas para configurar o IBM MQ usando o MQAI.

- As sequências de caracteres no IBM MQ são preenchidas com branco para um comprimento fixo. Usando C, sequências terminadas em nulo pode ser normalmente fornecidos como parâmetros de entrada para interfaces de programação do IBM MQ.
- Para limpar o valor de um atributo de sequência, configure-o como um único em branco em vez de uma sequência vazia.
- Considere previamente os atributos que você deseja mudar e consultar somente naqueles atributos.
- Certos atributos não podem ser mudados, por exemplo, um nome de fila ou um tipo de canal. Verifique se você tenta mudar somente aqueles atributos que possam ser modificados. Consulte a lista de parâmetros obrigatórios e opcionais para o objeto de mudança PCF específico. Consulte [Definições dos formatos de comando programáveis](#).
- Se uma chamada MQAI falhar, alguns detalhes da falha são retornados ao pacote de respostas. Detalhes adicionais podem ser localizados em um pacote aninhado que pode ser acessado pelo seletor MQHA\_BAG\_HANDLE. Por exemplo, se uma chamada mqExecute falhar com um código de razão de MQRCCF\_COMMAND\_FAILED, essas informações serão retornadas no pacote de respostas. Uma razão possível para esse código de razão é que um seletor especificado não era válido para o tipo de mensagem de comando e esse detalhe de informações é encontrado em um pacote aninhado que pode ser acessado por um identificador de pacote.

Para obter mais informações sobre MQExecute, consulte [“Enviando comandos de administração para o servidor de comandos qm usando a chamada mqExecute”](#) na página 69

O diagrama a seguir mostra este cenário:



## Tópicos avançados do MQAI

Informações sobre indexação, conversão de dados e a utilização de descritor de mensagens

- Indexando

Índices são usados ao substituir ou remover itens de dados existentes de um pacote para preservar a ordem de inserção. É possível localizar detalhes completos sobre indexação em [“Indexação no MQAI”](#) na página 36.

- Conversão de Dados

As sequências contidas em um pacote de dados MQAI pode estar em uma variedade de conjuntos de caracteres codificados e elas podem ser convertidas usando a chamada `mqSetInteger`. É possível localizar detalhes completos sobre conversão de dados em [“Processamento de conversão de dados no MQAI”](#) na página 37.

- Uso do descritor de mensagens

MQAI gera um descritor de mensagens que é configurado para um valor inicial quando o pacote de dados é criado. É possível localizar detalhes completos sobre o uso do descritor de mensagens em [“Uso do descritor de mensagens no MQAI”](#) na página 39.

### **Indexação no MQAI**

Os índices são usados ao substituir ou remover itens de dados existentes de um pacote. Há três tipos de indexação, permitindo que os itens de dados sejam facilmente recuperados.

Cada seletor e valor dentro de um item de dados em um pacote têm três números de índice associados:

- O índice relativo a outros itens que têm o mesmo seletor.
- O índice relativo à categoria de seletor (usuário ou sistema) ao qual o item pertence.
- O índice relativo a todos os itens de dados no pacote (usuário e sistema).

Isso permite a indexação por seletores de usuários, seletores de sistema ou ambos, conforme mostrado na [Figura 4 na página 37](#).

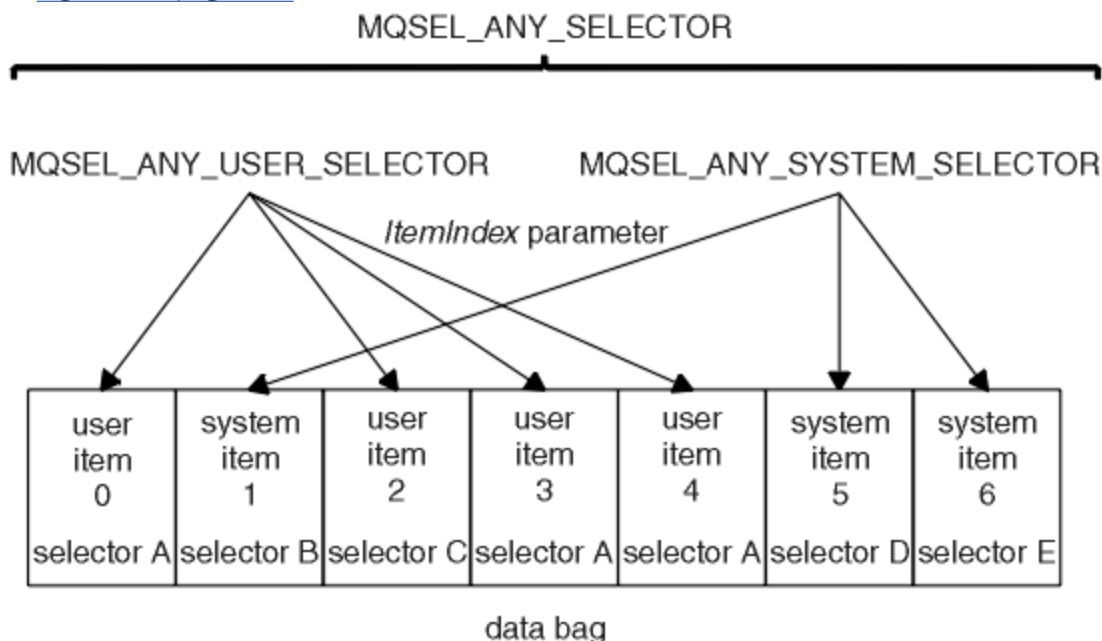


Figura 4. Indexando

Na [Figura 4 na página 37](#), o item 3 do usuário (seletor A) pode ser referido pelos pares de índice a seguir:

<b>Selector</b>	<b>ItemIndex</b>
seletor A	1
MQSEL_ANY_USER_SELECTOR	2
MQSEL_ANY_SELECTOR	3

O índice baseia-se em zero como uma matriz em C; se houver 'n' ocorrências, o índice variará de zero a 'n-1', sem diferenças.

Os índices são usados ao substituir ou remover itens de dados existentes de um pacote. Quando usados dessa forma, a ordem de inserção é preservada, mas os índices de outros itens de dados podem ser afetados. Para obter exemplos disso, consulte [Mudando as informações de um pacote](#) e [Excluindo itens de dados](#).

Os três tipos de indexação permitem fácil recuperação de itens de dados. Por exemplo, se houver três instâncias de um determinado seletor em um pacote, a chamada `mqCountItems` poderá contar o número de instâncias desse seletor e as chamadas `mqInquire*` poderão especificar tanto o seletor quanto o índice para consultar apenas esses valores. Isso é útil para atributos que podem ter uma lista de valores, como algumas das saídas em canais.

### **Processamento de conversão de dados no MQAI**

As sequências contidas em um pacote de dados MQAI podem estar em uma variedade de conjuntos de caracteres codificados. Essas sequências podem ser convertidas usando a chamada `mqSetInteger`.

Como mensagens PCF, as sequências contidas em um pacote de dados MQAI podem estar em uma variedade de conjuntos de caracteres codificados. Geralmente, todas as sequências em uma mensagem

PCF estão no mesmo conjunto de caracteres codificados, ou seja, o mesmo conjunto que o gerenciador de filas.

Cada item de sequência em um pacote de dados contém dois valores; a própria sequência e o CCSID. A sequência incluída no pacote é obtida do parâmetro **Buffer** da chamada mqAddString ou mqSetString. O CCSID é obtido do item de sistema que contém um seletor de MQIASY\_CODED\_CHAR\_SET\_ID. Isso é conhecido como o *CCSID do pacote* e pode ser mudado usando a chamada mqSetInteger.

Quando você consulta o valor de uma sequência contida em um pacote de dados, o CCSID é um parâmetro de saída da chamada.

Tabela 2 na página 38 mostra as regras aplicadas ao converter pacotes de dados em mensagens e vice-versa:

<i>Tabela 2. Processamento do CCSID</i>			
<b>Chamada MQAI</b>	<b>CCSID</b>	<b>Entrada a ser chamada</b>	<b>Saída a ser chamada</b>
<b>mqBagToBuffer</b>	CCSID do pacote (1)	Ignor.	Sem mudança
<b>mqBagToBuffer</b>	CCSIDs de sequência no pacote	Utilizada	Sem mudança
<b>mqBagToBuffer</b>	CCSIDs de sequência no buffer	Não-aplicável	Copiada de CCSIDs de sequência no pacote
<b>mqBufferToBag</b>	CCSID do pacote (1)	Ignor.	Sem mudança
<b>mqBufferToBag</b>	CCSIDs de sequência no buffer	Utilizada	Sem mudança
<b>mqBufferToBag</b>	CCSIDs de sequência no pacote	Não-aplicável	Copiada de CCSIDs de sequência no buffer
<b>mqPutBag</b>	CCSID do MQMD	Utilizada	Sem mudança (2)
<b>mqPutBag</b>	CCSID do pacote (1)	Ignor.	Sem mudança
<b>mqPutBag</b>	CCSIDs de sequência no pacote	Utilizada	Sem mudança
<b>mqPutBag</b>	CCSIDs de sequência na mensagem enviada	Não-aplicável	Copiada de CCSIDs de sequência no pacote
<b>mqGetBag</b>	CCSID do MQMD	Usada para conversão de dados de mensagem	Configurada como CCSID de dados retornados (3)
<b>mqGetBag</b>	CCSID do pacote (1)	Ignor.	Sem mudança
<b>mqGetBag</b>	CCSIDs de sequência na mensagem	Utilizada	Sem mudança
<b>mqGetBag</b>	CCSIDs de sequência no pacote	Não-aplicável	Copiada de CCSIDs de sequência na mensagem
<b>mqExecute</b>	CCSID do pacote de solicitação	Usada para MQMD de mensagem de solicitação (4)	Sem mudança
<b>mqExecute</b>	CCSID do pacote de resposta	Usada para conversão de dados de mensagem de resposta (4)	Configurada como CCSID de dados retornados (3)
<b>mqExecute</b>	CCSIDs de sequência no pacote de solicitação	Usada para mensagem de solicitação	Sem mudança

Chamada MQAI	CCSID	Entrada a ser chamada	Saída a ser chamada
mqExecute	CCSIDs de sequência no pacote de resposta	Não-aplicável	Copiada de CCSIDs de sequência na mensagem de resposta

**Notes:**

1. CCSID de pacote é o item de sistema com o seletor MQIASY\_CODED\_CHAR\_SET\_ID.
2. MQCCSI\_Q\_MGR mudou para o CCSID do gerenciador de filas real.
3. Se a conversão de dados for solicitada, o CCSID de dados retornados será o mesmo que o valor de saída. Se a conversão de dados não for solicitada, o CCSID de dados retornados será o mesmo que o valor da mensagem. Observe que nenhuma mensagem será retornada se a conversão de dados for solicitada, mas falhará.
4. Se o CCSID for MQCCSI\_DEFAULT, o CCSID do gerenciador de filas será usado.

**Informações relacionadas**

Conversão de Dados

Arquivo [ccsid\\_part2.tbl](#)

**Uso do descritor de mensagens no MQAI**

O descritor de mensagens gerado pelo MQAI é configurado como um valor inicial quando o pacote de dados é criado.

O tipo de comando PCF é obtido do item do sistema com o seletor MQIASY\_TYPE. Quando você cria seu pacote de dados, o valor inicial desse item é configurado dependendo do tipo de pacote criado:

Tipo de pacote	Valor inicial do item MQIASY_TYPE
MQCBO_ADMIN_BAG	MQCFT_COMMAND
MQCBO_COMMAND_BAG	MQCFT_COMMAND
MQCBO_*	MQCFT_USER

Quando o MQAI gera um descritor de mensagens, os valores usados nos parâmetros **Format** e **MsgType** dependem do valor do item de sistema com o seletor MQIASY\_TYPE, conforme mostrado na [Tabela 3 na página 39](#).

Tipo de comando PCF	Formato	MsgType
MQCFT_COMMAND	MQFMT_ADMIN	MQMT_REQUEST
MQCFT_REPORT	MQFMT_ADMIN	MQMT_REPORT
MQCFT_RESPONSE	MQFMT_ADMIN	MQMT_REPLY
MQCFT_TRACE_ROUTE	MQFMT_ADMIN	MQMT_DATAGRAM
MQCFT_EVENT	MQFMT_EVENT	MQMT_DATAGRAM
MQCFT_*	MQFMT_PCF	MQMT_DATAGRAM

A [Tabela 4 na página 39](#) mostra que se você criar um pacote de administração ou um pacote de comandos, o *Format* do descritor de mensagens será MQFMT\_ADMIN e o *MsgType* será MQMT\_REQUEST. Isso é adequado para uma mensagem de solicitação do PCF enviada para o servidor de comandos quando se espera uma resposta de volta.

Outros parâmetros no descritor de mensagens usam os valores mostrados na [Tabela 5](#) na página 40.

<i>Tabela 5. Valores do descritor de mensagens</i>	
<b>Parâmetro</b>	<b>Value</b>
<i>StrucId</i>	MQMD_STRUC_ID
<i>Version</i>	MQMD_VERSION_1
<i>Report</i>	MQRO_NONE
<i>MsgType</i>	consulte <a href="#">Tabela 4</a> na página 39
<i>Expiry</i>	30 segundos (nota <a href="#">“1”</a> na página 40)
<i>Feedback</i>	MQFB_NONE
<i>Encoding</i>	MQENC_NATIVE
<i>CodedCharSetId</i>	depende do CCSID do pacote (nota <a href="#">“2”</a> na página 40)
<i>Format</i>	consulte <a href="#">Tabela 4</a> na página 39
<i>Priority</i>	MQPRI_PRIORITY_AS_Q_DEF
<i>Persistence</i>	MQPER_NOT_PERSISTENT
<i>MsgId</i>	MQMI_NONE
<i>CorrelId</i>	MQCI_NONE
<i>BackoutCount</i>	0
<i>ReplyToQ</i>	consulte a nota <a href="#">“3”</a> na página 40
<i>ReplyToQMGr</i>	Em branco

**Notes:**

1. Esse valor pode ser substituído na chamada `mqExecute` usando o parâmetro **OptionsBag**. Para obter informações sobre isso, consulte `mqExecute`.
2. Consulte o [“Processamento de conversão de dados no MQAI”](#) na página 37.
3. Nome da fila de resposta especificada pelo usuário ou da fila dinâmica temporária gerada por MQAI para mensagens do tipo `MQMT_REQUEST`. Caso contrário, em branco.

**Programa C de amostra para criar uma fila local (amqsaicq.c)**

O programa C de amostra `amqsaicq.c` cria uma fila local usando o MQAI.

```

/*****
/*
/* Program name: AMQSAICQ.C
/*
/* Description: Sample C program to create a local queue using the
/* IBM MQ Administration Interface (MQAI).
/*
/* Statement: Licensed Materials - Property of IBM
/*
/* 84H2000, 5765-B73
/* 84H2001, 5639-B42
/* 84H2002, 5765-B74
/* 84H2003, 5765-B75
/* 84H2004, 5639-B43
/*
/* (C) Copyright IBM Corp. 1999, 2023.
/*
/*
/*****
/*

```



```

/* Function: */
/* AMQSAICQ is a sample C program that creates a local queue and is an */
/* example of the use of the mqExecute call. */
/* */
/* - The name of the queue to be created is a parameter to the program. */
/* */
/* - A PCF command is built by placing items into an MQAI bag. */
/* These are:- */
/* - The name of the queue */
/* - The type of queue required, which, in this case, is local. */
/* */
/* - The mqExecute call is executed with the command MQCMD_CREATE_Q. */
/* The call generates the correct PCF structure. */
/* The call receives the reply from the command server and formats into */
/* the response bag. */
/* */
/* - The completion code from the mqExecute call is checked and if there */
/* is a failure from the command server then the code returned by the */
/* command server is retrieved from the system bag that is */
/* embedded in the response bag to the mqExecute call. */
/* */
/* Note: The command server must be running. */
/* */
/* */

/*****
/*
/* AMQSAICQ has 2 parameters - the name of the local queue to be created */
/* - the queue manager name (optional) */
/*
*****/
/*****
/* Includes
*****/
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>

#include <cmqc.h> /* MQI */
#include <cmqcfc.h> /* PCF */
#include <cmqbc.h> /* MQAI */

void CheckCallResult(MQCHAR *, MQLONG , MQLONG );
void CreateLocalQueue(MQHCONN, MQCHAR *);

int main(int argc, char *argv[])
{
    MQHCONN hConn; /* handle to IBM MQ connection */
    MQCHAR QMName[MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH+1]=""; /* default QMgr name */
    MQLONG connReason; /* MQCONN reason code */
    MQLONG compCode; /* completion code */
    MQLONG reason; /* reason code */

    /*****
    /* First check the required parameters */
    *****/
    printf("Sample Program to Create a Local Queue\n");
    if (argc < 2)
    {
        printf("Required parameter missing - local queue name\n");
        exit(99);
    }

    /*****
    /* Connect to the queue manager */
    *****/
    if (argc > 2)
        strncpy(QMName, argv[2], (size_t)MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH);
        MQCONN(QMName, &hConn, &compCode, &connReason);

    /*****
    /* Report reason and stop if connection failed */
    *****/
    if (compCode == MQCC_FAILED)
    {
        CheckCallResult("MQCONN", compCode, connReason);
        exit( (int)connReason);
    }

    /*****

```

```

/* Call the routine to create a local queue, passing the handle to the      */
/* queue manager and also passing the name of the queue to be created.     */
/*****
CreateLocalQueue(hConn, argv[1]);

/*****
/* Disconnect from the queue manager if not already connected             */
/*****
if (connReason != MQRC_ALREADY_CONNECTED)
{
    MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("MQDISC", compCode, reason);
}
return 0;
}

/*****
/*
/* Function:      CreateLocalQueue                                         */
/* Description:  Create a local queue by sending a PCF command to the command */
/*               server.                                                  */
/*               */
/*****
/* Input Parameters:  Handle to the queue manager                         */
/*                   Name of the queue to be created                     */
/*                   */
/* Output Parameters: None                                               */
/*                   */
/* Logic: The mqExecute call is executed with the command MQCMD_CREATE_Q. */
/* The call generates the correct PCF structure.                         */
/* The default options to the call are used so that the command is sent */
/* to the SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE.                                    */
/* The reply from the command server is placed on a temporary dynamic    */
/* queue.                                                                */
/* The reply is read from the temporary queue and formatted into the    */
/* response bag.                                                         */
/*                               */
/* The completion code from the mqExecute call is checked and if there  */
/* is a failure from the command server then the code returned by the   */
/* command server is retrieved from the system bag that is              */
/* embedded in the response bag to the mqExecute call.                  */
/*****
void CreateLocalQueue(MQHCONN hConn, MQCHAR *qName)
{
    MQLONG reason;                /* reason code                */
    MQLONG compCode;              /* completion code            */
    MQHBAG commandBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* command bag for mqExecute */
    MQHBAG responseBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* response bag for mqExecute */
    MQHBAG resultBag;            /* result bag from mqExecute */
    MQLONG mqExecuteCC;          /* mqExecute completion code */
    MQLONG mqExecuteRC;          /* mqExecute reason code     */

    printf("\nCreating Local Queue %s\n\n", qName);

    /*****
    /* Create a command Bag for the mqExecute call. Exit the function if the */
    /* create fails.                                                         */
    /*****
    mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &commandBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Create the command bag", compCode, reason);
    if (compCode !=MQCC_OK)
        return;

    /*****
    /* Create a response Bag for the mqExecute call, exit the function if the */
    /* create fails.                                                         */
    /*****
    mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &responseBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Create the response bag", compCode, reason);
    if (compCode !=MQCC_OK)
        return;

    /*****
    /* Put the name of the queue to be created into the command bag. This will */
    /* be used by the mqExecute call.                                         */
    /*****
    mqAddString(commandBag, MQCA_Q_NAME, MQBL_NULL_TERMINATED, qName, &compCode,
                &reason);
    CheckCallResult("Add q name to command bag", compCode, reason);

```

```

/*****
/* Put queue type of local into the command bag. This will be used by the */
/* mqExecute call. */
/*****
mqAddInteger(commandBag, MQIA_Q_TYPE, MQQT_LOCAL, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Add q type to command bag", compCode, reason);

/*****
/* Send the command to create the required local queue. */
/* The mqExecute call will create the PCF structure required, send it to */
/* the command server and receive the reply from the command server into */
/* the response bag. */
/*****
mqExecute(hConn, /* IBM MQ connection handle */
          MQCMD_CREATE_Q, /* Command to be executed */
          MQHB_NONE, /* No options bag */
          commandBag, /* Handle to bag containing commands */
          responseBag, /* Handle to bag to receive the response */
          MQHO_NONE, /* Put msg on SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE */
          MQHO_NONE, /* Create a dynamic q for the response */
          &compCode, /* Completion code from the mqExecute */
          &reason); /* Reason code from mqExecute call */

if (reason == MQRC_CMD_SERVER_NOT_AVAILABLE)
{
    printf("Please start the command server: <strmqcsv QMgrName>\n")
    MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("MQDISC", compCode, reason);
    exit(98);
}

/*****
/* Check the result from mqExecute call and find the error if it failed. */
/*****
if ( compCode == MQCC_OK )
    printf("Local queue %s successfully created\n", qName);
else
{
    printf("Creation of local queue %s failed: Completion Code = %d
           qName, compCode, reason);
    if (reason == MQRCCF_COMMAND_FAILED)
    {
        /*****
        /* Get the system bag handle out of the mqExecute response bag. */
        /* This bag contains the reason from the command server why the */
        /* command failed. */
        /*****
        mqInquireBag(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, 0, &resultBag, &compCode,
                    &reason);
        CheckCallResult("Get the result bag handle", compCode, reason);

        /*****
        /* Get the completion code and reason code, returned by the command */
        /* server, from the embedded error bag. */
        /*****
        mqInquireInteger(resultBag, MQIASY_COMP_CODE, MQIND_NONE, &mqExecuteCC,
                        &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Get the completion code from the result bag",
                        compCode, reason);
        mqInquireInteger(resultBag, MQIASY_REASON, MQIND_NONE, &mqExecuteRC,
                        &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Get the reason code from the result bag", compCode,
                        reason);
        printf("Error returned by the command server: Completion code = %d :
              Reason = %d\n", mqExecuteCC, mqExecuteRC);
    }
}

/*****
/* Delete the command bag if successfully created. */
/*****
if (commandBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
    mqDeleteBag(&commandBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Delete the command bag", compCode, reason);
}

/*****
/* Delete the response bag if successfully created. */
/*****
if (responseBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)

```

```

    {
        mqDeleteBag(&responseBag, &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Delete the response bag", compCode, reason);
    }
} /* end of CreateLocalQueue */

/*****
*/
/* Function: CheckCallResult
*/
/*
*/
/*****
*/
/* Input Parameters: Description of call
*/
/* Completion code
*/
/* Reason code
*/
/*
*/
/* Output Parameters: None
*/
/*
*/
/* Logic: Display the description of the call, the completion code and the
*/
/* reason code if the completion code is not successful
*/
/*
*/
/*****
void CheckCallResult(char *callText, MQLONG cc, MQLONG rc)
{
    if (cc != MQCC_OK)
        printf("%s failed: Completion Code = %d :
                Reason = %d\n", callText, cc, rc);
}
}

```

## Programa C de amostra para exibir eventos usando um monitor de eventos (amqsaiem.c)

O programa C de amostra amqsaiem.c demonstra um monitor de eventos básico usando o MQAI.

```

*****
*/
/* Program name: AMQSAIEM.C
*/
/*
*/
/* Description: Sample C program to demonstrate a basic event monitor
*/
/* using the IBM MQ Admin Interface (MQAI).
*/
/* Licensed Materials - Property of IBM
*/
/*
*/
/* 63H9336
*/
/* (c) Copyright IBM Corp. 1999, 2023. All Rights Reserved.
*/
/*
*/
/* US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or
*/
/* disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with
*/
/* IBM Corp.
*/
/*****
*/
/* Function:
*/
/* AMQSAIEM is a sample C program that demonstrates how to write a simple
*/
/* event monitor using the mqGetBag call and other MQAI calls.
*/
/*
*/
/* The name of the event queue to be monitored is passed as a parameter
*/
/* to the program. This would usually be one of the system event queues:-
*/
/* SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT Queue Manager events
*/
/* SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT Performance events
*/
/* SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT Channel events
*/
/* SYSTEM.ADMIN.LOGGER.EVENT Logger events
*/
/*
*/
/* To monitor the queue manager event queue or the performance event queue,
*/
/* the attributes of the queue manager need to be changed to enable
*/
/* these events. For more information about this, see Part 1 of the
*/
/* Programmable System Management book. The queue manager attributes can
*/
/* be changed using either MQSC commands or the MQAI interface.
*/
/* Channel events are enabled by default.
*/
/*
*/
/* Program logic
*/
/* Connect to the Queue Manager.
*/
/* Open the requested event queue with a wait interval of 30 seconds.
*/
/* Wait for a message, and when it arrives get the message from the queue
*/
/* and format it into an MQAI bag using the mqGetBag call.
*/
/* There are many types of event messages and it is beyond the scope of
*/
/* this sample to program for all event messages. Instead the program
*/

```

```

/* prints out the contents of the formatted bag. */
/* Loop around to wait for another message until either there is an error */
/* or the wait interval of 30 seconds is reached. */
/* */
/*****
/*
/* AMQSAIEM has 2 parameters - the name of the event queue to be monitored */
/* - the queue manager name (optional) */
/* */
*****/

/*****
/* Includes */
*****/
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>

#include <cmqc.h> /* MQI */
#include <cmqcfc.h> /* PCF */
#include <cmqbc.h> /* MQAI */

/*****
/* Macros */
*****/
#if MQAT_DEFAULT == MQAT_WINDOWS_NT
#define Int64 "I64"
#elif defined(MQ_64_BIT)
#define Int64 "l"
#else
#define Int64 "ll"
#endif

/*****
/* Function prototypes */
*****/
void CheckCallResult(MQCHAR *, MQLONG , MQLONG);
void GetQEvents(MQHCONN, MQCHAR *);
int PrintBag(MQHBAG);
int PrintBagContents(MQHBAG, int);

/*****
/* Function: main */
*****/
int main(int argc, char *argv[])
{
    MQHCONN hConn; /* handle to connection */
    MQCHAR QMName[MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH+1]=""; /* default QM name */
    MQLONG reason; /* reason code */
    MQLONG connReason; /* MQCONN reason code */
    MQLONG compCode; /* completion code */

    /*****
    /* First check the required parameters */
    *****/
    printf("Sample Event Monitor (times out after 30 secs)\n");
    if (argc < 2)
    {
        printf("Required parameter missing - event queue to be monitored\n");
        exit(99);
    }

    /*****
    /* Connect to the queue manager */
    *****/
    if (argc > 2)
        stncpy(QMName, argv[2], (size_t)MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH);
    MQCONN(QMName, &hConn, &compCode, &connReason);
    /*****
    /* Report the reason and stop if the connection failed */
    *****/
    if (compCode == MQCC_FAILED)
    {
        CheckCallResult("MQCONN", compCode, connReason);
        exit( (int)connReason);
    }

    /*****
    /* Call the routine to open the event queue and format any event messages */
    /* read from the queue. */
    *****/

```

```

GetQEvents(hConn, argv[1]);

/*****
/* Disconnect from the queue manager if not already connected */
/*****
if (connReason != MQRC_ALREADY_CONNECTED)
{
    MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("MQDISC", compCode, reason);
}

return 0;
}

/*****
/*
/* Function: CheckCallResult
/*
/*****
/* Input Parameters: Description of call
/* Completion code
/* Reason code
/*
/* Output Parameters: None
/*
/* Logic: Display the description of the call, the completion code and the
/* reason code if the completion code is not successful
/*
void CheckCallResult(char *callText, MQLONG cc, MQLONG rc)
{
    if (cc != MQCC_OK)
        printf("%s failed: Completion Code = %d : Reason = %d\n",
            callText, cc, rc);
}

/*****
/*
/* Function: GetQEvents
/*
/*****
/* Input Parameters: Handle to the queue manager
/* Name of the event queue to be monitored
/*
/* Output Parameters: None
/*
/* Logic: Open the event queue.
/* Get a message off the event queue and format the message into
/* a bag.
/* A real event monitor would need to be programmed to deal with
/* each type of event that it receives from the queue. This is
/* outside the scope of this sample, so instead, the contents of
/* the bag are printed.
/* The program waits for 30 seconds for an event message and then
/* terminates if no more messages are available.
/*
void GetQEvents(MQHCONN hConn, MQCHAR *qName)
{
    MQLONG openReason; /* MQOPEN reason code */
    MQLONG reason; /* reason code */
    MQLONG compCode; /* completion code */
    MQHOBJ eventQueue; /* handle to event queue */

    MQHBAG eventBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* event bag to receive event msg */
    MQOD od = {MQOD_DEFAULT}; /* Object Descriptor */
    MQMD md = {MQMD_DEFAULT}; /* Message Descriptor */
    MQGMO gmo = {MQGMO_DEFAULT}; /* get message options */
    MQLONG bQueueOK = 1; /* keep reading msgs while true */

    /*****
    /* Create an Event Bag in which to receive the event.
    /* Exit the function if the create fails.
    /*****
    mqCreateBag(MQCBO_USER_BAG, &eventBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Create event bag", compCode, reason);
    if (compCode !=MQCC_OK)
        return;

```

```

/*****
/* Open the event queue chosen by the user */
/*****
strncpy(od.ObjectName, qName, (size_t)MQ_Q_NAME_LENGTH);
MQOPEN(hConn, &od, MQOO_INPUT_AS_Q_DEF+MQOO_FAIL_IF QUIESCING, &eventQueue,
      &compCode, &openReason);
CheckCallResult("Open event queue", compCode, openReason);

/*****
/* Set the GMO options to control the action of the get message from the */
/* queue. */
/*****
gmo.WaitInterval = 30000; /* 30 second wait for message */
gmo.Options = MQGMO_WAIT + MQGMO_FAIL_IF QUIESCING + MQGMO_CONVERT;
gmo.Version = MQGMO_VERSION_2; /* Avoid need to reset Message ID */
gmo.MatchOptions = MQMO_NONE; /* and Correlation ID after every */
/* mqGetBag

/*****
/* If open fails, we cannot access the queue and must stop the monitor. */
/*****
if (compCode != MQCC_OK)
    bQueueOK = 0;

/*****
/* Main loop to get an event message when it arrives */
/*****
while (bQueueOK)
{
    printf("\nWaiting for an event\n");

    /*****
    /* Get the message from the event queue and convert it into the event */
    /* bag. */
    /*****
    mqGetBag(hConn, eventQueue, &md, &gmo, eventBag, &compCode, &reason);

    /*****
    /* If get fails, we cannot access the queue and must stop the monitor. */
    /*****
    if (compCode != MQCC_OK)
    {
        bQueueOK = 0;

        /*****
        /* If get fails because no message available then we have timed out, */
        /* so report this, otherwise report an error. */
        /*****
        if (reason == MQRC_NO_MSG_AVAILABLE)
        {
            printf("No more messages\n");
        }
        else
        {
            CheckCallResult("Get bag", compCode, reason);
        }
    }
}

/*****
/* Event message read - Print the contents of the event bag */
/*****
else
{
    if ( PrintBag(eventBag) )
        printf("\nError found while printing bag contents\n");
} /* end of msg found */
} /* end of main loop */
/*****
/* Close the event queue if successfully opened */
/*****
if (openReason == MQRC_NONE)
{
    MQCLOSE(hConn, &eventQueue, MQCO_NONE, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Close event queue", compCode, reason);
}

/*****
/* Delete the event bag if successfully created. */
/*****
if (eventBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{

```

```

        mqDeleteBag(&eventBag, &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Delete the event bag", compCode, reason);
    }
} /* end of GetQEvents */

/*****
/*
/* Function: PrintBag
/*
/*
*****/
/*
/* Input Parameters:  Bag Handle
/*
/* Output Parameters: None
/*
/* Returns:          Number of errors found
/*
/*
/* Logic: Calls PrintBagContents to display the contents of the bag.
/*
*****/

int PrintBag(MQHBAG dataBag)
{
    int errors;

    printf("\n");
    errors = PrintBagContents(dataBag, 0);
    printf("\n");

    return errors;
}

/*****
/*
/* Function: PrintBagContents
/*
/*
*****/
/*
/* Input Parameters:  Bag Handle
/*                    Indentation level of bag
/*
/* Output Parameters: None
/*
/* Returns:          Number of errors found
/*
/*
/* Logic: Count the number of items in the bag
/*          Obtain selector and item type for each item in the bag.
/*          Obtain the value of the item depending on item type and display the
/*          index of the item, the selector and the value.
/*          If the item is an embedded bag handle then call this function again
/*          to print the contents of the embedded bag increasing the
/*          indentation level.
*****/
int PrintBagContents(MQHBAG dataBag, int indent)
{
    /*****
    /* Definitions
    *****/
    #define LENGTH 500          /* Max length of string to be read*/
    #define INDENT 4           /* Number of spaces to indent
                               /* embedded bag display

    /*****
    /* Variables
    *****/
    MQLONG  itemCount;        /* Number of items in the bag
    MQLONG  itemType;        /* Type of the item
    int      i;              /* Index of item in the bag
    MQCHAR  stringVal[LENGTH+1]; /* Value if item is a string
    MQBYTE  byteStringVal[LENGTH]; /* Value if item is a byte string
    MQLONG  stringLength;    /* Length of string value
    MQLONG  ccsid;          /* CCSID of string value
    MQINT32 iValue;         /* Value if item is an integer
    MQINT64 i64Value;       /* Value if item is a 64-bit
                               /* integer
    MQLONG  selector;       /* Selector of item
    MQHBAG  bagHandle;     /* Value if item is a bag handle
    MQLONG  reason;        /* reason code
    MQLONG  compCode;      /* completion code

```



```

MQLONG trimLength;          /* Length of string to be trimmed */
int errors = 0;            /* Count of errors found */
char blanks[] = "        "; /* Blank string used to */
                           /* indent display */

/*****
/* Count the number of items in the bag */
*****/
mqCountItems(dataBag, MQSEL_ALL_SELECTORS, &itemCount, &compCode, &reason);

if (compCode != MQCC_OK)
    errors++;
else
{
    printf("
    printf("
    printf("
}

/*****
/* If no errors found, display each item in the bag */
*****/
if (!errors)
{
    for (i = 0; i < itemCount; i++)
    {
        /*****
        /* First inquire the type of the item for each item in the bag */
        *****/
        mqInquireItemInfo(dataBag, /* Bag handle */
                           MQSEL_ANY_SELECTOR, /* Item can have any selector*/
                           i, /* Index position in the bag */
                           &selector, /* Actual value of selector */
                               /* returned by call */
                           &itemType, /* Actual type of item */
                               /* returned by call */
                           &compCode, /* Completion code */
                           &reason); /* Reason Code */

        if (compCode != MQCC_OK)
            errors++;

        switch(itemType)
        {
        case MQITEM_INTEGER:
            /*****
            /* Item is an integer. Find its value and display its index, */
            /* selector and value. */
            *****/
            mqInquireInteger(dataBag, /* Bag handle */
                              MQSEL_ANY_SELECTOR, /* Allow any selector */
                              i, /* Index position in the bag */
                              &iValue, /* Returned integer value */
                              &compCode, /* Completion code */
                              &reason); /* Reason Code */

            if (compCode != MQCC_OK)
                errors++;
            else
                printf("%.s %-2d %-4d (%d)\n",
                    indent, blanks, i, selector, iValue);
            break

        case MQITEM_INTEGER64:
            /*****
            /* Item is a 64-bit integer. Find its value and display its */
            /* index, selector and value. */
            *****/
            mqInquireInteger64(dataBag, /* Bag handle */
                                MQSEL_ANY_SELECTOR, /* Allow any selector */
                                i, /* Index position in the bag */
                                &i64Value, /* Returned integer value */
                                &compCode, /* Completion code */
                                &reason); /* Reason Code */

            if (compCode != MQCC_OK)
                errors++;
            else
                printf("%.s %-2d %-4d (%"Int64"d)\n",
                    indent, blanks, i, selector, i64Value);
            break;

```

```

case MQITEM_STRING:
/*****
/* Item is a string. Obtain the string in a buffer, prepare
/* the string for displaying and display the index, selector,
/* string and Character Set ID.
*****/
mqInquireString(dataBag, /* Bag handle */
                MQSEL_ANY_SELECTOR, /* Allow any selector */
                i, /* Index position in the bag */
                LENGTH, /* Maximum length of buffer */
                stringVal, /* Buffer to receive string */
                &stringLength, /* Actual length of string */
                &ccsid, /* Coded character set ID */
                &compCode, /* Completion code */
                &reason); /* Reason Code

/*****
/* The call can return a warning if the string is too long for
/* the output buffer and has been truncated, so only check
/* explicitly for call failure.
*****/
if (compCode == MQCC_FAILED)
    errors++;
else
{
/*****
/* Remove trailing blanks from the string and terminate with
/* a null. First check that the string should not have been
/* longer than the maximum buffer size allowed.
*****/
if (stringLength > LENGTH)
    trimLength = LENGTH;
else
    trimLength = stringLength;
mqTrim(trimLength, stringVal, stringVal, &compCode, &reason);
printf("%.s %-2d %-4d '%s' %d\n",
        indent, blanks, i, selector, stringVal, ccsid);
}
break;

case MQITEM_BYTE_STRING:
/*****
/* Item is a byte string. Obtain the byte string in a buffer,
/* prepare the byte string for displaying and display the
/* index, selector and string.
*****/
mqInquireByteString(dataBag, /* Bag handle */
                   MQSEL_ANY_SELECTOR, /* Allow any selector */
                   i, /* Index position in the bag */
                   LENGTH, /* Maximum length of buffer */
                   byteStringVal, /* Buffer to receive string */
                   &stringLength, /* Actual length of string */
                   &compCode, /* Completion code */
                   &reason); /* Reason Code

/*****
/* The call can return a warning if the string is too long for
/* the output buffer and has been truncated, so only check
/* explicitly for call failure.
*****/
if (compCode == MQCC_FAILED)
    errors++;
else
{
    printf("%.s %-2d %-4d X'",
           indent, blanks, i, selector);

    for (i = 0 ; i < stringLength ; i++)
        printf("

    printf("\n");
}
break;

case MQITEM_BAG:
/*****
/* Item is an embedded bag handle, so call the PrintBagContents*
/* function again to display the contents.
*****/
mqInquireBag(dataBag, /* Bag handle */

```

```

MQSEL_ANY_SELECTOR, /* Allow any selector */
i, /* Index position in the bag */
&bagHandle, /* Returned embedded bag handle*/
&compCode, /* Completion code */
&reason); /* Reason Code */

if (compCode != MQCC_OK)
    errors++;
else
{
    printf("%.s %-2d %-4d (%d)\n", indent, blanks, i,
        selector, bagHandle);
    if (selector == MQHA_BAG_HANDLE)
        printf("
    else
        printf("
        PrintBagContents(bagHandle, indent+INDENT);
    }
    break;

default:
    printf("
}
}
}
return errors;
}

```

## Programa C de amostra para consultar objetos do canal (amqsaicl.c)

O programa C de amostra amqsaicl.c consulta objetos do canal usando o MQAI.

```

/*****
/*
/* Program name: AMQSAICL.C
/*
/* Description: Sample C program to inquire channel objects
/* using the IBM MQ Administration Interface (MQAI)
/*
/* <N_OCO_COPYRIGHT>
/* Licensed Materials - Property of IBM
/*
/* 63H9336
/* (c) Copyright IBM Corp. 2008, 2023. All Rights Reserved.
/*
/* US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or
/* disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with
/* IBM Corp.
/* <NOC_COPYRIGHT>
*****/
/*
/* Function:
/* AMQSAICL is a sample C program that demonstrates how to inquire
/* attributes of the local queue manager using the MQAI interface. In
/* particular, it inquires all channels and their types.
/*
/* - A PCF command is built from items placed into an MQAI administration
/* bag.
/* These are:-
/* - The generic channel name "*"
/* - The attributes to be inquired. In this sample we just want
/* name and type attributes
/*
/* - The mqExecute MQCMD_INQUIRE_CHANNEL call is executed.
/* The call generates the correct PCF structure.
/* The default options to the call are used so that the command is sent
/* to the SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE.
/* The reply from the command server is placed on a temporary dynamic
/* queue.
/* The reply from the MQCMD_INQUIRE_CHANNEL is read from the
/* temporary queue and formatted into the response bag.
/*
/* - The completion code from the mqExecute call is checked and if there
/* is a failure from the command server, then the code returned by the
/* command server is retrieved from the system bag that has been
/* embedded in the response bag to the mqExecute call.
/*
/* Note: The command server must be running.
*/

```

```

/*
/*****
/*
/* AMQSAICL has 2 parameter - the queue manager name (optional)
/* - output file (optional) default varies
/*****

/*****
/* Includes
/*****
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>
#if (MQAT_DEFAULT == MQAT_OS400)
#include <recio.h>
#endif

#include <cmqc.h> /* MQI
#include <cmqfc.h> /* PCF
#include <cmqbc.h> /* MQAI
#include <cmqxc.h> /* MQCD

/*****
/* Function prototypes
/*****
void CheckCallResult(MQCHAR *, MQLONG , MQLONG);

/*****
/* DataTypes
/*****
#if (MQAT_DEFAULT == MQAT_OS400)
typedef _RFILE OUTFILEHDL;
#else
typedef FILE OUTFILEHDL;
#endif

/*****
/* Constants
/*****
#if (MQAT_DEFAULT == MQAT_OS400)
const struct
{
char name[9];
} ChlTypeMap[9] =
{
" *SDR ", /* MQCHT_SENDER */
" *SVR ", /* MQCHT_SERVER */
" *RCVR ", /* MQCHT_RECEIVER */
" *RQSTR ", /* MQCHT_REQUESTER */
" *ALL ", /* MQCHT_ALL */
" *CLTCN ", /* MQCHT_CLNTCONN */
" *SVRCONN ", /* MQCHT_SVRCONN */
" *CLUSRCVR", /* MQCHT_CLUSRCVR */
" *CLUSSDR " /* MQCHT_CLUSSDR */
};
#else
const struct
{
char name[9];
} ChlTypeMap[9] =
{
"sdr ", /* MQCHT_SENDER */
"svr ", /* MQCHT_SERVER */
"rcvr ", /* MQCHT_RECEIVER */
"rqstr ", /* MQCHT_REQUESTER */
"all ", /* MQCHT_ALL */
"cltconn ", /* MQCHT_CLNTCONN */
"svrcn ", /* MQCHT_SVRCONN */
"clusrcvr ", /* MQCHT_CLUSRCVR */
"clussdr " /* MQCHT_CLUSSDR */
};
#endif

/*****
/* Macros
/*****
#if (MQAT_DEFAULT == MQAT_OS400)
#define OUTFILE "QTEMP/AMQSAICL(AMQSAICL)"
#define OPENOUTFILE(hdl, fname) \
(hdl) = _Ropen((fname), "wr, rtrncode=Y");
#define CLOSEOUTFILE(hdl) \

```

```

    _Rclose((hdl));
#define WRITEOUTFILE(hdl, buf, buflen) \
    _Rwrite((hdl), (buf), (buflen));

#elif (MQAT_DEFAULT == MQAT_UNIX)
#define OUTFILE "/tmp/amqsaicl.txt"
#define OPENOUTFILE(hdl, fname) \
    (hdl) = fopen((fname), "w");
#define CLOSEOUTFILE(hdl) \
    fclose((hdl));
#define WRITEOUTFILE(hdl, buf, buflen) \
    fwrite((buf), (buflen), 1, (hdl)); fflush((hdl));

#else
#define OUTFILE "amqsaicl.txt"
#define OPENOUTFILE(fname) \
    fopen((fname), "w");
#define CLOSEOUTFILE(hdl) \
    fclose((hdl));
#define WRITEOUTFILE(hdl, buf, buflen) \
    fwrite((buf), (buflen), 1, (hdl)); fflush((hdl));

#endif

#define ChlType2String(t) ChlTypeMap[(t)-1].name

/*****
/* Function: main
*****/
int main(int argc, char *argv[])
{
    /*****/
    /* MQAI variables
    *****/
    MQHCONN hConn; /* handle to MQ connection */
    MQCHAR qmName[MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH+1]=""; /* default QMgr name */
    MQLONG reason; /* reason code */
    MQLONG connReason; /* MQCONN reason code */
    MQLONG compCode; /* completion code */
    MQHBAG adminBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* admin bag for mqExecute */
    MQHBAG responseBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* response bag for mqExecute */
    MQHBAG cAttrsBag; /* bag containing chl attributes */
    MQHBAG errorBag; /* bag containing cmd server error */
    MQLONG mqExecuteCC; /* mqExecute completion code */
    MQLONG mqExecuteRC; /* mqExecute reason code */
    MQLONG chlNameLength; /* Actual length of chl name */
    MQLONG chlType; /* Channel type */
    MQLONG i; /* loop counter */
    MQLONG numberOfBags; /* number of bags in response bag */
    MQCHAR chlName[MQ_OBJECT_NAME_LENGTH+1]; /* name of chl extracted from bag */
    MQCHAR OutputBuffer[100]; /* output data buffer */
    OUTFILEHDL *outfp = NULL; /* output file handle

    /*****/
    /* Connect to the queue manager
    *****/
    if (argc > 1)
        strncpy(qmName, argv[1], (size_t)MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH);
    MQCONN(qmName, &hConn, &compCode, &connReason);

    /*****/
    /* Report the reason and stop if the connection failed.
    *****/
    if (compCode == MQCC_FAILED)
    {
        CheckCallResult("Queue Manager connection", compCode, connReason);
        exit( (int)connReason);
    }

    /*****/
    /* Open the output file
    *****/
    if (argc > 2)
    {
        OPENOUTFILE(outfp, argv[2]);
    }
    else
    {
        OPENOUTFILE(outfp, OUTFILE);
    }

    if(outfp == NULL)

```

```

}
printf("Could not open output file.\n");
goto MOD_EXIT;
}
/*****
/* Create an admin bag for the mqExecute call */
/*****
mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &adminBag;, &compCode;, &reason;);
CheckCallResult("Create admin bag", compCode, reason);

/*****
/* Create a response bag for the mqExecute call */
/*****
mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &responseBag;, &compCode;, &reason;);
CheckCallResult("Create response bag", compCode, reason);

/*****
/* Put the generic channel name into the admin bag */
/*****
mqAddString(adminBag, MQCACH_CHANNEL_NAME, MQBL_NULL_TERMINATED, "*",
            &compCode;, &reason;);
CheckCallResult("Add channel name", compCode, reason);

/*****
/* Put the channel type into the admin bag */
/*****
mqAddInteger(adminBag, MQIACH_CHANNEL_TYPE, MQCHT_ALL, &compCode;, &reason;);
CheckCallResult("Add channel type", compCode, reason);

/*****
/* Add an inquiry for various attributes */
/*****
mqAddInquiry(adminBag, MQIACH_CHANNEL_TYPE, &compCode;, &reason;);
CheckCallResult("Add inquiry", compCode, reason);

/*****
/* Send the command to find all the channel names and channel types. */
/* The mqExecute call creates the PCF structure required, sends it to */
/* the command server, and receives the reply from the command server into */
/* the response bag. The attributes are contained in system bags that are */
/* embedded in the response bag, one set of attributes per bag. */
/*****
mqExecute(hConn, /* MQ connection handle */
          MQCMD_INQUIRE_CHANNEL, /* Command to be executed */
          MQHB_NONE, /* No options bag */
          adminBag, /* Handle to bag containing commands */
          responseBag, /* Handle to bag to receive the response */
          MQHO_NONE, /* Put msg on SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE */
          MQHO_NONE, /* Create a dynamic q for the response */
          &compCode;, /* Completion code from the mqexecute */
          &reason;); /* Reason code from mqexecute call */

/*****
/* Check the command server is started. If not exit. */
/*****
if (reason == MQRC_CMD_SERVER_NOT_AVAILABLE)
{
printf("Please start the command server: <strmqcsv QMgrName=" ">\n");
goto MOD_EXIT;
}

/*****
/* Check the result from mqExecute call. If successful find the channel */
/* types for all the channels. If failed find the error. */
/*****
if ( compCode == MQCC_OK ) /* Successful mqExecute */
{
/*****
/* Count the number of system bags embedded in the response bag from the */
/* mqExecute call. The attributes for each channel are in separate bags. */
/*****
mqCountItems(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, &numberOfBags;,
            &compCode;, &reason;);
CheckCallResult("Count number of bag handles", compCode, reason);

for ( i=0; i<numberOfBags; i++)
{
/*****
/* Get the next system bag handle out of the mqExecute response bag. */
/* This bag contains the channel attributes */
/*****
mqInquireBag(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, i, &AttrsBag,

```

```

        &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Get the result bag handle", compCode, reason);

    /*****
    /* Get the channel name out of the channel attributes bag */
    /*****
mqInquireString(cAttrsBag, MQCACH_CHANNEL_NAME, 0, MQ_OBJECT_NAME_LENGTH,
                chlName, &chlNameLength, NULL, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Get channel name", compCode, reason);

    /*****
    /* Get the channel type out of the channel attributes bag */
    /*****

mqInquireInteger(cAttrsBag, MQIACH_CHANNEL_TYPE, MQIND_NONE, &chlType,
                &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Get type", compCode, reason);

    /*****
    /* Use mqTrim to prepare the channel name for printing. */
    /* Print the result. */
    /*****
mqTrim(MQ_CHANNEL_NAME_LENGTH, chlName, chlName, &compCode, &reason);
sprintf(OutputBuffer, "%-20s%-9s", chlName, ChlType2String(chlType));
WRITEOUTFILE(outfp, OutputBuffer, 29)
    }
}

else /* Failed mqExecute */
{
    printf("Call to get channel attributes failed: Cc = %ld : Rc = %ld\n",
           compCode, reason);
    /*****
    /* If the command fails get the system bag handle out of the mqexecute */
    /* response bag. This bag contains the reason from the command server */
    /* why the command failed. */
    /*****
    if (reason == MQRCCF_COMMAND_FAILED)
    {
        mqInquireBag(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, 0, &errorBag,
                    &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Get the result bag handle", compCode, reason);

        /*****
        /* Get the completion code and reason code, returned by the command */
        /* server, from the embedded error bag. */
        /*****
mqInquireInteger(errorBag, MQIASY_COMP_CODE, MQIND_NONE, &mqExecuteCC,
                &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Get the completion code from the result bag",
                        compCode, reason);
mqInquireInteger(errorBag, MQIASY_REASON, MQIND_NONE, &mqExecuteRC,
                &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Get the reason code from the result bag",
                        compCode, reason);
        printf("Error returned by the command server: Cc = %ld : Rc = %ld\n",
               mqExecuteCC, mqExecuteRC);
    }
}

MOD_EXIT:
/*****
/* Delete the admin bag if successfully created. */
/*****
if (adminBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
    mqDeleteBag(&adminBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Delete the admin bag", compCode, reason);
}

/*****
/* Delete the response bag if successfully created. */
/*****
if (responseBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
    mqDeleteBag(&responseBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Delete the response bag", compCode, reason);
}

/*****
/* Disconnect from the queue manager if not already connected */
/*****

```

```

if (connReason != MQRC_ALREADY_CONNECTED)
{
    MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Disconnect from Queue Manager", compCode, reason);
}

/*****
/* Close the output file if open
*****/
if(outfp != NULL)
    CLOSEOUTFILE(outfp);

return 0;
}

/*****
/*
/* Function: CheckCallResult
/*
*****/
/*
/* Input Parameters:  Description of call
/*                    Completion code
/*                    Reason code
/*
/* Output Parameters: None
/*
/* Logic: Display the description of the call, the completion code and the
/*        reason code if the completion code is not successful
/*
*****/
void CheckCallResult(char *callText, MQLONG cc, MQLONG rc)
{
    if (cc != MQCC_OK)
        printf("%s failed: Completion Code = %ld : Reason = %ld\n", callText,
            cc, rc);
}

```

## Programa C de amostra para consultar filas e informações de impressão (amqsailq.c)

O programa C de amostra amqsailq.c consulta a profundidade atual das filas locais usando o MQAI.

```

/*****
/*
/* Program name: AMQSAILQ.C
/*
/* Description:  Sample C program to inquire the current depth of the local
/*              queues using the IBM MQ Administration Interface (MQAI)
/*
/* Statement:   Licensed Materials - Property of IBM
/*
/*              84H2000, 5765-B73
/*              84H2001, 5639-B42
/*              84H2002, 5765-B74
/*              84H2003, 5765-B75
/*              84H2004, 5639-B43
/*
/*              (C) Copyright IBM Corp. 1999, 2023.
/*
*****/
/*
/* Function:
/* AMQSAILQ is a sample C program that demonstrates how to inquire
/* attributes of the local queue manager using the MQAI interface. In
/* particular, it inquires the current depths of all the local queues.
/*
/* - A PCF command is built by placing items into an MQAI administration
/*   bag.
/*   These are:-
/*     - The generic queue name "*"
/*     - The type of queue required. In this sample we want to
/*       inquire local queues.
/*     - The attribute to be inquired. In this sample we want the
/*       current depths.
/*
*****/

```



```

/* - The mqExecute call is executed with the command MQCMD_INQUIRE_Q. */
/* The call generates the correct PCF structure. */
/* The default options to the call are used so that the command is sent */
/* to the SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE. */
/* The reply from the command server is placed on a temporary dynamic */
/* queue. */
/* The reply from the MQCMD_INQUIRE_Q command is read from the */
/* temporary queue and formatted into the response bag. */
/*
/* - The completion code from the mqExecute call is checked and if there */
/* is a failure from the command server, then the code returned by */
/* command server is retrieved from the system bag that has been */
/* embedded in the response bag to the mqExecute call. */
/*
/* - If the call is successful, the depth of each local queue is placed */
/* in system bags embedded in the response bag of the mqExecute call. */
/* The name and depth of each queue is obtained from each of the bags */
/* and the result displayed on the screen. */
/*
/* Note: The command server must be running. */
/*
/*****
/* AMQSAILQ has 1 parameter - the queue manager name (optional) */
/*
/*****

/*****
/* Includes */
/*****
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>

#include <cmqc.h> /* MQI */
#include <cmqcfh.h> /* PCF */
#include <cmqbc.h> /* MQAI */

/*****
/* Function prototypes */
/*****
void CheckCallResult(MQCHAR *, MQLONG , MQLONG);

/*****
/* Function: main */
/*****
int main(int argc, char *argv[])
{
    /*****
    /* MQAI variables */
    /*****
    MQHCONN hConn; /* handle to IBM MQ connection */
    MQCHAR qmName[MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH+1]=""; /* default QMgr name */
    MQLONG reason; /* reason code */
    MQLONG connReason; /* MQCONN reason code */
    MQLONG compCode; /* completion code */
    MQHBAG adminBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* admin bag for mqExecute */
    MQHBAG responseBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* response bag for mqExecute */
    MQHBAG qAttrsBag; /* bag containing q attributes */
    MQHBAG errorBag; /* bag containing cmd server error */
    MQLONG mqExecuteCC; /* mqExecute completion code */
    MQLONG mqExecuteRC; /* mqExecute reason code */
    MQLONG qNameLength; /* Actual length of q name */
    MQLONG qDepth; /* depth of queue */
    MQLONG i; /* loop counter */
    MQLONG numberOfBags; /* number of bags in response bag */
    MQCHAR qName[MQ_Q_NAME_LENGTH+1]; /* name of queue extracted from bag*/

    printf("Display current depths of local queues\n\n");

    /*****
    /* Connect to the queue manager */
    /*****
    if (argc > 1)
        strncpy(qmName, argv[1], (size_t)MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH);
    MQCONN(qmName, &hConn, &compCode, &connReason);

    /*****
    /* Report the reason and stop if the connection failed. */
    /*****

```

```

if (compCode == MQCC_FAILED)
{
    CheckCallResult("Queue Manager connection", compCode, connReason);
    exit( (int)connReason);
}

/*****
/* Create an admin bag for the mqExecute call */
/*****
mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &adminBag, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Create admin bag", compCode, reason);
/*****
/* Create a response bag for the mqExecute call */
/*****
mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &responseBag, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Create response bag", compCode, reason);

/*****
/* Put the generic queue name into the admin bag */
/*****
mqAddString(adminBag, MQCA_Q_NAME, MQBL_NULL_TERMINATED, "*",
            &compCode, &reason);
CheckCallResult("Add q name", compCode, reason);

/*****
/* Put the local queue type into the admin bag */
/*****
mqAddInteger(adminBag, MQIA_Q_TYPE, MQQT_LOCAL, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Add q type", compCode, reason);

/*****
/* Add an inquiry for current queue depths */
/*****
mqAddInquiry(adminBag, MQIA_CURRENT_Q_DEPTH, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Add inquiry", compCode, reason);

/*****
/* Send the command to find all the local queue names and queue depths. */
/* The mqExecute call creates the PCF structure required, sends it to */
/* the command server, and receives the reply from the command server into */
/* the response bag. The attributes are contained in system bags that are */
/* embedded in the response bag, one set of attributes per bag. */
/*****
mqExecute(hConn, /* IBM MQ connection handle */
          MQCMD_INQUIRE_Q, /* Command to be executed */
          MQHB_NONE, /* No options bag */
          adminBag, /* Handle to bag containing commands */
          responseBag, /* Handle to bag to receive the response */
          MQHO_NONE, /* Put msg on SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE */
          MQHO_NONE, /* Create a dynamic q for the response */
          &compCode, /* Completion code from the mqExecute */
          &reason); /* Reason code from mqExecute call */

/*****
/* Check the command server is started. If not exit. */
/*****
if (reason == MQRC_CMD_SERVER_NOT_AVAILABLE)
{
    printf("Please start the command server: <strmqcsv QMgrName>\n");
    MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Disconnect from Queue Manager", compCode, reason);
    exit(98);
}

/*****
/* Check the result from mqExecute call. If successful find the current */
/* depths of all the local queues. If failed find the error. */
/*****
if ( compCode == MQCC_OK ) /* Successful mqExecute */
{
    /*****
    /* Count the number of system bags embedded in the response bag from the */
    /* mqExecute call. The attributes for each queue are in a separate bag. */
    /*****
    mqCountItems(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, &numberOfBags, &compCode,
                &reason);
    CheckCallResult("Count number of bag handles", compCode, reason);

    for ( i=0; i<numberOfBags; i++)
    {
        /*****

```

```

/* Get the next system bag handle out of the mqExecute response bag. */
/* This bag contains the queue attributes */
/*****
mqInquireBag(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, i, &qAttrBag, &compCode,
             &reason);
CheckCallResult("Get the result bag handle", compCode, reason);

/*****
/* Get the queue name out of the queue attributes bag */
/*****
mqInquireString(qAttrBag, MQCA_Q_NAME, 0, MQ_Q_NAME_LENGTH, qName,
               &qNameLength, NULL, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Get queue name", compCode, reason);

/*****
/* Get the depth out of the queue attributes bag */
/*****
mqInquireInteger(qAttrBag, MQIA_CURRENT_Q_DEPTH, MQIND_NONE, &qDepth,
                &compCode, &reason);
CheckCallResult("Get depth", compCode, reason);

/*****
/* Use mqTrim to prepare the queue name for printing. */
/* Print the result. */
/*****
mqTrim(MQ_Q_NAME_LENGTH, qName, qName, &compCode, &reason)
printf("%4d %-48s\n", qDepth, qName);
}
}
else /* Failed mqExecute */
{
printf("Call to get queue attributes failed: Completion Code = %d :
      Reason = %d\n", compCode, reason);

/*****
/* If the command fails get the system bag handle out of the mqExecute */
/* response bag. This bag contains the reason from the command server */
/* why the command failed. */
/*****
if (reason == MQRCCF_COMMAND_FAILED)
{
mqInquireBag(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, 0, &errorBag, &compCode,
             &reason);
CheckCallResult("Get the result bag handle", compCode, reason);

/*****
/* Get the completion code and reason code, returned by the command */
/* server, from the embedded error bag. */
/*****
mqInquireInteger(errorBag, MQIASY_COMP_CODE, MQIND_NONE, &mqExecuteCC,
                &compCode, &reason);
CheckCallResult("Get the completion code from the result bag",
                compCode, reason);
mqInquireInteger(errorBag, MQIASY_REASON, MQIND_NONE, &mqExecuteRC,
                &compCode, &reason);
CheckCallResult("Get the reason code from the result bag",
                compCode, reason);
printf("Error returned by the command server: Completion Code = %d :
      Reason = %d\n", mqExecuteCC, mqExecuteRC);
}
}

/*****
/* Delete the admin bag if successfully created. */
/*****
if (adminBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
mqDeleteBag(&adminBag, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Delete the admin bag", compCode, reason);
}

/*****
/* Delete the response bag if successfully created. */
/*****
if (responseBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
mqDeleteBag(&responseBag, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Delete the response bag", compCode, reason);
}

/*****

```

```

/* Disconnect from the queue manager if not already connected */
/*****
if (connReason != MQRC_ALREADY_CONNECTED)
{
    MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Disconnect from queue manager", compCode, reason);
}
return 0;
}

*****
*
* Function: CheckCallResult
*
*****
*
* Input Parameters:  Description of call
*                   Completion code
*                   Reason code
*
* Output Parameters: None
*
* Logic: Display the description of the call, the completion code and the
*        reason code if the completion code is not successful
*
*****
void CheckCallResult(char *callText, MQLONG cc, MQLONG rc)
{
    if (cc != MQCC_OK)
        printf("%s failed: Completion Code = %d : Reason = %d\n",
            callText, cc, rc);
}

```

## Pacotes de dados e o MQAI

Um pacote de dados é um meio de manipulação de propriedades ou parâmetros de objetos utilizando a interface de administração do IBM MQ (MQAI).

### Pacotes de dados

- O pacote de dados contém zero ou mais *itens de dados*. Esses itens de dados são ordenados dentro do pacote conforme eles são colocados no pacote. Isto é chamado de *ordem de inserção*. Cada item de dados contém um *seletor* que identifica o item de dados e um *valor* desse item de dados que pode ser um número inteiro, um número inteiro de 64 bits, um filtro inteiro, uma sequência, um filtro de sequência, uma sequência de bytes, um filtro de sequência de bytes ou um identificador de outro pacote. Itens de dados são descritos em detalhes em [“Tipos de item de dados disponível no MQAI”](#) na página 63

Há dois tipos de seletor: *seletores de usuário* e *seletores de sistema*. Esses são descritos em [Seletores MQAI](#). Os seletores são geralmente exclusivos, mas é possível ter diversos valores para o mesmo seletor. Neste caso, um *índice* identifica a ocorrência específica de seletor que é necessário. Os índices são descritos em [“Indexação no MQAI”](#) na página 36.

Uma hierarquia desses conceitos é mostrada em [Figura 1](#).

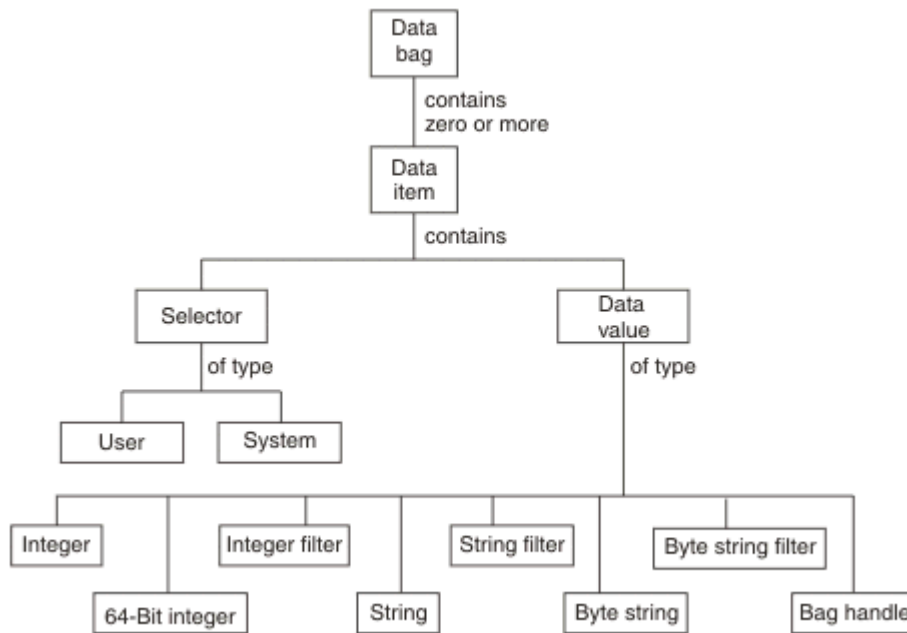


Figura 5. Hierarquia de conceitos MQAI

A hierarquia foi explicada em um parágrafo anterior.

## Tipos de pacote de dados

É possível escolher o tipo de pacote de dados que você deseja criar dependendo da tarefa que deseja executar:

### pacote do usuário???

Um pacote simples utilizado para dados do usuário.

### pacote de administração

Um pacote criado para dados usados para administrar objetos do IBM MQ enviando mensagens administrativas para um servidor de comandos. O pacote de administração automaticamente implica determinadas opções conforme descrito em [“Criação e exclusão de pacotes de dados”](#) na página 62.

### pacote de comandos???

Um pacote criado também para comandos para administrar objetos do IBM MQ. No entanto, ao contrário do pacote de administração, o pacote de comandos não implica automaticamente determinadas opções, embora estas opções estejam disponíveis. Para obter mais informações sobre as opções, consulte [“Criação e exclusão de pacotes de dados”](#) na página 62.

### pacote de grupos???

Um pacote utilizado para conter um conjunto de itens de dados agrupados. Pacotes de grupos não podem ser usados para administrar objetos do IBM MQ.

Além disso, o **pacote do sistema** é criado pelo MQAI quando uma mensagem de resposta é retornada do servidor de comandos e colocada no pacote de saída de um usuário. Um pacote do sistema não pode ser modificado pelo usuário.

Usando pacote de dados As diferentes maneiras de utilizar pacotes de dados são listados neste tópico:

## Usando pacotes de dados

As diferentes maneiras de utilizar pacotes de dados são mostradas na lista a seguir:

- É possível criar e excluir dados de [“Criação e exclusão de pacotes de dados”](#) na página 62.
- É possível enviar dados entre aplicativos que utilizam dados de [“Colocando e recebendo pacotes de dados usando o MQAI”](#) na página 63.

- É possível incluir itens de dados para dados de [“Incluindo itens de dados em pacotes com o MQAI”](#) na página 64.
- É possível incluir um comando de consulta dentro de um pacote de dados do [“Incluindo um comando de consulta a um pacote”](#) na página 65.
- É possível consultar dentro de pacotes de dados do [“Consultando dentro de pacotes de dados”](#) na página 65.
- É possível contar itens de dados dentro de um pacote de dados [“Contando itens de dados”](#) na página 68.
- É possível mudar as informações dentro de um pacote de dados do [“Mudando informações dentro de um pacote”](#) na página 66.
- É possível limpar um pacote de dados do [“Limpendo um pacote através da chamada mqClearBag”](#) na página 67.
- É possível truncar um pacote de dados do [“Truncando um pacote usando a chamada mqTruncateBag”](#) na página 67.
- É possível converter pacotes e buffers de [“Convertendo pacotes e buffers”](#) na página 67.

## ***Criação e exclusão de pacotes de dados***

### **Criando pacotes de dados**

Para usar a MQAI, primeiro crie um pacote de dados usando a chamada mqCreateBag. Como entrada para essa chamada, forneça uma ou mais opções para controlar a criação do pacote.

O parâmetro **Options** da chamada MQCreateBag permite que você escolha se deseja criar um pacote do usuário, um pacote de comandos, um pacote de grupos ou um pacote de administração.

Para criar um pacote do usuário, um pacote de comandos ou um pacote de grupos, é possível escolher um ou mais opções adicionais para:

- Utilize o formulário da lista quando há duas ou mais ocorrências adjacentes da mesma seletor em um pacote.
- Reordene os itens de dados à medida que eles são incluídos em uma mensagem de PCF para assegurar que os parâmetros estão em sua ordem correta. Para obter informações adicionais sobre itens de dados, consulte [“Tipos de item de dados disponível no MQAI”](#) na página 63.
- Verifique os valores de seletores de usuário para os itens que você incluir no pacote.

Pacotes de administração automaticamente significam essas opções.

Um pacote de dados é identificado por seu identificador. O identificador de pacote é retornado a partir de mqCreateBag e deve ser fornecido em todas as outras chamadas que utilizam o pacote de dados.

Para uma descrição completa da chamada mqCreateBag, consulte [mqCreateBag](#).

### **Exclusão de pacotes de dados**

Qualquer pacote de dados que é criado pelo usuário também deve ser excluído usando a chamada mqDeleteBag. Por exemplo, se um pacote é criado no código do usuário, ele também deve ser excluído no código do usuário.

Pacotes do sistema são criados e excluídos automaticamente pela MQAI. Para obter informações adicionais sobre isto, consulte [“Enviando comandos de administração para o servidor de comandos qm usando a chamada mqExecute”](#) na página 69. O código do usuário não pode excluir um pacote do sistema.

Para obter uma descrição completa da chamada mqDeleteBag, consulte [mqDeleteBag](#).

## **Colocando e recebendo pacotes de dados usando o MQAI**

Os dados também podem ser enviados entre os aplicativos colocando e obtendo pacotes de dados utilizando as chamadas mqPutBag e mqGetBag. Isso permite que a interface de administração do IBM MQ (MQAI) manipule o buffer em vez do aplicativo.

A chamada mqPutBag converte o conteúdo do pacote especificado em uma mensagem PCF e envia a mensagem para a fila especificada e a chamada mqGetBag remove a mensagem da fila especificada e converte-a de volta em um pacote de dados. Portanto, a chamada mqPutBag é o equivalente da chamada mqBagToBuffer seguido por MQPUT e o mqGetBag é o equivalente da chamada MQGET seguida por mqBufferToBag.

Para obter mais informações sobre o envio e recebimento de mensagens PCF em uma fila específica, consulte [“Enviando e recebendo mensagens PCF em uma fila especificada”](#) na página 24

**Nota:** Se você optar por utilizar a chamada mqGetBag, os detalhes de PCF dentro da mensagem devem ser corretos; se não forem, ocorrerá um erro apropriado e a mensagem PCF não será retornada.

## **Tipos de item de dados disponível no MQAI**

Os itens de dados são usados pela interface de administração do IBM MQ (MQAI) para preencher pacotes de dados quando eles são criados. Esses itens de dados podem ser itens de usuário ou de sistema.

Esses itens do usuário contêm dados do usuário como atributos de objetos que estão sendo administrados. Itens do sistema devem ser utilizados para maior controle sobre as mensagens geradas: por exemplo, a geração de cabeçalhos da mensagem. Para obter mais informações sobre os itens do sistema, consulte [“Itens de sistema e o MQAI”](#) na página 63.

## **Tipos de itens de dados**

Quando você tiver criado um pacote de dados, é possível preenchê-lo com itens de sequência de caracteres ou de número inteiro. É possível consultar sobre todos os três tipos de item.

O item de dados pode ser um número inteiro ou itens de sequência. Aqui estão os tipos de item de dados disponível dentro do MQAI:

- Integer
- Número inteiro de 64 bits
- Filtro de número inteiro
- sequência de caracteres
- Filtragem de sequência
- Sequência de bytes
- Filtragem de sequência de bytes
- identificador de pacote

## **Utilizando itens de dados**

Estas são as seguintes maneiras de utilizar itens de dados:

- [“Contando itens de dados”](#) na página 68.
- [“Excluindo os itens de dados”](#) na página 68.
- [“Incluindo itens de dados em pacotes com o MQAI”](#) na página 64.
- [“Filtrando e consultando itens de dados”](#) na página 65.

### *Itens de sistema e o MQAI*

Itens de sistema podem ser usados pela interface de administração do IBM MQ (MQAI) para:

- A geração de cabeçalhos PCF. Itens de sistema podem controlar o identificador de comandos PCF, as opções de controle, o número de sequência da mensagem e o tipo de comando.

- Conversão de dados. Itens de sistema manipulam o identificador do conjunto de caracteres para os itens de sequência de caracteres no pacote.

Como todos os itens de dados, os itens do sistema consistem em um seletor e um valor. Para obter informações sobre esses seletores e o que eles são para, consulte [MQAI Seletores](#).

Itens de sistema são exclusivos. Um ou mais itens do sistema pode ser identificado por um seletor de sistema. Existe somente uma ocorrência de cada seletor de sistema.

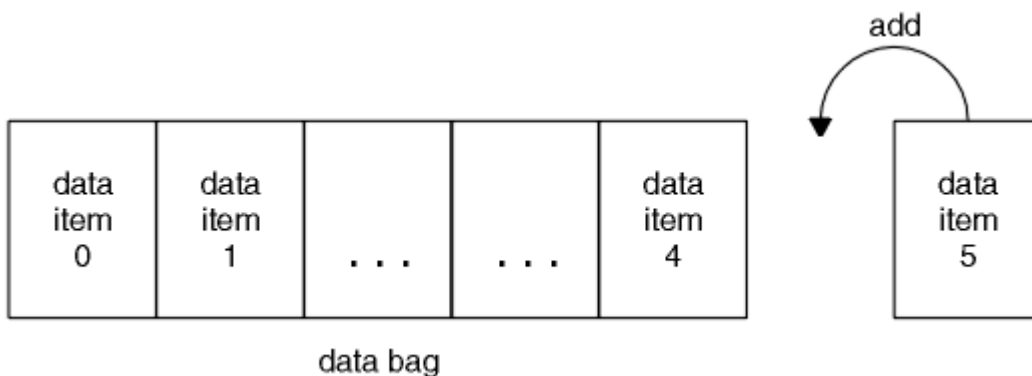
A maioria dos itens do sistema pode ser modificada (consulte [“Mudando informações dentro de um pacote”](#) na página 66), mas as opções de criação de pacote não podem ser mudadas pelo usuário. Não é possível excluir itens do sistema. (Consulte [“Excluindo os itens de dados”](#) na página 68.)

#### *Incluindo itens de dados em pacotes com o MQAI*

Quando um pacote de dados é criado usando a interface de administração do IBM MQ (MQAI), é possível preenchê-lo com itens de dados. Esses itens de dados podem ser itens de usuário ou de sistema.

Para obter informações sobre itens de dados, consulte [“Tipos de item de dados disponível no MQAI”](#) na página 63.

A MQAI permite que você inclua itens de número inteiro, itens de número inteiro de 64 bits, itens de filtro de número inteiro, itens de sequência de caracteres, filtragem de sequência, itens da sequência de bytes e itens de filtro da sequência de byte para pacotes e isto é mostrado em [Figura 6](#) na página 64. Os itens são identificados por um seletor. Geralmente um seletor identifica um único item, mas nem sempre é o caso. Se um item de dados com o seletor especificado já está presente no pacote, uma instância adicional desse seletor é incluída no final do pacote.



*Figura 6. Incluindo itens de dados*

Incluir itens de dados em um pacote usando as chamadas mqAdd\*:

- Para incluir itens de número inteiro, use a chamada mqAddInteger conforme descrito em [mqAddInteger](#)
- Para incluir itens de número inteiro de 64 bits, use a chamada mqAddInteger64 conforme descrito em [mqAddInteger64](#)
- Para incluir itens de filtro de número inteiro, use a chamada mqAddIntegerFilter conforme descrito em [mqAddIntegerFilter](#)
- Para incluir itens de sequência de caracteres, use a chamada mqAddString conforme descrito em [mqAddString](#)
- Para incluir itens de filtragem de sequência, use a chamada mqAddStringFilter conforme descrito em [mqAddStringFilter](#)
- Para incluir itens de sequência de bytes, use a chamada mqAddByteString conforme descrito em [mqAddByteString](#)
- Para incluir itens de filtragem de sequência de bytes, use a chamada mqAddByteStringFilter conforme descrito em [mqAddByteStringFilter](#)

Para obter mais informações sobre a inclusão de itens de dados em um pacote, consulte [“Itens de sistema e o MQAI”](#) na página 63.



### *Incluindo um comando de consulta a um pacote*

A chamada `mqAddInquiry` é utilizado para incluir um comando de consulta a um pacote. A chamada é especificamente para fins de administração, para que ele possa ser utilizado somente com pacotes de administração. Ele permite especificar os seletores de atributos nos quais você deseja consultar a partir do IBM MQ.

Para obter uma descrição integral da chamada `mqAddInquiry`, consulte [mqAddInquiry](#).

### *Filtrando e consultando itens de dados*

Ao utilizar o MQAI para pesquisar sobre os atributos de objetos do IBM MQ, é possível controlar os dados que são retornados para seu programa de duas maneiras.

- É possível **filtrar** os dados que são retornados usando as chamadas `mqAddInteger` e `mqAddString`. Esta abordagem permite especificar um par de *Selector* e *ItemValue*, por exemplo:

```
mqAddInteger(inputbag, MQIA_Q_TYPE, MQQT_LOCAL)
```

Este exemplo especifica que o tipo de fila (*Selector*) deve ser local (*ItemValue*) e esta especificação deve corresponder aos atributos do objeto (nesse caso, uma fila) sobre o qual você está consultando.

Outros atributos que podem ser filtrados correspondem aos PCF Inquire\* comandos que podem ser localizados em “Introdução aos formatos de comando programável do IBM MQ” na página 21. Por exemplo, para consultar sobre os atributos de um canal, consulte o comando Inquire Channel nesta documentação do produto. Os "parâmetros obrigatórios" e "parâmetros opcionais" do comando Inquire Channel identificam os seletores que podem ser utilizados para filtragem.

- É possível **consultar** atributos específicos de um objeto utilizando a chamada `mqAddInquiry`. Isso especifica o seletor no qual você está interessado. Se você não especificar o seletor, todos os atributos do objeto são retornados.

Aqui está um exemplo de filtragem e consulta os atributos de uma fila:

```
/* Request information about all queues */
mqAddString(adminbag, MQCA_Q_NAME, "*")

/* Filter attributes so that local queues only are returned */
mqAddInteger(adminbag, MQIA_Q_TYPE, MQQT_LOCAL)

/* Query the names and current depths of the local queues */
mqAddInquiry(adminbag, MQCA_Q_NAME)
mqAddInquiry(adminbag, MQIA_CURRENT_Q_DEPTH)

/* Send inquiry to the command server and wait for reply */
mqExecute(MQCMD_INQUIRE_Q, ...)
```

### *Consultando dentro de pacotes de dados*

É possível consultar sobre:

- O valor de um item de número inteiro utilizando a chamada `mqInquireInteger`. Consulte [mqInquireInteger](#).
- O valor de um item de inteiro 64-bit usando a chamada `mqInquireInteger64`. Consulte [mqInquireInteger64](#).
- O valor de um item do filtro de número inteiro usando a chamada `mqInquireIntegerFilter`. Consulte [mqInquireIntegerFilter](#).
- O valor de um item de sequência usando a chamada `mqInquireString`. Consulte [mqInquireString](#).
- O valor de um item de filtragem de sequência usando a chamada `mqInquireStringFilter`. Consulte [mqInquireStringFilter](#).
- O valor de um item de sequência de bytes utilizando a chamada `mqInquireByteString`. Consulte [mqInquireByteString](#).

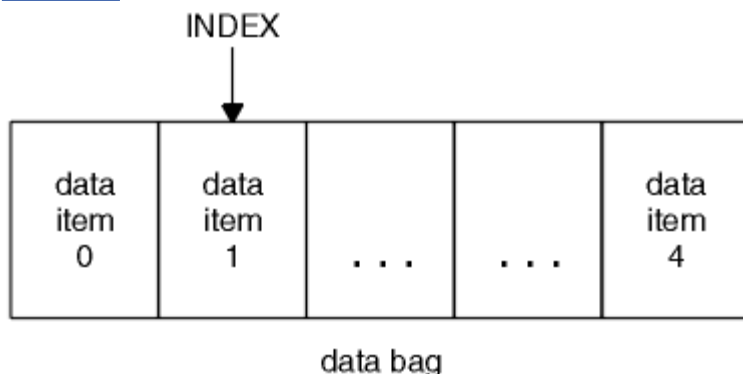
- O valor de um item de filtragem de sequência de byte usando a chamada `mqInquireByteStringFilter`. Consulte [mqInquireByteStringFilter](#).
- O valor de um identificador de pacote através da chamada `mqInquireBag`. Consulte [mqInquireBag](#).

Também é possível consultar sobre o tipo (número inteiro, inteiro de 64 bits, filtro de número inteiro, sequência de caracteres, filtragem de sequência, sequência de bytes, filtro de filtragem de sequência ou identificador de pacote) de um item específico usando a chamada `mqInquireItemInfo`. Consulte [mqInquireItemInfo](#).

#### *Mudando informações dentro de um pacote*

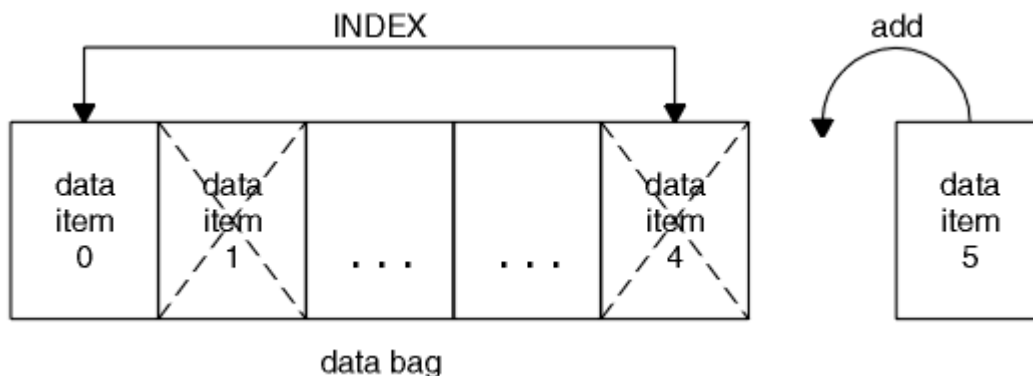
O MQAI permite que você mude informações em um pacote usando as chamadas `mqSet*`. É possível:

1. Modificar itens de dados dentro de um pacote. O índice permite que uma instância individual de um parâmetro seja substituída identificando a ocorrência do item a ser modificado (consulte [Figura 7](#) na página 66).



*Figura 7. Modificando um item de dados único*

2. Excluir todas as ocorrências existentes do seletor especificado e incluir uma nova ocorrência no final do pacote. (Consulte [Figura 8](#) na página 66.) Um valor de índice especial permite que **todas** as instâncias de um parâmetro sejam substituídas.



*Figura 8. Modificando todos os itens de dados*

**Nota:** O índice preserva a ordem de inserção dentro do pacote, mas pode afetar os índices de outros itens de dados.

A chamada `mqSetInteger` permite que você modifique itens de número inteiro dentro de um pacote. A chamada `mqSetInteger64` permite que você modifique itens de número inteiro de 64 bits. A chamada `mqSetIntegerFilter` permite que você modifique itens de filtro de número inteiro. A chamada `mqSetString` permite que você modifique os itens de sequência de caracteres. A chamada `mqSetStringFilter` permite que você modifique os itens de filtragem de sequência. A chamada `mqSetByteString` permite que você modifique os itens de sequência de bytes. A chamada `mqSetByteStringFilter` permite que você modifique os itens de filtragem de sequência de bytes. Como alternativa, é possível usar essas chamadas para excluir todas as ocorrências existentes do seletor especificado e incluir uma nova ocorrência no final do pacote. O item de dados pode ser um item do usuário ou um item de sistema.

Para ver uma descrição completa dessas chamadas, consulte:

- [mqSetInteger](#)
- [mqSetInteger64](#)
- [mqSetIntegerFilter](#)
- [mqSetString](#)
- [mqSetStringFilter](#)
- [mqSetByteString](#)
- [mqSetByteStringFilter](#)

#### *Limpando um pacote através da chamada mqClearBag*

A chamada `mqClearBag` removerá todos os itens do usuário a partir de um pacote do usuário e reconfigura os itens do sistema para seus valores iniciais. Pacotes do sistema contidos dentro do pacote também são excluídos.

Para obter uma descrição completa da chamada `mqClearBag`, consulte [mqClearBag](#).

#### *Truncando um pacote usando a chamada mqTruncateBag*

A chamada `mqTruncateBag` reduz o número de itens do usuário em um pacote do usuário através da exclusão dos itens do final do pacote, começando com o item incluído mais recentemente. Por exemplo, ele pode ser utilizado quando utilizar as informações do cabeçalho mesmo para gerar mais de uma mensagem.

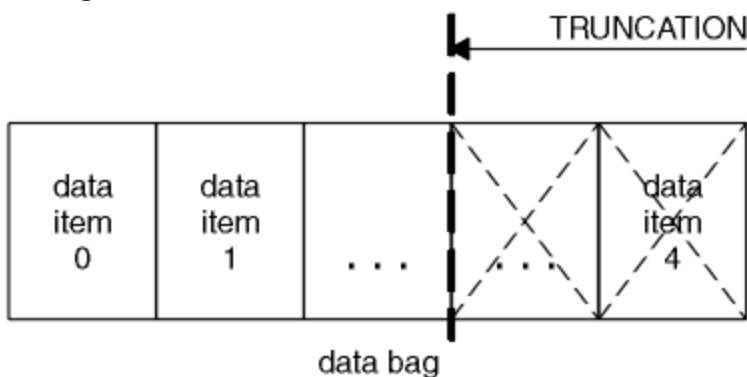


Figura 9. Truncando um pacote

Para obter uma descrição completa da chamada `mqTruncateBag`, consulte [mqTruncateBag](#).

#### *Convertendo pacotes e buffers*

Para enviar dados entre aplicativos, primeiramente os dados da mensagem são colocados em um pacote. Em seguida, os dados no pacote são convertidos em uma mensagem PCF usando a chamada `mqBagToBuffer`. A mensagem PCF é enviada para a fila requerida usando a chamada `MQPUT`. Isso é mostrado na Figura 10 na página 67. Para obter uma descrição completa da chamada `mqBagToBuffer`, consulte [mqBagToBuffer](#).

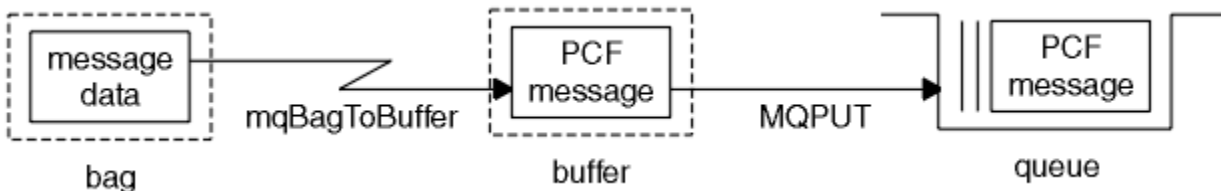


Figura 10. Convertendo pacotes em mensagens PCF

Para receber dados, a mensagem será recebida em um buffer usando a chamada `MQGET`. Os dados no buffer são, então, convertidos em um pacote usando a chamada `mqBufferToBag`, fornecendo o buffer que

contém uma mensagem PCF válida. Isso é mostrado na Figura do [Figura 11 na página 68](#). Para obter uma descrição completa da chamada `mqBufferToBag`, consulte [mqBufferToBag](#).

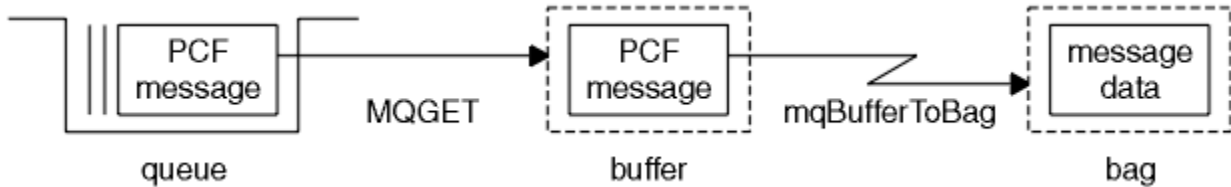


Figura 11. Convertendo para mensagens PCF do pacote

#### Contando itens de dados

A chamada `mqCountItems` conta o número de itens do usuário, itens do sistema ou ambos, que são armazenados em um pacote de dados e retorna esse número. Por exemplo, `mqCountItems ( Bag , 7 , ... )`, retorna o número de itens no pacote com um seletor de 7. Ele pode contar itens por seletor individual, por seletores de usuário, por seletores de sistema ou por todos os seletores.

**Nota:** Essa chamada conta o número de itens de dados, não o número de seletores exclusivos no pacote. Um seletor pode ocorrer várias vezes, portanto, pode haver seletores menos exclusivos no pacote de itens de dados.

Para obter uma descrição completa da chamada `mqCountItems`, consulte [mqCountItems](#).

#### Excluindo os itens de dados

É possível excluir itens de pacotes de várias maneiras. É possível:

- Remover um ou mais itens do usuário a partir de um pacote. Para obter informações detalhadas, consulte [“Excluindo os itens de dados de um pacote usando a chamada mqDeleteItem” na página 68](#).
- Excluir **todos** os itens do usuário de um pacote, isto é, *limpar* um pacote. Para obter informações detalhadas, consulte [“Limpar um pacote através da chamada mqClearBag” na página 67](#).
- Excluir itens do usuário a partir do final de um pacote, ou seja, *truncar* um pacote. Para obter informações detalhadas, consulte [“Truncando um pacote usando a chamada mqTruncateBag” na página 67](#).

#### Excluindo os itens de dados de um pacote usando a chamada mqDeleteItem

A chamada `mqDeleteItem` remove um ou mais itens do usuário a partir de um pacote. O índice é utilizado para excluir um:

1. Uma única ocorrência do seletor especificado. (Consulte [Figura 12 na página 68](#).)

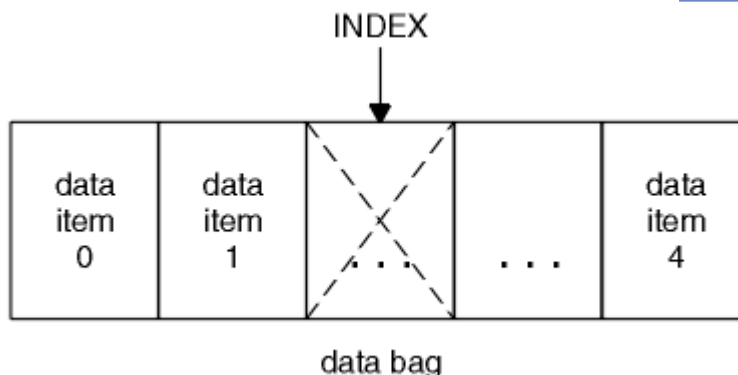


Figura 12. Excluindo um item de dados único

ou

2. Todas as ocorrências do seletor especificado. (Consulte [Figura 13 na página 69](#).)

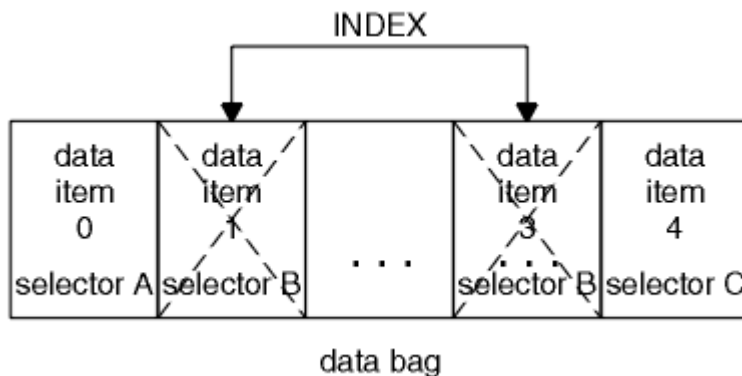


Figura 13. Excluindo todos os itens de dados

**Nota:** O índice preserva a ordem de inserção dentro do pacote, mas pode afetar os índices de outros itens de dados. Por exemplo, a chamada `mqDeleteItem` não preserva os valores de índice dos itens de dados que seguem o item excluído porque os índices estão reorganizados para preencher a lacuna que permanece do item excluído.

Para obter uma descrição integral da chamada `mqDeleteItem`, consulte [mqDeleteItem](#).

## Enviando comandos de administração para o servidor de comandos qm usando a chamada `mqExecute`

Quando um pacote de dados tiver sido criado e preenchido, uma mensagem de comando administrativo pode ser enviada para o servidor de comandos de um gerenciador de filas usando a chamada `mqExecute`. Isso controla a troca com o servidor de comandos e retorna respostas em um pacote.

Após ter criado e preenchido o pacote de dados, é possível enviar uma mensagem de comando de administração para o servidor de comandos de um gerenciador de filas. A maneira mais fácil de fazer isso é usando a chamada `mqExecute`. A chamada `mqExecute` envia uma mensagem de comando de administração como uma mensagem não persistente e aguarda as respostas. Respostas são retornadas em um pacote de respostas. Estes pode conter informações sobre os atributos relacionados a vários objetos do IBM MQ ou uma série de mensagens de resposta de erro PCF, por exemplo. Portanto, o pacote de respostas poderia conter um código de retorno somente ou poderia conter *pacotes aninhados*.

As mensagens de resposta são colocadas em pacotes do sistema que são criados pelo sistema. Por exemplo, para consultas sobre os nomes de objetos, um pacote do sistema é criado para conter esses nomes de objeto e o pacote é inserido no pacote do usuário. Identificadores para esses pacotes são inseridos no pacote de respostas e o pacote aninhado pode ser acessado pelo seletor `MQHA_BAG_HANDLE`. O pacote do sistema permanece no armazenamento, se ele não for excluído, até que o pacote de respostas seja excluído.

O conceito de *aninhando* será mostrado em [Figura 14](#) na página 70.

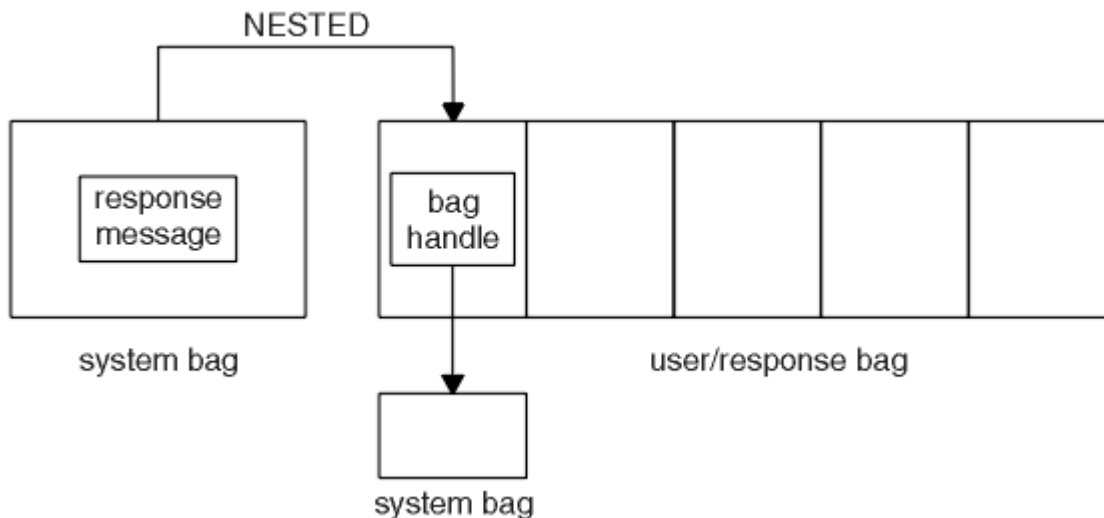


Figura 14. Agrupando

Como entrada para a chamada mqExecute, deve-se fornecer:

- Um MQI identificador de conexão.
- O comando a ser executado. Isso deve ser um dos valores MQCMD\_\*

**Nota:** Se este valor não for reconhecido pelo MQAI, o valor ainda será aceito. No entanto, se a chamada mqAddInquiry foi utilizada para inserir valores no pacote, esse parâmetro deve ser um comando INQUIRE reconhecido pelo MQAI. Ou seja, o parâmetro deve ter a forma MQCMD\_INQUIRE\_\*.

- Opcionalmente, um identificador do pacote que contém opções que controlam o processamento da chamada. Este é também onde é possível especificar o tempo máximo em milissegundos que a MQAI deve aguardar para cada mensagem de resposta.
- Um identificador do pacote de administração que contém detalhes do comando de administração a ser emitido.
- Um identificador do pacote de respostas que recebe as mensagens de resposta.

Os identificadores a seguir são opcionais:

- Um identificador de objeto da fila para onde o comando de administração deve ser colocado.

Se nenhum identificador de objeto for especificado, o comando de administração é colocada na SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE que pertence ao gerenciador de filas atualmente conectados. Esse é o padrão.

- Um identificador de objeto da fila para onde as mensagens de resposta devem ser colocadas.

É possível optar por colocar as mensagens de resposta em uma fila dinâmica que é criada automaticamente pelo MQAI. A fila criada existe para a duração da chamada somente e é excluída pelo MQAI na saída da chamada mqExecute.

Para obter exemplos de usos da chamada mqExecute, consulte [Código de exemplo](#)

## V 9.0.1 Administração usando o REST API

É possível usar a administrative REST API para administrar objetos do IBM MQ, como gerenciadores de filas e filas [V 9.0.5](#), além de serviços GET REST do Managed File Transfer. As informações são enviadas e recebidas da administrative REST API no formato JSON. Essas APIs RESTful podem ajudar a integrar a administração do IBM MQ ao conjunto de ferramentas popular de DevOps e automação.

## Antes de começar

Para obter informações de referência sobre os recursos REST disponíveis, consulte [A referência do administrative REST API](#).

### Nota:

No IBM MQ 9.0.1, a administrative REST API não está integrada com a segurança do IBM MQ. Portanto, a administrative REST API é desativada por padrão. Deve-se ativar manualmente a administrative REST API para poder utilizá-la. Para obter mais informações sobre como ativar a administrative REST API, consulte [“Introdução ao administrative REST API” na página 71](#).

**V 9.0.2** Desde o IBM MQ 9.0.2, a administrative REST API é integrada com a segurança do IBM MQ. O administrative REST API é ativado por padrão. No entanto, deve-se configurar a segurança para poder usar a administrative REST API. Para obter mais informações, consulte [IBM MQ Console e a segurança da REST API](#).

## Procedimento

- [“Introdução ao administrative REST API” na página 71](#)
- [“Usando o administrative REST API” na página 77](#)
- [“Administração remota usando a REST API” na página 83](#)
- [“Registros de data e hora da REST API” na página 87](#)
- [“REST API manipulação de erros” na página 87](#)
- [“Descoberta de REST API” na página 89](#)
- [“Suporte ao idioma nacional da REST API” na página 91](#)

## **V 9.0.1** Introdução ao administrative REST API

Para poder iniciar a administrative REST API, deve-se instalar os componentes corretos, ativar a REST API, configurar a segurança e iniciar o servidor mqweb.

## Antes de começar

**IBM i** Em IBM i, os comando devem estar em execução em QSHHELL

## Sobre esta tarefa

O procedimento para esta tarefa tem o foco na introdução rápida ao administrative REST API. As etapas para configurar a segurança descrevem como configurar um registro do usuário básico, mas existem outras opções para configurar usuários e funções. Para obter mais informações sobre como configurar a segurança para a administrative REST API, consulte [IBM MQ Console e a segurança da REST API](#).

**Nota:** Deve-se ser um [usuário privilegiado](#) para acessar o arquivo `mqwebuser.xml`

## Procedimento

1. Instale o IBM MQ Console e o componente REST API:

- **V 9.0.4** **AIX** No AIX, instale o conjunto de arquivos `mqm.web.rte..`
- **Linux** No Linux, instale o componente MQSeriesWeb. Para obter mais informações sobre como instalar componentes e recursos no Linux, consulte [Tarefas de instalação do Linux](#).
- **Windows** No Windows, instale o recurso Web Administration. Para obter mais informações sobre como instalar componentes e recursos no Windows, consulte [Tarefas de instalação do Windows](#).

- **z/OS** No z/OS, instale o recurso IBM MQ for z/OS Unix System Services Web Components. Para obter mais informações sobre como instalar componentes e recursos no z/OS, consulte [Tarefas de instalação do z/OS](#).
2. Opcional: No IBM MQ 9.0.2, a administrative REST API é ativada por padrão. No entanto, no IBM MQ 9.0.1, a administrative REST API é desativada por padrão. Se você estiver usando a IBM MQ 9.0.1, ative a REST API incluindo o XML a seguir no arquivo `mqwebuser.xml` dentro das tags `<server>`:
- ```
<variable name="mqRestAutostart" value="true"/>
```

O `mqwebuser.xml` pode ser localizado em um dos diretórios a seguir:

- **ULW** `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb`
- **z/OS** `WLP_user_directory/servers/mqweb`

em que `WLP_user_directory` é o diretório que foi especificado quando o script `crtmqweb.sh` foi executado para criar a definição do servidor do mqweb.

### 3. **V 9.0.2**

No IBM MQ 9.0.2, a segurança está ativada para a administrative REST API. Deve-se configurar usuários e funções para poder usar a administrative REST API:

- a) Copie o arquivo `basic_registry.xml` do diretório `MQ_INSTALLATION_PATH/web/mq/samp/configuration`.
- b) Coloque o arquivo XML de amostra no diretório apropriado:

- **ULW** No UNIX, Linux, and Windows: `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb`
- **z/OS** No z/OS: `WLP_user_directory/servers/mqweb`

em que `WLP_user_directory` é o diretório que foi especificado quando o script `crtmqweb.sh` foi executado para criar a definição do servidor do mqweb.

- c) Renomeie o arquivo XML de amostra para `mqwebuser.xml`.

**Nota:** Esse arquivo renomeado substitui um arquivo existente que também é usado para o IBM MQ Console. Portanto, se você mudou o arquivo `mqwebuser.xml` para o IBM MQ Console, copie suas mudanças no novo arquivo XML antes de renomeá-lo.

- d) Opcional: Edite o arquivo `mqwebuser.xml` para incluir usuários e grupos. Designe a esses usuários e grupos as funções apropriadas para estarem autorizados a usar a administrative REST API. Também é possível mudar as senhas para os usuários que são definidos por padrão e codificar as novas senhas. Para obter mais informações, veja [Configurando usuários e funções](#).

### 4. Ative as conexões remotas com o servidor mqweb:

- Na versão 9.0.4, use o comando **setmqweb**:  
`setmqweb properties -k httpHost -v hostname`
- Na versão 9.0.1, inclua o XML a seguir no arquivo `mqwebuser.xml`, dentro das tags `<server>`:  

```
<variable name="httpHost" value="hostname"/>
```

Em que `hostname` especifica o endereço IP, o nome do host do servidor de nomes de domínio (DNS) com o sufixo de nome de domínio ou o nome do host do DNS do servidor no qual o IBM MQ está instalado. Use um asterisco, \*, para especificar todas as interfaces de rede disponíveis.



**Atenção:** **V 9.0.4** **z/OS**

Antes de emitir os comandos **setmqweb** ou **dspmqweb** no z/OS, deve-se configurar a variável de ambiente `WLP_USER_DIR`, de modo que a variável aponte para a configuração do servidor mqweb.



Para fazer isto, emita o seguinte comando:




```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```

em que *WLP\_user\_directory* é o nome do diretório que é transmitido para `crtmqweb.sh`. Por exemplo:





```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obter mais informações, consulte [Criar a definição do servidor Liberty](#).

5. Inicie o servidor mqweb que suporta o REST API:

-   No Windows e Linux, como um usuário privilegiado, insira o comando a seguir na linha de comandos:  
`startmqweb`
-  No z/OS, inicie o procedimento que você criou na [Tarefa 29: criar um procedimento para o servidor IBM WLP](#).

## Como proceder a seguir

1.  Escolha como os usuários do administrative REST API são autenticados com o servidor mqweb. Não é necessário usar o mesmo método para todos os usuários. Estão disponíveis as seguintes opções:
  - Permitir que os usuários se autentiquem usando a autenticação de HTTP básica. Nesse caso, um nome de usuário e uma senha são codificados, mas não criptografados, e enviados com cada solicitação de REST API para autenticar e autorizar o usuário para essa solicitação. Para que essa autenticação seja segura, deve-se usar uma conexão segura. Ou seja, deve-se usar HTTPS. Para obter mais informações, veja [Usando a autenticação básica HTTP com a REST API](#).
  - Permitir que os usuários se autentiquem usando a autenticação do token. Nesse caso, um usuário fornece um ID de usuário e uma senha para o recurso REST API `login` com o método HTTP POST. É gerado um token LTPA que permite que o usuário permaneça com login efetuado e autorizado por um período de tempo configurado. Para que essa autenticação seja segura, deve-se usar uma conexão segura. Ou seja, deve-se usar HTTPS. Para obter mais informações, veja [Usando a autenticação baseada em token com a REST API](#).
  - Permitir que os usuários se autentiquem usando certificados de cliente. Nesse caso, o usuário não usa um ID do usuário ou senha para efetuar login no administrative REST API, mas usa o certificado de cliente. Para obter mais informações, veja [Usando a autenticação por certificado de cliente com a REST API](#).
2.  Configure as definições da REST API, incluindo a ativação de conexões HTTP e a mudança do número da porta. Para obter mais informações, veja [Configurando IBM MQ Console e a REST API](#).
3.  Opcionalmente, configure a REST API para o MFT. Para obter mais informações, consulte [“Configuração necessária para o MFT REST API” na página 74](#).
4.  Opcionalmente, configure o Cross Origin Resource Sharing para a REST API. Por padrão, não é possível acessar a REST API por meio de recursos da web não hospedados no mesmo domínio que a REST API. Ou seja, as solicitações de origem cruzada não estão ativadas. É possível configurar o Cross Origin Resource Sharing (CORS) para permitir solicitações de origem cruzada de URLs especificadas. Para obter mais informações, veja [Configurando o CORS para a REST API](#).
5. Use o REST API. Para obter mais informações, consulte [“Usando o administrative REST API” na página 77](#), [“Administração remota usando a REST API” na página 83](#) e a [Referência administrativa da REST API](#).

**Nota:** É possível parar o servidor mqweb a qualquer momento usando o comando **endmqweb**. No entanto, se o servidor mqweb não estiver em execução, não será possível usar a REST API ou o IBM MQ Console.

## V 9.0.5 Configuração necessária para o MFT REST API

Etapas que precisam ser executadas para configurar o Managed File Transfer para usar a REST API

No arquivo `mqwebuser.xml`, configure:

- A propriedade **mqRestMftEnabled** deve ser *true*

**Nota:** Deve-se reiniciar o servidor mqweb se você mudar o valor dessa propriedade.

- **mqRestMftCoordinationQmgr** para um gerenciador de filas de coordenação MFT apropriado em execução localmente na máquina em que o servidor mqweb está em execução.

Para que um gerenciador de filas aja como gerenciador de filas de coordenação do MFT para a REST API, deve-se executar:

- O comando **fteSetupCoordination** no mesmo gerenciador de filas locais que foi configurado para a propriedade **mqRestMftCoordinationQmgr** no arquivo `mqwebuser.xml`.

Esse comando gera um arquivo MQSC que contém definições de objetos do IBM MQ. Observe que o comando pode ser executado em qualquer máquina que tenha o MFT instalado.

- O arquivo do MQSC gerado na etapa anterior deve ser executado com relação ao gerenciador de filas de coordenação para criar os objetos do IBM MQ necessários.

### Informações relacionadas

[Configurado a segurança MFT REST API](#)

[Administrando o MFT REST API](#)

[GET - lista de transferências](#)

[GET - status de transferência](#)

## V 9.0.1 Determinando a URL do REST API

A URL padrão para acessar a administrative REST API no IBM MQ 9.0.4 e mais recente é: `https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/admin`. Na IBM MQ 9.0.3 e anterior, a URL padrão é: `https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1`. A URL padrão para acessar o messaging REST API é: `https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/messaging`. Se o host ou a porta mudar do padrão ou se o HTTP estiver ativado, será possível determinar a URL usando o comando **dspmqweb**.

### Sobre esta tarefa

**V 9.0.4** No IBM MQ 9.0.4, é possível usar o comando **dspmqweb status** para determinar a URL do REST API no Windows, no Linux e no z/OS.



Para o IBM MQ 9.0.3 e anterior, no Windows e no Linux, é possível usar o comando **dspmqweb**. No z/OS, deve-se procurar o arquivo `messages.log` para determinar a URL.


### Procedimento

#### V 9.0.4

Use um dos métodos a seguir para determinar a URL:

- Em IBM MQ 9.0.4, use o comando **dspmqweb status** como um [usuário privilegiado](#):
  1. Assegure-se de que o servidor mqweb esteja em execução, inserindo o comando **strmqweb** na linha de comandos.
  2. Exiba a URL inserindo o comando `dspmqweb status` na linha de comandos.
- Para o IBM MQ 9.0.3 e anterior, use um dos métodos a seguir:

-   No Windows ou Linux, use o comando **dspmqweb** como um usuário privilegiado:
  1. Assegure-se de que o servidor mqweb esteja em execução, inserindo o comando **strmqweb** na linha de comandos.
  2. Exiba a URL inserindo o comando dspmqweb na linha de comandos.

-  No z/OS, use o arquivo messages.log para localizar a URL:

1. Abra o arquivo messages.log.

O arquivo messages.log está no caminho *WLP\_user\_directory/servers/mqweb/logs*, em que *WLP\_user\_directory* é o diretório que foi especificado quando o script **crtmqweb.sh** foi executado para criar a definição do servidor mqweb.

2. Procure o código de mensagem CWWKT0016I mais recente que termina com *ibmmq/rest/v1*. A URL está incluída nessa mensagem.

## Exemplo

O exemplo a seguir mostra o código de mensagem CWWKT0016I com a URL como a URL padrão:

A CWWKT0016I: Web application available (default\_host): <https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1>

## Verificando se o servidor mqweb está configurado corretamente em z/OS

As etapas que você precisa executar para verificar se o servidor mqweb está configurado corretamente no z/OS e para corrigir problemas comuns de configuração.

## Procedimento

1. Verifique se o servidor mqweb iniciou a tarefa.

Você deverá ver mensagens de log da tarefa semelhantes às seguintes:

```
+CWWKE0001I: The server mqweb has been launched.
+CWWKZ0001I: Application com.ibm.mq.rest started in 1.493 seconds.
+CWWKZ0001I: Application com.ibm.mq.console started in 0.885 seconds.
+CWWKF0011I: The server mqweb is ready to run a smarter planet.
```

Não deve haver mensagens em STDERR

Deve haver mensagens em STDOUT semelhantes às seguintes:

```
Launching mqweb (WebSphere Application Server 17.0.0.2, WAS FOR Z/OS 17.0.0.2,
MQM MVS/ESA V9 R0.4/wlp-1.0.17.c1170220170523-1818) on IBM J9 VM,
version pmz6480sr4fp7-20170627_02 (SR4 FP7) (en_US)
[AUDIT ] CWWKE0001I: The server mqweb has been
launched.
[AUDIT ] CWWKG0028A: Processing included configuration resource: /mqm/V9R0M4/web/mq/etc/
mqweb.xml
[AUDIT ] CWWKG0028A: Processing included configuration resource:
var/mqm/mqweb904/servers/mqweb/mqwebuser.xml
[AUDIT ] CWWKT0016I: Web application available (default_host):
yourhost:yourport/api/docs/
[AUDIT ] CWWKT0016I: Web application available (default_host):
yourhost:yourport/api/explorer/
[AUDIT ] CWWKT0016I: Web application available (default_host):
yourhost:yourport/ibm/api/
[AUDIT ] CWWKT0016I: Web application available (default_host):
yourhost:yourport/ibm/api/explorer/
[AUDIT ] CWWKT0016I: Web application available (default_host):
yourhost:yourport/ibm/api/docs/subscription/websocket/
[AUDIT ] CWWKT0016I: Web application available (default_host):
yourhost:yourport:9080/ibmmq/rest/v1/
```

```
[AUDIT ] CWWKZ0001I: Application com.ibm.mq.rest started in 1.493 seconds.
[AUDIT ] CWWKT0016I: Web application available (default_host):
yourhost:yourport/ibmmq/console/
[AUDIT ] CWWKT0016I: Web application available (default_host):
yourhost:yourport/ibmmq/console/internal/
[AUDIT ] CWWKZ0001I: Application com.ibm.mq.console started in 1.459 seconds.
[AUDIT ] CWWKF0012I: The server installed the following features:
[jsr-2.2, servlet-3.1, ssl-1.0, jndi-1.0, basicAuthenticationMQ-1.0,
apiDiscovery-1.0, localConnector-1.0, appSecurity-2.0, jaxrs-1.1,
concurrent-1.0, json-1.0, websocket-1.0, distributedMap-1.0,
applicationMonitorMQ-1.0].
[AUDIT ] CWWKF0011I: The server mqweb is ready to run a smarter planet.
[AUDIT ] MQWB2019I: MQ Console level: 9.0.4 - V904-GA904-L171016
[AUDIT ] MQWB0023I: MQ REST API level: 9.0.4 - V904-GA904-L171016
```

### Notes:

- Se o procedimento falhar em iniciar, resolva os problemas:
- Se as mensagens forem semelhantes a:

```
Web application available (default_host):
http://localhost:portnumber/ibmmq/console/
```

Se você não configurou a propriedade **httpHost** para permitir conexões remotas com o servidor mqweb.

```
<variable name="httpHost" value="*" />
```

- Se você mudou a propriedade **httpHost**, obterá uma mensagem semelhante a:

```
Web application available (default_host):
yourhost:portnumber/ibmmq/console/
```

Dependendo de sua configuração TCP/IP, você pode não ser capaz de usar o endereço exibido como uma URL.

- As mudanças nos arquivos de configuração do servidor XML são selecionadas alguns segundos mais tarde. Não há necessidade de reiniciar o servidor mqweb.
- Conecte-se ao IBM MQ Console.

Você deverá obter uma janela exibida com um título IBM MQ Console.

### Notes:

- Se você vir uma janela com `This site can't be reached` ou `Context Root Not Found`, o IBM MQ Console não estará ativo; você deve aguardar..
- Se você não obtiver uma janela exibida com um título de IBM MQ Console, poderá haver informações de diagnóstico adicionais em `WLP_USER_DIRECTORY/servers/mqweb/logs/messages.log`, em que `WLP_USER_DIRECTORY` é o diretório especificado quando você executou o script **crtmqweb.sh** para criar a definição do servidor mqweb.

Observe que esse arquivo está em ASCII e, para visualizar o arquivo, é possível usar **oedit** em uma linha de comandos USS ou usar ISPF opção 3.17 e usar o comando de linha **va** (visualizar ASCII).

- Você poderá obter mensagens em STDOUT semelhantes a:

```
[WARNING ] SRVE0190E: File not found: /nls/en_GB/labels.json
[WARNING ] SRVE0190E: File not found: /nls/en_GB/errors.json
[WARNING ] SRVE0190E: File not found: /nls/en_GB/strings.json
[WARNING ] SRVE0190E: File not found: /nls/en_GB/pcf.json
```

É possível ignorar essas mensagens.

- Se você tiver gerenciadores de filas definidos no sistema em que o servidor mqweb está em execução e em execução no mesmo nível que o servidor mqweb, esses gerenciadores de filas serão exibidos no widget **Gerenciadores de filas locais** no MQ Console.

Se nenhum gerenciador de filas for exibido, você não tem nenhum gerenciador de filas no mesmo nível que o servidor mqweb que tenha sido iniciado desde o último IPL.

3. Se você obtiver uma mensagem:

```
Lost communication with the server Could not establish communication with the server.
```

a) No procedimento usado para iniciar o servidor mqweb:

- i) Verifique se as bibliotecas STEPLIB estão no nível correto e são autorizadas pelo APF.
- ii) Verifique se o PATH e LIBPATH apontam para o caminho correto. O PATH e LIBPATH são definidos no procedimento de tarefa iniciada do servidor da web, que você baseou no CSQ4WEBS de amostra.

b) Em USS, use o comando `ls -Eltr PathPrefix/web/bin/dspmq`, em que PathPrefix é o caminho da instalação do IBM MQ Unix System Services Components.

Isso deve exibir uma saída semelhante a `-rwxr-xr-t a-s- ... /mqm/V9R0M4/web/bin/dspmq`

Verifique se as sinalizações `t` e `a` estão configuradas.

Use o comando:

- `chmod +t PathPrefix/web/bin/dspmq` para configurar o sticky bit (`t`)
- `extattr +a PathPrefix/web/bin/dspmq` para configurar o atributo autorizado pelo APF (`a`)

## V 9.0.1 Usando o administrative REST API

Quando você usa a administrative REST API, você chama métodos de HTTP em URLs que representam os vários objetos do IBM MQ, como gerenciadores de filas ou filas. O método de HTTP, por exemplo, POST, representa o tipo de ação a ser executado no objeto representado pela URL. Informações adicionais sobre a ação podem ser fornecidas em JSON como parte da carga útil do método de HTTP ou codificadas em parâmetros de consulta. Informações sobre o resultado da execução da ação podem ser retornadas como o corpo da resposta HTTP.

### Antes de começar

Considere estas coisas antes de usar o administrative REST API:

- **V 9.0.2** Você deve se autenticar no servidor mqweb para usar o administrative REST API. É possível autenticar usando a autenticação básica HTTP, a autenticação por certificado de cliente ou autenticação baseada em token. Para obter mais informações sobre como usar esses métodos de autenticação, consulte [Segurança do IBM MQ Console](#) e do REST API.
- A REST API faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Por exemplo, um HTTP GET na URL a seguir não exibe informações se o gerenciador de filas é chamado `qmgr1`.

```
/ibmmq/rest/v1/admin/qmgr/QMGR1
```

- Nem todos os caracteres que podem ser usados em nomes de objetos IBM MQ podem ser codificados diretamente em uma URL. Para codificar esses caracteres corretamente, deve-se usar a codificação de URL apropriada:
  - Uma barra, `/`, deve ser codificada como `%2F`.
  - Um sinal de porcentagem, `%`, deve ser codificado como `%25`.
- Devido ao comportamento de alguns navegadores, não nomeie objetos usando apenas caracteres de ponto ou barra.

### Sobre esta tarefa

Quando você usa a REST API para executar uma ação em um objeto, você primeiro precisa construir uma URL para representar esse objeto. Cada URL se inicia com um prefixo, que descreve o nome do host e a

porta para os quais enviar a solicitação. O restante da URL descreve um objeto específico ou um conjunto de objetos, conhecido como recurso.

A ação a ser executada no recurso define se a URL precisará de parâmetros de consulta ou não. Ela também define o método de HTTP usado e se informações adicionais serão enviadas para a URL ou retornadas dela no formato JSON. As informações adicionais podem formar parte da solicitação de HTTP ou serem retornadas como parte da resposta HTTP.

Depois de construir a URL e criar uma carga útil JSON opcional para enviar na solicitação de HTTP, é possível enviar a solicitação de HTTP para o IBM MQ. É possível enviar a solicitação usando a implementação HTTP que é construída na linguagem de programação de sua escolha. Também é possível enviar as solicitações usando ferramentas de linha de comandos, como cURL, ou um navegador da web ou o complemento de navegador da web.

**Importante:** Deve-se, no mínimo, realizar as etapas “1.a” na página 78 e “1.b” na página 78.

## Procedimento

### 1. Construa a URL:

#### a) Inicie com a URL de prefixo a seguir:

**V 9.0.4** IBM MQ 9.0.4 e mais recente:

```
https://host:port/ibmmq/rest/v1/admin
```

IBM MQ 9.0.3 e anterior:

```
https://host:port/ibmmq/rest/v1
```

#### **host**

Especifica o nome do host ou endereço IP no qual a administrative REST API está disponível. O valor padrão é localhost.

#### **port**

Especifica o número da porta HTTPS usada pela administrative REST API. O valor padrão é 9443.

**V 9.0.1** Se você ativar as conexões HTTP, será possível usar HTTP no lugar de HTTPS. Para obter mais informações sobre como ativar HTTP, veja [Configurando as portas HTTP e HTTPS](#).

Para obter mais informações sobre como determinar o prefixo da URL, veja [“Determinando a URL do REST API”](#) na página 74.

#### b) Inclua o recurso no caminho da URL.

Os seguintes recursos estão disponíveis:

- [installation](#)
- [qmgr](#)
- **V 9.0.2** [Fila](#)
- **V 9.0.4** [assinatura](#)
- **V 9.0.4** [Canal](#)

Por exemplo, para interagir com gerenciadores de filas, inclua /qmgr na URL do prefixo para criar a URL a seguir:

**V 9.0.4** IBM MQ 9.0.4 e mais recente:

```
https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/admin/qmgr
```

IBM MQ 9.0.3 e anterior:

```
https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/qmgr
```

c) Opcional: Inclua qualquer segmento de caminho opcional adicional na URL.

Nas informações de referência para cada tipo de objeto, os segmentos opcionais podem ser identificados na URL pelas chaves que a circundam { }.

Por exemplo, inclua o nome do gerenciador de filas QM1 na URL para criar a URL a seguir:

**V 9.0.4** IBM MQ 9.0.4 e mais recente:

```
https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/admin/qmgr/QM1
```

IBM MQ 9.0.3 e anterior:

```
https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/qmgr/QM1
```

d) Opcional: Inclua um parâmetro de consulta opcional na URL.

Inclua um ponto de interrogação, ?, nome da variável, sinal igual = e um valor ou lista de valores para a URL.

Por exemplo, para solicitar todos os atributos do gerenciador de filas QM1, crie a URL a seguir:

**V 9.0.4** IBM MQ 9.0.4 e mais recente:

```
https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/admin/qmgr/QM1?attributes=*
```

IBM MQ 9.0.3 e anterior:

```
https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/qmgr/QM1?attributes=*
```

e) Inclua parâmetros de consulta opcionais adicionais na URL.

Inclua um e comercial, &, na URL e repita [step d](#).

2. Chame o método de HTTP relevante na URL. Especifique qualquer carga útil JSON opcional e forneça as credenciais de segurança apropriadas para autenticar. Por exemplo:

- Use a implementação HTTP/REST de sua linguagem de programação escolhida.
- Use uma ferramenta, como um complemento de navegador do cliente REST ou cURL.

## **V 9.0.5** Obtendo uma lista de transferências ou status de transferência do MFT

Como obter a lista de transferências do Managed File Transfer usando a REST API

Para obter mais informações, consulte [Administração Usando o REST API](#).

Para obter uma lista de transferências:

1. Envie uma solicitação [GET](#) para o servidor que está hospedando o MFT e o aplicativo da web MFT. É necessário considerar o formato da URL ao enviar uma solicitação.

Veja [admin/mft/transfer](#) para obter mais informações.

2. Quando uma solicitação é recebida, uma verificação é executada na solicitação para ver se é válida.

Consulte [Configurando a segurança da REST API do MFT](#) para obter mais informações.

3. Se a solicitação for válida, você receberá uma resposta bem-sucedida junto ao corpo de resposta. Caso contrário, um código de erro e um código de resposta apropriados serão gerados.

Veja [Códigos de status de resposta](#) para obter uma lista de respostas.

Para obter o status de uma transferência:

1. Envie uma solicitação [GET](#) para o servidor que está hospedando o MFT e o aplicativo da web MFT. É necessário considerar o formato da URL ao enviar uma solicitação.  
Veja [admin/mft/transfer](#) para obter mais informações.
2. Quando uma solicitação é recebida, uma verificação é executada na solicitação para ver se é válida.  
Consulte [Configurando a segurança da REST API do MFT](#) para obter mais informações.
3. Se a solicitação for válida, você receberá uma resposta bem-sucedida junto ao corpo de resposta. Caso contrário, um código de erro e um código de resposta apropriados serão gerados.  
Veja [Códigos de status de resposta](#) para obter uma lista de respostas.

## Corpo de resposta de exemplo

A lista de transferência é recuperada do armazenamento interno e um corpo de resposta é gerado no formato JSON para cada transferência. O corpo de resposta para uma transferência é semelhante a:

```
{
  "transfer": [
    {
      "destinationAgent": {
        "name": "AGENT.TRI.BANK"
      },
      "originator": {
        "host": "192.168.99.1",
        "userId": "johndoe"
      },
      "sourceAgent": {
        "name": "TESTAGENT"
      },
      "statistics": {
        "endTime": "2018-01-08T16:22:15.569Z",
        "numberOfFileFailures": 0,
        "numberOfFileSuccesses": 2,
        "numberOfFileWarnings": 0,
        "numberOfFiles": 2,
        "startTime": "2018-01-08T16:22:15.242Z"
      },
      "status": {
        "state": "successful"
      },
      "id": "414D51204D465444454D4F33202020513E525A21109908"
    },
    {
      "destinationAgent": {
        "name": "AGENT.TRI.BANK"
      },
      "originator": {
        "host": "192.168.99.1",
        "userId": "ramsubbarao"
      },
      "sourceAgent": {
        "name": "TESTAGENT"
      },
      "statistics": {
        "endTime": "2018-01-08T16:22:13.573Z",
        "numberOfFileFailures": 0,
        "numberOfFileSuccesses": 2,
        "numberOfFileWarnings": 0,
        "numberOfFiles": 2,
        "startTime": "2018-01-08T16:22:13.167Z"
      },
      "status": {
        "state": "successful"
      },
      "id": "414D51204D465444454D4F33202020513E525A21109702"
    }
  ]
}
```

Consulte [Atributos do corpo de resposta JSON da REST API](#) para obter informações adicionais sobre os atributos.

## V 9.0.5 Obtendo o status do agente MFT

Como obter o status do agente Managed File Transfer usando a REST API

Para obter mais informações, consulte [Administração Usando o REST API](#).

Para obter o status do agente:



1. Envie uma solicitação `GET` para o agente sob o gerenciador de filas de coordenação padrão que está usando o MFT e o aplicativo da web MFT. É necessário considerar o formato da URL ao enviar uma solicitação.

Consulte [admin/mft/agent](#) para obter mais informações.

2. Quando uma solicitação é recebida, uma verificação é executada na solicitação para ver se é válida.

Consulte [Configurando a segurança da REST API do MFT](#) para obter mais informações.

3. Se a solicitação for válida, você receberá uma resposta bem-sucedida junto ao corpo de resposta. Caso contrário, um código de erro e um código de resposta apropriados serão gerados.

Veja [Códigos de status de resposta](#) para obter uma lista de respostas.

## Exemplo de URLs

### **`{baseURI}/ibmmq/rest/{version}/admin/mft/agent`**

Gera uma lista dos **name**, **state** e **type** de todos os agentes sob o gerenciador de filas de coordenação.

Consulte [Atributos da REST API de status do agente](#) para obter informações adicionais sobre esses atributos.

Se você incluir `?attributes=*` no final da sequência URL, a saída conterá uma lista de todos os atributos para cada agente que está sob o gerenciador de filas de coordenação.

Se você incluir `/ {agentName}` no final da sequência URL, a saída conterá o **name**, **state** e **type** do agente que corresponde a `agentName`.

Da mesma forma, se você incluir `/ {agentName}?attributes=*` no final da sequência URL, a saída conterá uma lista de todos os atributos para o agente que corresponde a `agentName`.

### **`{baseURI}/ibmmq/rest/{version}/admin/mft/agent?name={<prefix>*<suffix> }`**

Por exemplo, `{baseURI}/ibmmq/rest/{version}/admin/mft/agent?name=AGENT*TEST` gera o resumo de atributo padrão para os agentes que começam com o nome *AGENT* e terminam com o nome *TEST*.

Se você omitir `*TEST` da URL, a saída conterá o resumo de atributo padrão para todos os agentes que começam com o nome *AGENT*.

### **`{baseURI}/ibmmq/rest/{version}/admin/mft/agent?type={agentType}`**

Por exemplo, `{baseURI}/ibmmq/rest/{version}/admin/mft/agent?type=standard` gera o resumo de atributo padrão para agentes do tipo *standard*.

Da mesma forma, se você substituir `type={agentType}` por `state={agentState}`, a saída exibirá o resumo de atributo padrão para os agentes do estado especificado.

### **`{baseURI}/ibmmq/rest/{version}/admin/mft/agent?type={agentType}&attributes=*`**

Por exemplo, `{baseURI}/ibmmq/rest/{version}/admin/mft/agent?type=standard&attributes=*`  gera todos os atributos para um agente cujo tipo é *standard*.

É possível também filtrar por uma combinação de atributos. Por exemplo:

- `{baseURI}/ibmmq/rest/{version}/admin/mft/agent?name=*bob&type=standard&state=ready&attributes=*`
- `{baseURI}/ibmmq/rest/{version}/admin/mft/agent?type=standard&state=ready&attributes=*`
- `{baseURI}/ibmmq/rest/{version}/admin/mft/agent?name=agent*&state=ready&attributes=*`

## Corpo de resposta de exemplo

Consulte [Atributos da REST API de status do agente](#) e [Atributos de corpo de resposta da REST API de status do agente](#) para obter informações adicionais sobre os atributos descritos.

A emissão do comando a seguir, `/ibmmq/rest/v1/admin/mft/agent/`, lista o status do agente básico do nome do agente, tipo e estado. Por exemplo:

```
{
  "agent": [ { "name": "AGENT1",
              "state": "ready",
              "type": "standard" },
            { "name": "AGENT2",
              "state": "ready",
              "type": "standard" },
            { "name": "BRIDGE_AGENT3",
              "type": "protocolBridge",
              "state": "ready" },
            { "name": "CD_AGENT",
              "type": "connectDirectBridge",
              "state": "ready" } ]
}
```

A emissão de cada um dos comandos a seguir:

```
/ibmmq/rest/v1/admin/mft/agent?type=standard
/ibmmq/rest/v1/admin/mft/agent?state=stopped
/ibmmq/rest/v1/admin/mft/agent?name=AGENT*
```

lista as informações básicas para um agente que corresponde ao nome, estado e tipo específico em cada comando. Por exemplo:

```
{ "agent": [ { "name": "AGENT1",
              "state": "ready",
              "type": "standard" },
            { "name": "AGENT2",
              "state": "ready",
              "type": "standard" } ]
}
{ "agent": [ { "name": "AGENT1",
              "state": "stopped",
              "type": "standard" },
            { "name": "AGENT2",
              "state": "stopped",
              "type": "standard" } ]
}
{ "agent": [ { "name": "AGENT1",
              "state": "ready",
              "type": "standard" },
            { "name": "AGENT2",
              "state": "ready",
              "type": "standard" } ]
}
```

Emitindo o comando a seguir, `/ibmmq/rest/v1/admin/mft/agent?attributes=general&type=standard` lista todas as mensagens do tipo *standard*, juntamente com os atributo `general`. Por exemplo:

```
{
  "agent": [
    {
      "name": "AGENT1",
      "state": "ready",
      "type": "standard",
      "general": {
        "description": "Standard connected to the qmgr in client mode",
        "statusAge": "06:31:00",
        "version": "9.0.3.0",
        "level": "p903-L170513",
        "statusPublicationRate": 300,
        "statusPublishTime": "2017-10-31T06:57:07.000Z",
        "maximumQueuedTransfers": 1000,
        "maximumDestinationTransfers": 25,
        "maximumSourceTransfers": 25,
        "operatingSystem": "Windows7" }
    },
    {
      "name": "AGENT2",
      "state": "ready",
      "type": "standard",
      "general": {
        "description": "Standard connected to qmgr in Binding mode",

```

```

        "statusAge" : "05:00:00",
        "version" : "9.0.3.0",
        "level" : "p903-L170513",
        "statusPublicationRate" : 300,
        "statusPublishTime" : "2017-09-13T09:10:09.000Z",
        "maximumQueuedTransfers" : 1000,
        "maximumDestinationTransfers" : 25,
        "maximumSourceTransfers" : 25,
        "operatingSystem" : "Windows7" }
    ]
}

```

## V 9.0.4 Administração remota usando a REST API

É possível usar a REST API para administrar gerenciadores de filas remotas e os objetos do IBM MQ que estão associados a esses gerenciadores de filas. Essa administração remota inclui os gerenciadores de filas que estão no mesmo sistema, mas não na mesma instalação do IBM MQ que o servidor mqweb. Portanto, é possível usar a REST API para administrar toda a sua rede do IBM MQ com apenas uma instalação que executa o servidor mqweb. Para administrar gerenciadores de filas remotas, deve-se configurar o gateway da administrative REST API para que pelo menos um gerenciador de filas na mesma instalação que o servidor mqweb aja como um gerenciador de filas de gateway. Em seguida, é possível especificar o gerenciador de filas remotas na URL de recurso da REST API para executar a ação administrativa especificada.

### Antes de começar

É possível evitar a administração remota desativando o gateway da administrative REST API. Para obter mais informações, consulte [Configurando o gateway da administrative REST API](#).

Para usar o gateway da administrative REST API, as condições a seguir devem ser atendidas:

- O servidor mqweb deve ser configurado e iniciado. Para obter mais informações sobre como configurar e iniciar o servidor mqweb, veja [“Introdução ao administrative REST API”](#) na página 71.
- O gerenciador de filas que você deseja configurar como o gerenciador de filas de gateway deve estar na mesma instalação que o servidor mqweb.
- O gerenciador de filas remotas que você deseja administrar deve estar na IBM MQ 8.0 ou mais recente.
- Deve-se assegurar que quaisquer atributos especificados em sua solicitação sejam válidos para o sistema ao qual você está enviando a solicitação. Por exemplo, se o gerenciador de filas de gateway estiver no Windows e o gerenciador de filas remotas estiver no z/OS, não será possível solicitar que o atributo `dataCollection.statistics` seja retornado para uma solicitação de HTTP GET no recurso `queue`
- Deve-se assegurar que quaisquer atributos especificados em sua solicitação sejam válidos para o nível do IBM MQ para o qual você está enviando a solicitação. Por exemplo, se o gerenciador de filas remotas estiver executando IBM MQ 8.0, não será possível solicitar que o atributo `extended.enableMediaImageOperations` seja retornado para uma solicitação de HTTP GET no recurso `queue`
- Deve-se usar um destes recursos REST suportados:
  - `/queue`
  - `/subscription`
  - **V 9.0.5** `/channel`
  - **V 9.0.5** `/mqsc`
  - `/qmgr`

O recurso `/qmgr` retorna somente um subconjunto dos atributos quando você consulta um gerenciador de filas remotas: `name`, `status.started`, `status.channelInitiatorState`, `status.ldapConnectionState`, `status.connectionCount` e `status.publishSubscribeState`.

## Sobre esta tarefa

Para usar o gateway da administrative REST API para administrar gerenciadores de filas remotas, deve-se preparar os gerenciadores de filas para administração remota. Ou seja, deve-se configurar filas de transmissão, listeners e canais emissores e receptores entre o gerenciador de filas de gateway e o gerenciador de filas remotas. É possível então enviar uma solicitação REST para o gerenciador de filas remotas, especificando o gerenciador de filas na URL do recurso. O gerenciador de filas de gateway é especificado configurando o atributo `mqRestGatewayQmgr` por meio do uso do comando **setmqweb** para o nome do gerenciador de filas de gateway ou enviando o nome do gerenciador de filas de gateway em um cabeçalho que é enviado com a solicitação. A solicitação é enviada por meio do gerenciador de filas de gateway para o gerenciador de filas remotas. A resposta é retornada com um cabeçalho que indica o gerenciador de filas que foi usado como o gerenciador de filas de gateway.

## Procedimento

1. Configure as comunicações entre o gerenciador de filas de gateway e os gerenciadores de filas remotas que você deseja administrar. Essas etapas de configuração são as mesmas etapas que são necessárias para configurar a administração remota por runmqsc e PCF.  
Para obter informações adicionais sobre essas etapas, consulte [“Administração Remota de um Gerenciador de Filas Locais”](#) na página 197.
2. Configure a segurança nos gerenciadores de filas remotas:
  - a) Assegure-se de que os IDs de usuário relevantes existam no sistema em que o gerenciador de filas remotas é executado. O ID do usuário que deve existir no sistema remoto depende da função do usuário da REST API:
    - Se o usuário da REST API estiver no grupo MQWebAdmin ou MQWebAdminRO, o ID do usuário que iniciou o servidor mqweb deverá existir no sistema remoto. No IBM MQ Appliance, o usuário que inicia o servidor mqweb é mqsystem..
    - Se o usuário da REST API estiver no grupo MQWebUser, esse ID do usuário da REST API deverá existir no sistema remoto.
  - b) Assegure-se de que os IDs de usuário relevantes recebam os níveis necessários de autoridade para acessar os recursos apropriados da REST API no gerenciador de filas remotas:
    - Autoridade para colocar mensagens no SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE.
    - Autoridade para colocar mensagens no SYSTEM.REST.REPLY.QUEUE.
    - Autoridade para acessar as filas de transmissão que são definidas para administração remota.
    - Autoridade para exibir atributos do gerenciador de filas.
    - Autoridade para executar as solicitações REST. Para obter mais informações, consulte a seção [Requisitos de segurança dos tópicos de referência de recursos da REST API](#).
3. Configure qual gerenciador de filas locais é usado como o gateway. É possível configurar um gerenciador de filas de gateway padrão, especificar o gerenciador de filas de gateway em um cabeçalho HTTP ou usar uma combinação de ambas as abordagens:
  - Configure um gerenciador de filas de gateway padrão usando o comando **setmqweb**:

```
setmqweb properties -k mqRestGatewayQmgr -v qmgrName
```

em que *qmgrName* é o nome do gerenciador de filas de gateway.

Esse gerenciador de filas de gateway é usado quando ambas as instruções a seguir são verdadeiras:

- Um gerenciador de filas não está especificado no cabeçalho `ibm-mq-rest-gateway-qmgr` de uma solicitação REST.
- O gerenciador de filas especificado na URL do recurso REST API não é um gerenciador de filas local.

- Configure o gerenciador de filas de gateway em cada solicitação REST configurando o cabeçalho de HTTP `ibm-mq-rest-gateway-qmgr` para o nome do gerenciador de filas de gateway.
4. Inclua o nome do gerenciador de filas remotas que você deseja administrar na URL do recurso.
- Por exemplo, para obter uma lista de filas do gerenciador de filas remotas `remoteQM`, use a URL a seguir:

```
https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/admin/qmgr/remoteQM/queue
```

## Resultados

Um cabeçalho `ibm-mq-rest-gateway-qmgr` é retornado com a resposta REST. Esse cabeçalho especifica qual gerenciador de filas foi usado como o gerenciador de filas de gateway.

## Exemplo

No exemplo a seguir, há três instalações do IBM MQ em duas máquinas. No `Machine 1`, há um `Installation 1` e um `Installation 2`. No `Machine 2`, há um `Installation 3`. Um servidor `mqweb` é configurado para `Installation 1`. Há um único gerenciador de filas em cada instalação e esses gerenciadores de filas são configurados para administração remota. Ou seja, os listeners, canais e filas a seguir são configurados e iniciados:

- No gerenciador de filas `QM1`, em `Installation 1`, em `Machine 1`:
  - Canal emissor `QM1.to.QM2`
  - Canal receptor `QM2.to.QM1`
  - Canal emissor `QM1.to.QM3`
  - Canal receptor `QM3.to.QM1`
  - Fila de transmissão `QM2`
  - Fila de transmissão `QM3`
  - Um listener configurado na porta 1414
- No gerenciador de filas `QM2`, em `Installation 2`, em `Machine 1`:
  - Canal emissor `QM2.to.QM1`
  - Canal receptor `QM1.to.QM2`
  - Fila de transmissão `QM1`
  - Um listener configurado na porta 1415
- No gerenciador de filas `QM3`, em `Installation 3`, em `Machine 2`:
  - Canal emissor `QM3.to.QM1`
  - Canal receptor `QM1.to.QM3`
  - Fila de transmissão `QM1`
  - O listener padrão

Uma fila, `Qon2` é definida em `QM2` e uma fila `Qon3` é definida em `QM3`.

O usuário `mquser` é definido em ambas as máquinas, é concedida a ele a função `MQWebAdmin` na REST API e a autoridade para acessar as filas apropriadas em cada gerenciador de filas.

O comando `setmqweb` é usado para configurar o gerenciador de filas `QM1` como o gerenciador de filas de gateway padrão.

O diagrama a seguir mostra esta configuração:

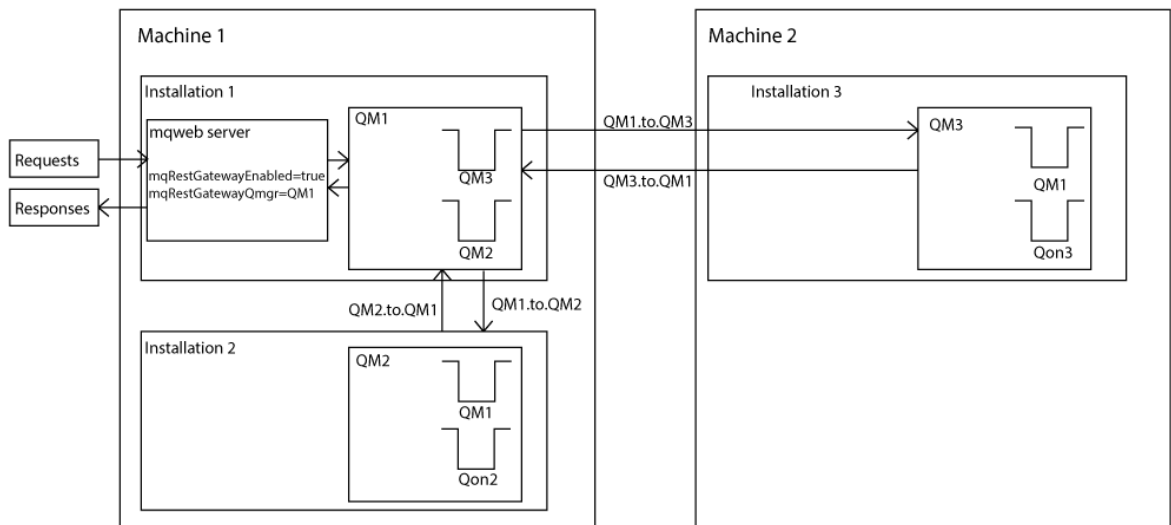


Figura 15. Diagrama de configuração de exemplo para administração remota usando a REST API.

A solicitação REST a seguir é enviada para o servidor mqweb:

```
GET https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/admin/qmgr/QM2/queue?
attributes=general.isTransmissionQueue
```

A resposta a seguir é recebida:

```
{
  "queue" :
  [ {
    "general": {
      "isTransmissionQueue": true
    },
    "name": "QM1",
    "type": "local"
  },
  {
    "general": {
      "isTransmissionQueue": false
    },
    "name" : "Qon2",
    "type" : "local"
  }
]
```

A solicitação REST a seguir é enviada para o servidor mqweb:

```
GET https://localhost:9443/ibmmq/rest/v1/admin/qmgr/QM3/queue?
attributes=general.isTransmissionQueue,general.description
```

A resposta a seguir é recebida:

```
{
  "queue" :
  [ {
    "general": {
      "isTransmissionQueue": true,
      "description": "Transmission queue for remote admin."
    },
    "name": "QM1",
    "type": "local"
  },
  {
    "general": {
      "isTransmissionQueue": false,
      "description": "A queue on QM3."
    }
  }
]
```

```
    },
    "name" : "Qon3",
    "type" : "local"
  }
}
```

## V 9.0.2 Registros de data e hora da REST API

Quando as informações de data e hora são retornadas pela administrative REST API, elas são retornadas na Hora Universal Coordenada (UTC) e em um formato configurado.

A data e hora é retornada no formato do registro de data e hora a seguir:

```
YYYY-MM-DDTHH:mm:ss:sssZ
```

Por exemplo, 2012-04-23T18:25:43.000Z, em que Z indica que o fuso horário é Hora Universal Coordenada (UTC).

No IBM MQ 9.0.2, a precisão desse registro de data e hora não é garantida. Por exemplo, se o servidor mqweb não for iniciado no mesmo fuso horário que o gerenciador de filas que está especificado na URL do recurso, o registro de data e hora poderá não ser exato. Além disso, se os ajustes de horário de verão forem necessários, o registro de data e hora poderá não ser exato.

## REST API manipulação de erros

A REST API relata erros retornando um código de resposta HTTP apropriado, por exemplo, 404 (Não localizado) e uma resposta JSON. Qualquer código de resposta de HTTP que não está no intervalo 200 - 299 é considerado um erro.

### O formato da resposta de erro

A resposta está no formato JSON em codificação UTF-8. Ela contém objetos JSON aninhados:

- Um objeto JSON externo que contém uma única matriz JSON chamada `error`.
- Cada elemento na matriz é um objeto JSON que representa informações sobre um erro. Cada objeto JSON contém as propriedades a seguir:

#### **tipo**

Sequência.

O tipo de erro.

#### **messageId**

Sequência.

Um identificador exclusivo para a mensagem no formato MQWBnnnnX. Esse identificador tem os elementos a seguir:

#### **MQWB**

Um prefixo mostrando que a mensagem foi originada na API de REST do MQ.

#### **nnnn**

Um número exclusivo que identifica a mensagem.

#### **X**

Uma única letra que denota a severidade da mensagem:

- I se uma mensagem é puramente informativa.
- W se uma mensagem é aviso de um problema.
- E se uma mensagem indica que um erro ocorreu.
- S se uma mensagem indica que um erro grave ocorreu.

#### **Mensagem**

Sequência.

Uma descrição do erro.

### explicação

Sequência.

Uma explicação do erro.

### ação

Sequência.

Uma descrição das etapas que podem ser usadas para resolver o erro.

### qmgrName

**z/OS** Este campo está disponível somente para o z/OS no qual o gerenciador de filas é um membro do grupo de filas compartilhadas. Deve-se ter especificado o parâmetro de consulta opcional **commandScope** ou o atributo **queueSharingGroupDisposition**.

Sequência.

O nome do gerenciador de filas que teve o erro.

**V 9.0.4** Este campo não é aplicável para a messaging REST API.

Este campo está disponível somente quando **type** é **pcf**, **java** ou **rest**.

Número.

O código de conclusão do MQ associado à falha.

### **V 9.0.4** reasonCode

Este campo está disponível somente quando **type** é **pcf**, **java** ou **rest**.

Número.

O código de razão do MQ associado à falha.

### exceções

Este campo está disponível somente quando **type** é **java**.

Matriz.

Uma matriz de exceções Java ou JMS em cadeia. Cada elemento da matriz de exceções contém uma matriz de sequência **stackTrace**.

A matriz de sequência **stackTrace** contém os detalhes de cada exceção divididos em linhas.

## Erros com grupos de filas compartilhadas

**z/OS**

Em um grupo de filas compartilhadas, é possível especificar um parâmetro de consulta opcional de **commandScope** para determinados comandos. Esse parâmetro permite que o comando seja propagado para outros gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas. Qualquer um desses comandos pode falhar independentemente, resultando em alguns comandos bem-sucedidos e alguns comandos com falha para o grupo de filas compartilhadas.

Nos casos em que um comando falha parcialmente, um código de erro HTTP 500 é retornado. Para cada gerenciador de filas que gerou uma falha, as informações sobre essa falha são retornadas como um elemento na matriz JSON **error**. Para cada gerenciador de filas que executou o comando com sucesso, o nome do gerenciador de filas é retornado como um elemento em uma matriz JSON **success**.

## Examples

- O exemplo a seguir mostra a resposta de erro para uma tentativa de obter informações sobre um gerenciador de filas que não existe:


```
"error": [
  {
    "type": "rest",
    "messageId": "MQWB0009E",
    "message": "MQWB0009E: Could not query the queue manager 'QM1'",
    "explanation": "The MQ REST API was invoked specifying a queue manager name which
cannot be located.",
```



```

    "action": "Resubmit the request with a valid queue manager name or no queue manager
    name, to retrieve a list of queue managers. "
  }
]

```

- 
 O exemplo a seguir mostra a resposta de erro para uma tentativa de excluir uma fila em um grupo de filas compartilhadas que não existe para alguns gerenciadores de filas:

```

"error" : [
  {
    "type": "rest",
    "messageId": "MQWB0037E",
    "message": "MQWB0037E: Could not find the queue 'missingQueue' - the queue manager reason
    code is 3312 : 'MQRCCF_UNKNOWN_OBJECT_NAME'",
    "explanation": "The MQ REST API was invoked specifying a queue name which cannot be
    located.",
    "action": "Resubmit the request with the name of an existing queue, or with no queue name
    to retrieve a list of queues.",
    "qmgrName": "QM1"
  },
  {
    "type": "rest",
    "messageId": "MQWB0037E",
    "message": "MQWB0037E: Could not find the queue 'missingQueue' - the queue manager reason
    code is 3312 : 'MQRCCF_UNKNOWN_OBJECT_NAME'",
    "explanation": "The MQ REST API was invoked specifying a queue name which cannot be
    located.",
    "action": "Resubmit the request with the name of an existing queue, or with no queue name
    to retrieve a list of queues.",
    "qmgrName": "QM2"
  }
],
"success" : [{ "qmgrName": "QM3" }, { "qmgrName": "QM4" }]

```

## Erros com Solicitações MFT

Se os serviços do MFT REST API não estiverem ativados e você chamar o MFT REST API, a exceção a seguir será recebida:

```

{"error": [{
  "action": "Enable the Managed File Transfer REST API and resubmit the request.",
  "completionCode": 0,
  "explanation": "Managed File Transfer REST calls are not permitted as the service is
  disabled.",
  "message": "MQWB0400E: Managed File Transfer REST API is not enabled.",
  "msgId": "MQWB0400E",
  "reasonCode": 0,
  "type": "rest"
}]}

```

Se os serviços do MFT REST API forem ativados e o gerenciador de filas de coordenação não estiver configurado no arquivo `mqwebuser.xml`, você receberá a exceção a seguir:

```

{"error": [{
  "action": "Set the coordination queue manager name and restart the mqweb server.",
  "completionCode": 0,
  "explanation": "Coordination queue manager name must be set before using Managed File
  Transfer REST services.",
  "message": "MQWB0402E: Coordination queue manager name is not set.",
  "msgId": "MQWB0402E",
  "reasonCode": 0,
  "type": "rest"
}]}

```

## V 9.0.1 Descoberta de REST API

Documentation para o REST API está disponível no formato IBM Documentation e Swagger. Swagger é uma abordagem usada geralmente para documentar APIs de REST. A documentação do Swagger para a REST API pode ser visualizada ativando o recurso de descoberta de API no servidor mqweb.

## Antes de começar

Deve-se ativar a segurança do servidor mqweb para visualizar a documentação do Swagger usando a descoberta de API. Para obter mais informações sobre as etapas necessárias para ativar a segurança, consulte [Configurando a segurança do IBM MQ Console](#).

## Procedimento

1. Localize o arquivo `mqwebuser.xml` em um dos diretórios a seguir:

- **ULW** `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb`
- **z/OS** `WLP_user_directory/servers/mqweb`

Em que `WLP_user_directory` é o diretório que foi especificado quando o script `crtmqweb.sh` foi executado para criar a definição do servidor mqweb.

2. Inclua o XML (Linguagem de Marcação Extensível) apropriado no arquivo `mqwebuser.xml`:

- Se as tags `<featureManager>` existirem no arquivo `mqwebuser.xml`, inclua o XML a seguir dentro das tags `<featureManager>`:
- ```
<feature>apiDiscovery-1.0</feature>
```
- Se as tags `<featureManager>` não existirem em seu arquivo `mqwebuser.xml`, inclua o XML a seguir dentro das tags `<server>`:

```
<featureManager>  
  <feature>apiDiscovery-1.0</feature>  
</featureManager>
```

3. Visualize a documentação do Swagger usando um dos métodos a seguir:

- Exiba uma página da web que você pode procurar e teste a REST API inserindo a URL a seguir em um navegador:

```
https://host:port/ibm/api/explorer
```

Além de autenticar cada solicitação, deve-se incluir um cabeçalho `ibm-mq-rest-csrf-token` para cada solicitação POST, PATCH ou DELETE.

**V 9.0.5** O conteúdo requerido desse cabeçalho varia, dependendo da versão do IBM MQ:

- Na IBM MQ 9.0.5, o cabeçalho de HTTP `ibm-mq-rest-csrf-token` precisa estar presente na solicitação; seu valor pode ser qualquer coisa, inclusive em branco.
- Antes do IBM MQ 9.0.5, o valor do cabeçalho é o conteúdo do cookie `csrfToken`. Um `csrfToken` é gerado quando um método de HTTP GET é usado com a REST API. É possível visualizar os conteúdos de cookies inserindo o texto a seguir na barra de endereço de seu navegador:

```
javascript:alert(document.cookie)
```

Esse cabeçalho da solicitação é usado para confirmar que as credenciais que estão sendo usadas para autenticar a solicitação estão sendo usadas pelo proprietário das credenciais. Ou seja, o token é usado para evitar ataques de falsificação de solicitação entre sites.

- Recupere um único documento do Swagger 2 que descreva toda a REST API emitindo um HTTP GET para a URL a seguir:

```
https://host:port/ibm/api/docs
```

Esse documento pode ser usado para aplicativos nos quais você deseja navegar programaticamente pelas APIs disponíveis.

**host**

Especifica o nome do host ou endereço IP no qual a REST API está disponível.

O valor padrão é localhost.

**port**

Especifica o número da porta HTTPS usada pela administrative REST API.

O valor padrão é 9443.

Se o nome do host ou número da porta mudar de padrão, será possível determinar os valores corretos na URL da REST API. Para obter mais informações sobre como determinar a URL, veja [“Determinando a URL do REST API”](#) na página 74.

## V 9.0.4 Suporte ao idioma nacional da REST API

A REST API suporta, com determinadas qualificações, a capacidade para especificar idiomas nacionais como parte de uma solicitação de HTTP.

### Segundo plano

[Cabeçalhos de HTTP](#) permitem que um determinado comportamento seja especificado em solicitações e que informações adicionais sejam fornecidas em respostas.

Incluída nos cabeçalhos de HTTP está a capacidade de solicitar que as informações sejam retornadas em um idioma nacional. A REST API honra esse cabeçalho sempre que possível.

### Especificando um idioma nacional

No cabeçalho de HTTP ACCEPT-LANGUAGE, uma ou mais tags de idioma podem ser fornecidas. É possível associar, opcionalmente, uma classificação com as tags, permitindo a especificação de uma lista ordenada por preferência. [Esta página](#) tem uma discussão útil sobre o princípio.

A REST API honra esse cabeçalho, selecionando um idioma do cabeçalho ACCEPT-LANGUAGE e retornando as mensagens nesse idioma. Quando o cabeçalho ACCEPT-LANGUAGE não contiver nenhum idioma que a REST API possa suportar, as mensagens serão retornadas em um idioma padrão. Esse idioma padrão corresponde ao código padrão de idioma do servidor da web da REST API.

A seção [“Quais dados são traduzidos?”](#) na página 91 explica quais dados são traduzidos.

### Indicando o idioma aplicável em respostas

O cabeçalho de HTTP CONTENT-LANGUAGE em respostas da REST API indica o idioma no qual as mensagens são retornadas.

### Quais dados são traduzidos?

Erro e mensagens informativas são traduzidas, outro texto não é.

- Os dados que são retornados de um gerenciador de filas não são traduzidos - por exemplo, no caso de executar um comando do MQSC por meio da REST API, as respostas do gerenciador de filas estarão no código de idioma do gerenciador de filas.
- A documentação gerada (Swagger) para a REST API, conforme exposta por meio do recurso `apiDiscovery`, está em inglês.

### Quais idiomas são suportados?

Além do inglês, as mensagens de erro e informativas da REST API são traduzidas para os idiomas a seguir.

#### Chinês (Simplificado)

Denotado pela tag de idioma `zh_CN`

**Chinês (Tradicional)**

Denotado pela tag de idioma zh\_TW

**Tcheco**

Denotado pela tag de idioma cs

**French**

Denotado pela tag de idioma fr

**Húngaro**

Denotado pela tag de idioma hu

**Italiano**

Denotado pela tag de idioma it

**Japonês**

Denotado pela tag de idioma ja

**Coreano**

Denotado pela tag de idioma ko

**Polonês**

Denotado pela tag de idioma pl

**Português (brasileiro)**

Denotado pela tag de idioma pt\_BR

**Russo**

Denotado pela tag de idioma ru

**Espanhol**

Denotado pela tag de idioma es

**Examples**

Nos exemplos, o servidor da web tem um código de idioma padrão em inglês.

**Especificando um único idioma suportado**

Nos cabeçalhos da solicitação, ACCEPT-LANGUAGE é configurado como fr. Esta configuração especifica que francês é o idioma preferencial para texto traduzível.

Nos cabeçalhos de resposta, CONTENT-LANGUAGE é configurado como fr. Esta configuração indica que um erro e mensagens informativas na resposta estão em francês.

**Especificando uma lista de idiomas**

Nos cabeçalhos da solicitação, ACCEPT-LANGUAGE é configurado como am, fr. Esta configuração especifica que amárico e francês são idiomas aceitáveis para texto traduzível e que amárico é o idioma preferencial para texto traduzível.

Nos cabeçalhos de resposta, CONTENT-LANGUAGE é configurado como fr. Essa configuração indica que as mensagens de erro e informativas na resposta estão em francês, visto que a REST API não suporta amárico.

**Especificando um único idioma não suportado**

Nos cabeçalhos da solicitação, ACCEPT-LANGUAGE é configurado como am. Esta configuração especifica que amárico é o idioma preferencial para texto traduzível.

Nos cabeçalhos de resposta, CONTENT-LANGUAGE é configurado como en. Essa configuração indica que as mensagens de erro e informativas na resposta estão em inglês, visto que a REST API não suporta amárico.

V 9.0.1

## Administração usando o IBM MQ Console

O IBM MQ Console é uma interface com o usuário baseada na web que pode ser usado para executar tarefas comuns de administração.

## Antes de começar

### Nota:

- Não desative o servidor de comandos em nenhum dos gerenciadores de filas quando usar o IBM MQ Console. Se o servidor de comandos estiver desativado para um gerenciador de filas, o IBM MQ Console se tornará não responsivo com atrasos longos para o processamento de comandos. Todo comando que for emitido para o gerenciador de filas para o qual o servidor de comandos está desativado, atingirá o tempo limite.
- Quando você se conecta ao IBM MQ Console, o navegador tenta visualizar o IBM MQ Console no código de idioma configurado pelo navegador. É feita uma verificação para saber se o IBM MQ Console suporta o idioma especificado. Se os arquivos de idioma não forem localizados, será usado o inglês dos EUA e o servidor mqweb registrará isso como erros de arquivo não localizado. Portanto, as mensagens a seguir serão esperadas quando seu navegador estiver configurado como um idioma não suportado pelo IBM MQ Console:

```
SRVE0190E: File not found: /nls/en_GB/labels.json
SRVE0190E: File not found: /nls/en_GB/pcf.json
SRVE0190E: File not found: /nls/en_GB/errors.json
SRVE0190E: File not found: /nls/en_GB/strings.json
```

## Procedimento

- [Trabalhando com gerenciadores de filas locais](#)
- [Trabalhando com objetos do IBM MQ](#)
- [Trabalhando com registros de autoridade](#)
- [Monitorando o uso de recurso do sistema](#)
- [Configurando layouts de painéis](#)

## V 9.0.1 Introdução ao IBM MQ Console

Para poder iniciar o IBM MQ Console, deve-se instalar os componentes corretos e iniciar o servidor mqweb. Em seguida, é possível iniciar o IBM MQ Console em um navegador.

## Antes de começar

**IBM i** Em IBM i, os comando devem estar em execução em QSHELL

## Sobre esta tarefa

O procedimento para esta tarefa concentra-se nas etapas básicas de introdução rápida ao IBM MQ Console. Para obter mais informações sobre como customizar sua configuração, veja os links listados sob o que fazer em seguida.

**Nota:** Você tem a opção durante a instalação de configurar o IBM MQ Console sem segurança.

## Procedimento

1. Instale o IBM MQ Console e o componente REST API:

- **V 9.0.4** **AIX** No AIX, instale o conjunto de arquivos `mqm.web.rte..`
- **Linux** No Linux, instale o componente MQSeriesWeb. Para obter mais informações sobre como instalar componentes e recursos no Linux, consulte [Tarefas de instalação do Linux](#).
- **Windows** No Windows, instale o recurso Web Administration. Para obter mais informações sobre como instalar componentes e recursos no Windows, consulte [Tarefas de instalação do Windows](#).

- **z/OS** No z/OS, instale o recurso IBM MQ for z/OS Unix System Web Services Components. Para obter mais informações sobre como instalar componentes e recursos no z/OS, consulte [Tarefas de instalação do z/OS](#).
2. Configure a segurança básica para permitir que os usuários e grupos acessem o IBM MQ Console.
- a) Copie o arquivo `basic_registry.xml` de amostra do diretório `MQ_INSTALLATION_PATH/web/mq/samp/configuration` para:
    - **ULW** No UNIX, Linux, and Windows: `MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/installationName/servers/mqweb`
    - **z/OS** No z/OS: `WLP_user_directory/servers/mqweb`

em que `WLP_user_directory` é o diretório que foi especificado quando o script `crtmqweb.sh` foi executado para criar a definição do servidor do mqweb.
  - b) Renomeie o arquivo XML de amostra para `mqwebuser.xml`.
- Nota:** Esse arquivo renomeado substitui um arquivo existente que também é usado para o administrative REST API. Portanto, se você mudou o arquivo `mqwebuser.xml` para o administrative REST API, copie suas mudanças no novo arquivo XML antes de renomeá-lo.
3. Dependente da plataforma, ative conexões remotas com o servidor mqweb:

- **Linux** Como opção, no Linux
- **Windows** Como opção, no Windows
- **z/OS** no z/OS
- Na IBM MQ 9.0.4, use o comando **setmqweb**:  
`setmqweb properties -k httpHost -v hostname`
- Na IBM MQ 9.0.1, inclua o XML a seguir no arquivo `mqwebuser.xml` dentro das tags `<server>`:  
`<variable name="httpHost" value="hostname"/>`

Em que `hostname` especifica o endereço IP, o nome do host do servidor de nomes de domínio (DNS) com o sufixo de nome de domínio ou o nome do host do DNS do servidor no qual o IBM MQ está instalado. Use um asterisco, `*`, para especificar todas as interfaces de rede disponíveis.



**Atenção:** **V 9.0.4** **z/OS**

Antes de emitir os comandos **setmqweb** ou **dspmqweb** no z/OS, deve-se configurar a variável de ambiente `WLP_USER_DIR`, de modo que a variável aponte para a configuração do servidor mqweb.

Para fazer isto, emita o seguinte comando:

```
export WLP_USER_DIR=WLP_user_directory
```

em que `WLP_user_directory` é o nome do diretório que é transmitido para `crtmqweb.sh`. Por exemplo:

```
export WLP_USER_DIR=/var/mqm/web/installation1
```

Para obter mais informações, consulte [Criar a definição do servidor Liberty](#).

4. Inicie o servidor mqweb que suporta o IBM MQ Console:

- **Windows** **Linux** No Windows e Linux, como um usuário privilegiado, insira o comando a seguir na linha de comandos:  
`strmqweb`

- **z/OS** No z/OS, inicie o procedimento que você criou na [Tarefa 29: criar um procedimento para o servidor IBM WLP](#).
5. Conecte-se ao IBM MQ Console inserindo a URL a seguir em um navegador:
- `https://hostname:9443/ibmmq/console`
- em que *hostname* especifica o endereço IP ou o nome do host do servidor de nomes de domínio (DNS) com sufixo de nome de domínio ou o nome do host DNS do servidor no qual o IBM MQ está instalado. Se você não configurou conexões remotas na etapa 3, o valor de *hostname* será localhost.
6. Efetue login no IBM MQ Console. No IBM MQ 9.0.2, use o nome do usuário mqadmin e a senha mqadmin. Na IBM MQ 9.0.1, use o nome do usuário admin e a senha admin.

## Como proceder a seguir

- Para obter mais informações sobre como configurar a segurança do IBM MQ Console, incluindo como configurar usuários e grupos, o LDAP e certificados de cliente, consulte [Configurando a segurança do IBM MQ Console](#).
- Para obter mais informações sobre como definir as configurações do IBM MQ Console, incluindo a ativação de conexões HTTP, veja [Configurando o IBM MQ Console](#).
- Para obter mais informações sobre como determinar a URL, se ela não for a URL padrão, veja [“Determinando a URL do IBM MQ Console” na página 95](#).

### V 9.0.1 Determinando a URL do IBM MQ Console

A URL padrão para acessar o IBM MQ Console é `https://localhost:9443/ibmmq/console`. Se o host ou a porta HTTP (Protocolo de Transporte de Hipertexto) mudar do padrão ou se a porta HTTP estiver ativada, será possível determinar a URL, usando o comando **dspmweb**.

## Sobre esta tarefa

**V 9.0.4** No IBM MQ 9.0.4, é possível usar o comando **dspmweb status** para determinar a URL do IBM MQ Console no Windows, no Linux e no z/OS. Para a IBM MQ 9.0.3 e anterior, no Windows e Linux, é possível usar o comando **dspmweb**. No z/OS, deve-se procurar o arquivo `messages.log` para determinar a URL.

## Procedimento

- **V 9.0.4** Use um dos métodos a seguir para determinar a URL:
  - No IBM MQ 9.0.4, use o comando **dspmweb status** como um [usuário privilegiado](#):
    1. Assegure-se de que o servidor mqweb esteja em execução, inserindo o comando **strmqweb** na linha de comandos.
    2. Exiba a URL inserindo o comando `dspmweb status` na linha de comandos.
  - Para o IBM MQ 9.0.3 e anterior, use um dos métodos a seguir:
    - **Windows** **Linux** No Windows ou Linux, use o comando **dspmweb** como um [usuário privilegiado](#):
      1. Assegure-se de que o servidor mqweb esteja em execução, inserindo o comando **strmqweb** na linha de comandos.
      2. Exiba a URL inserindo o comando `dspmweb` na linha de comandos.
    - **z/OS** No z/OS, use o arquivo `messages.log` para localizar a URL:
      1. Abra o arquivo `messages.log`.

O arquivo `messages.log` está no caminho `WLP_user_directory/servers/mqweb/logs`, em que `WLP_user_directory` é o diretório que foi especificado quando o script `crtmqweb.sh` foi executado para criar a definição do servidor mqweb.

2. Procure o código de mensagem CWWKT0016I mais recente que termina com `ibmmq/console`. A URL está incluída nessa mensagem.

**Nota:** O IBM MQ Console usa uma URL interna de `/ibmmq/console/internal`. Essa URL é mostrada em algumas mensagens CWWKT0016I, mas é para uso somente do IBM MQ Console.

## Exemplo

O exemplo a seguir mostra o código de mensagem CWWKT0016I com a URL como a URL padrão:

A CWWKT0016I: Web application available (default\_host): `https://localhost:9443/ibmmq/console`

## Restrições no z/OS

As restrições a seguir se aplicam ao usar o IBM MQ Console para gerenciar gerenciadores de filas no z/OS.

- Os gerenciadores de filas no z/OS não podem ser criados, excluídos, iniciados ou interrompidos.
- Os inicializadores de canais no z/OS não podem ser iniciados ou interrompidos, e o status do inicializador de canais não é exibido.
- Os listeners não podem ser exibidos ou administrados.
- Iniciar, executar ping, resolver e reconfigurar comandos de canal só podem ser emitidos com CHLDISP(DEFAULT).
- Os novos objetos só podem ser criados com QSGDISP(QMGR).
- Os objetos definidos com QSGDISP(GROUP) não podem ser exibidos nem gerenciados.
- Não é possível gerenciar a segurança do gerenciador de filas.
- O uso de recursos do sistema não pode ser monitorado.

### Tarefas relacionadas

[“Administração usando o IBM MQ Console”](#) na página 92

O IBM MQ Console é uma interface com o usuário baseada na web que pode ser usado para executar tarefas comuns de administração.

### Informações relacionadas


[Trabalhando com gerenciadores de filas locais](#)

## Trabalhando com gerenciadores de filas locais

É possível usar o widget de gerenciador de filas locais no IBM MQ Console para criar, configurar e controlar os gerenciadores de filas locais.



### Sobre esta tarefa


O widget de gerenciador de filas locais lista os gerenciadores de filas locais incluídos na instalação do IBM MQ, na qual o IBM MQ Console está em execução. Os gerenciadores de filas associados a diferentes instalações do IBM MQ no mesmo sistema não são listados. É possível selecionar gerenciadores de filas individuais na lista, com os quais trabalhar.

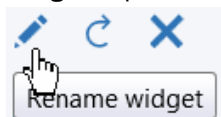
**Nota:**  O IBM MQ Console não dá suporte a gerenciadores de fila de dados replicados (RDQMs).

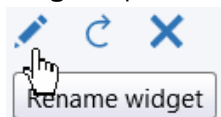


É possível incluir um widget do gerenciador de filas locais em seu painel clicando em **Incluir widget**

  . Em seguida, selecione **Gerenciadores de filas locais**.









 É possível renomear o widget depois de tê-lo criado. Passe o ponteiro do mouse na barra de

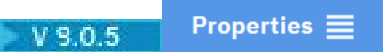


título e o ícone renomear aparecerá  . Clique no ícone, insira um novo nome na janela Renomear widget e clique em **Renomear**.

 Não é possível criar, iniciar, parar ou excluir gerenciadores de filas no z/OS.

## Procedimento

- Para criar um novo gerenciador de filas locais:
  - a) Clique no ícone de criação   na barra de ferramentas do widget do gerenciador de fila local.
  - b) Insira um nome para o novo gerenciador de filas. O nome pode conter até 48 caracteres. Os caracteres válidos são letras e números e os caracteres ".", "/", "\_" e "%".
  - c) Opcional: Insira uma porta TCP/IP disponível na qual o gerenciador de filas possa atender. O número da porta não deve exceder 65535.
  - d) Clique em **Criar**. O novo gerenciador de filas é criado e iniciado.
- Para iniciar um gerenciador de filas locais:
  - a) No widget de gerenciador de filas locais, selecione o gerenciador de filas que você deseja iniciar na lista.
  - b) Clique no ícone de início   na barra de ferramentas do widget do gerenciador de filas locais.
- Para parar um gerenciador de filas locais:
  - a) No widget de gerenciador de filas locais, selecione o gerenciador de filas que você deseja parar na lista.
  - b) Clique no ícone parar   na barra de ferramentas do widget do gerenciador de filas locais.
  - c) Confirme que você deseja parar o gerenciador de filas, clicando em **Parar**.
- Para excluir um gerenciador de filas locais:
  - a) No widget de gerenciador de filas locais, selecione o gerenciador de filas que você deseja excluir da lista.
  - b) Se o gerenciador de filas estiver em execução, pare-o.
  - c) Clique no ícone excluir   na barra de ferramentas do widget do gerenciador de fila local.
  - d) Confirme que você deseja excluir o gerenciador de filas, clicando em **Excluir**. O gerenciador de filas e todos os objetos associados são excluídos.
- Para visualizar e editar as propriedades de um gerenciador de filas locais:
  - a) Assegure-se de que o gerenciador de filas esteja em execução e selecione-o na lista do gerenciador de filas.

- b) Clique no ícone de propriedades  na ferramentas do widget do gerenciador de filas locais. Como alternativa, clique duas vezes no gerenciador de filas.
- c) Visualize as propriedades e edite-as, conforme necessário. Se a caixa de texto da propriedade estiver desativada, a propriedade será somente leitura ou poderá ser editada somente a partir da linha de comandos. Para obter informações sobre uma propriedade, é possível visualizar as informações de propriedade em [Propriedades de Gerenciador de Filas](#) na documentação do MQ Explorer
- Para atualizar a segurança do gerenciador de filas locais:
  - a) Assegure-se de que o gerenciador de filas local esteja em execução e selecione-o na lista do gerenciador de filas.
  - b) Selecione ... > **Atualizar segurança**
  - c) Selecione a segurança do gerenciador de filas a ser atualizada:
    - Selecione **Serviço de autorização** para atualizar a lista de autorizações que é retida internamente pelo componente de serviços de autorização.
    - Selecione **Autenticação de conexão** para atualizar a visualização em cache da configuração para autenticação de conexão.
    - Selecione **SSL** para atualizar a visualização em cache do repositório de chaves SSL (Secure Sockets Layer) ou TLS (Segurança da Camada de Transporte). Essa opção também atualiza os locais dos servidores LDAP usados para listas de revogação de certificado e quaisquer parâmetros de hardware criptográficos.
- Para trabalhar com registros de autoridade para o gerenciador de filas locais:
  - a) Assegure-se de que o gerenciador de filas local esteja em execução e selecione-o na lista do gerenciador de filas.
  - b) Selecione uma das seguintes opções:
    - Selecione ... > **Gerenciar Registros de Autoridade** para trabalhar com os registros de autoridade para o gerenciador de filas e especificar quais ações os grupos de usuários podem executar
    - Selecione ... > **Gerenciar registros de criação de autoridade** para trabalhar com os registros de criação de autoridade para o gerenciador de fila e especificar quais objetos grupos de usuários podem criar nesse gerenciador de filas.
- Para criar uma guia de painel automaticamente para um gerenciador de filas locais:
  - a) Selecione o gerenciador de filas no widget de gerenciador de filas local.
  - b) Selecione ... > **Incluir nova guia do painel**  
Uma nova guia de painel será criada. A guia tem o nome do gerenciador de filas.
- Para filtrar a lista de gerenciadores de filas locais:
  - a) Digite o texto de filtro na caixa de procura.
  - b) Para parar a filtragem, exclua o texto da caixa de procura.

## **Trabalhando com Objetos de IBM MQ**

É possível usar os widgets de objetos do IBM MQ no IBM MQ Console para trabalhar com os diferentes tipos de objetos do IBM MQ.

### **Sobre esta tarefa**



Cada widget de objeto do IBM MQ contém objetos que são associados a um gerenciador de filas específico. É possível incluir os tipos a seguir de widgets de objetos do IBM MQ no painel:


- Widget de filas
- Widget de tópicos

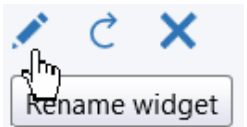
- Widget de listeners
- Widget de canais
- Widget de canais de conexão do cliente
- Widget de informações sobre autenticação
- Widget de assinaturas

## Procedimento


- Para criar um widget de objeto do IBM MQ:

- Clique em **Incluir widget**  .
- Selecione o gerenciador de filas apropriado na lista.
- Clique no nome do tipo de widget de objeto que você deseja criar.

-  Para renomear o widget de objeto:



- Passe o ponteiro do mouse na barra de título e o ícone renomear aparecerá . Clique no ícone.
- Insira um novo nome na janela Renomear widget e clique em **Renomear**.

-  Para configurar o widget de objeto do IBM MQ:

- Clique no ícone configurar  na barra de título do widget.
- Opcional: Especifique o gerenciador de filas para o qual os objetos do IBM MQ são exibidos.
- Opcional: Especifique se os objetos do sistema são mostrados ou ocultados.
- Clique em **Salvar**.

- Para filtrar os objetos que são exibidos no widget:

- Digite o texto de filtro na caixa de procura.
- Para parar a filtragem, exclua o texto da caixa de procura.

- Para atualizar o conteúdo do widget, clique no ícone Atualizar   na barra de título do widget.

- Para remover o widget, clique no ícone Remover   na barra de título do widget.

## Trabalhando com Filas

É possível usar o widget Filas no IBM MQ Console para mostrar as filas existentes para um gerenciador de filas específico. É possível, então, incluir e excluir filas, incluir e limpar mensagens em uma fila, procurar mensagens, visualizar e configurar as propriedades de uma fila, além de gerenciar os registros de autoridade de uma fila.

### Antes de começar








Deve-se criar um widget de filas antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ”](#) na página 98.

## Sobre esta tarefa

O widget de filas lista as filas existentes para um gerenciador de filas específico. É possível selecionar filas individuais na lista, com as quais trabalhar.

 Não é possível visualizar nem editar registros de autoridade para filas no z/OS.

## Procedimento

- Para adicionar uma fila:
  - a) Clique no ícone de criação  na barra de ferramentas do widget de filas.
  - b) Digite um nome para a fila. Os caracteres válidos são letras e números e os caracteres ".", "/", "\_" e "%".
  - c) Selecione o tipo de fila a ser incluído.
  - d) Clique em **Criar**. A nova fila é criada.
- Para colocar mensagens em uma fila:
  - a) No widget de filas, selecione a fila na qual você deseja incluir mensagens da lista. Não é possível selecionar uma fila modelo.
  - b) Clique no ícone colocar mensagem  na barra de ferramentas do widget de filas.
  - c) Insira a mensagem que você deseja colocar na fila.
  - d) Clique em **Colocar**.
- Para limpar mensagens de uma fila:
  - a) No widget de filas, selecione a fila local da qual você deseja limpar mensagens da lista.
  - b) Selecione  > **Limpar fila**
  - c) Confirme que você deseja limpar a fila, clicando em **Limpar fila**.
- Para procurar mensagens em uma fila:
  - a) No widget de filas, selecione a fila local ou de alias que você deseja procurar na lista.
  - b) Clique no ícone de navegação  na barra de ferramentas do widget de filas... A janela de procura de mensagens é aberta, exibindo mensagens na fila.
- Para excluir uma fila:
  - a) No widget de filas, selecione a fila que você deseja excluir da lista.
  - b) Clique no ícone de exclusão  na barra de ferramentas do widget de filas.
  - c) Opcional: Se a fila contiver mensagens, confirme que ela pode ser limpa, clicando em **Limpar fila**.
  - d) Confirme que você deseja excluir a fila, clicando em **Excluir**. A fila é excluída.
- Para visualizar e editar as propriedades de uma fila:
  - a) Selecione a fila no widget de filas.
  - b) Clique no ícone de propriedades  na barra de ferramentas do widget de filas. Como alternativa, clique duas vezes na fila.
  - c)   
Visualize as propriedades e edite-as, conforme necessário. Se a caixa de texto da propriedade estiver desativada, a propriedade será somente leitura ou poderá ser editada somente a partir da linha de comandos. Para obter informações sobre uma propriedade, visualize as informações de propriedade em [Propriedades da fila](#) na documentação do MQ Explorer

- Para visualizar e editar os registros de autoridade de uma fila:

a) Selecione a fila no widget.

b) Clique em  ... > **Gerenciar registros de autoridade**.

Os registros de autoridade mostram as permissões que os usuários e os administradores têm na fila selecionada.

## **Trabalhando com Tópicos**


É possível usar o widget de tópicos no IBM MQ Console para incluir e excluir tópicos, além de visualizar e configurar as propriedades de um tópico.

### **Antes de começar**

Deve-se criar um widget de tópicos antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ” na página 98](#).



### **Sobre esta tarefa**

O widget de tópicos lista os tópicos existentes para um gerenciador de filas específico. É possível selecionar tópicos individuais na lista, com os quais trabalhar.

 Não é possível visualizar nem editar registros de autoridade para um tópico no z/OS.

### **Procedimento**

- Para incluir um tópico:

a) Clique no ícone criar   na barra de ferramentas do widget de tópicos.

b) Insira um nome para o novo tópico. Os caracteres válidos são letras e números e os caracteres ":", "/", "\_", e "%".

c) Especifique a sequência de tópicos na qual você publica mensagens para o tópico. Para obter mais informações, consulte [Propriedades do Tópico](#)

d) Clique em **Criar**. O novo tópico é criado.

- Para excluir um tópico:



a) No widget de tópicos, selecione o tópico que você deseja excluir da lista.

b) Clique no ícone de exclusão   na barra de ferramentas do widget de tópicos.

c) Confirme que você deseja excluir o tópico, clicando em **Excluir**. O tópico é excluído.

- Para visualizar e editar as propriedades de um tópico:

a) Selecione o tópico no widget de tópicos.




b) Clique no ícone de propriedades   na barra de ferramentas do widget de tópicos. Como alternativa, clique duas vezes no tópico.

c) 

Visualize as propriedades e edite-as, conforme necessário. Se a caixa de texto da propriedade estiver desativada, a propriedade será somente leitura ou poderá ser editada somente a partir da linha de comandos. Para obter informações sobre uma propriedade, visualize as informações de propriedade em [Propriedades do tópico](#) na documentação do MQ Explorer

- Para publicar uma mensagem sobre um tópico:

a) Clique no ícone colocar mensagem   na barra de ferramentas do widget de tópicos.

- b) Insira uma mensagem no campo **Mensagem**.
- c) Insira a sequência de tópicos para publicar a mensagem no campo **Sequência de tópicos**.
- d) Clique em **Publicar (Publish)**.
- Para assinar um tópico:
  - a) Clique no ícone de assinatura   na barra de ferramentas do widget de tópicos
  - b) Insira a sequência de tópicos para assinar no campo **Sequência de tópicos**.
  - c) Clique em **Subscrever**.
- Para visualizar e editar os registros de autoridade de um tópico:
  - a) Selecione o tópico no widget de tópicos.
  - b) Clique em  ... > **Gerenciar registros de autoridade**.  
Os registros de autoridade mostram as permissões que os usuários e os administradores têm no tópico selecionado.

## Trabalhando com listeners


É possível usar o widget de listeners no IBM MQ Console para incluir e excluir listeners, iniciar e parar listeners, visualizar e configurar propriedades do listener, além de gerenciar os registros de autoridade para um listener.

### Antes de começar


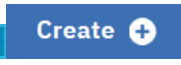




Deve-se criar um widget de listeners antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ”](#) na página 98.





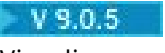

### Sobre esta tarefa

O widget de listeners lista os listeners existentes para um gerenciador de filas específico. É possível selecionar listeners individuais na lista, com os quais trabalhar.

 Não é possível usar o widget de listeners no z/OS.

### Procedimento

- Para incluir um listener TCP/IP (Protocolo de Controle de Transmissões/Protocolo da Internet):
  - a) Clique no ícone de criação   na barra de ferramentas do widget listeners.
  - b) Insira um nome para o listener. Os caracteres válidos são letras e números e os caracteres ".", "/", "\_", e "%".
  - c) Insira uma porta TCP/IP disponível para o listener. O número da porta não deve exceder 65535.
  - d) Clique em **Criar**. O novo listener é criado.
- Para excluir um listener:
  - a) No widget de listeners, selecione o listener que você deseja excluir da lista.
  - b) Clique no ícone de exclusão   na barra de ferramentas do widget de listeners.
  - c) Confirme que você deseja excluir o listener, clicando em **Excluir**. O listener é excluído.
- Para iniciar um listener:
  - a) No widget de listeners, selecione o listener que você deseja iniciar na lista.
  - b) Clique no ícone de início   na barra de ferramentas do widget de listeners.

- Para parar um listener:
  - a) No widget de listeners, selecione o listener que você deseja parar na lista.
  - b) Clique no ícone de parada   na barra de ferramentas do widget de listeners.
  - c) Confirme que você deseja parar o listener, clicando em **Parar**.
- Para visualizar e editar as propriedades de um listener:
  - a) Selecione o listener no widget de listeners.
  - b) Clique no ícone de propriedades   na barra de ferramentas do widget listeners. Como alternativa, clique duas vezes no listener.
  - c)  Visualize as propriedades e edite-as, conforme necessário. Se a caixa de texto da propriedade estiver desativada, a propriedade será somente leitura ou poderá ser editada somente a partir da linha de comandos. Para obter informações sobre uma propriedade, visualize as informações de propriedade em [Propriedades do listener](#) na documentação do MQ Explorer.
- Para visualizar e editar os registros de autoridade de um listener:
  - a) Selecione o listener no widget de listeners.
  - b) Clique em  ... > **Gerenciar registros de autoridade**. Os registros de autoridade mostram as permissões que os usuários e os administradores têm no listener selecionado.

## Como trabalhar com os canais


É possível usar o widget de canais no IBM MQ Console para incluir e excluir canais, iniciar e parar canais, reconfigurar e resolver canais, além de executar ping de canais. Também é possível visualizar e configurar as propriedades de um canal, além de gerenciar registros de autoridade para o canal.

### Antes de começar



Deve-se criar um widget de canais antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ” na página 98](#).













### Sobre esta tarefa

O widget de canais lista os canais existentes para um gerenciador de filas específico. É possível selecionar canais individuais na lista, com os quais trabalhar.

 Não é possível visualizar nem editar registros de autoridade para um canal no z/OS.

### Procedimento

- Para adicionar um canal:
  - a) Clique no ícone de criação   na barra de ferramentas do widget de canais.
  - b) Insira um nome para o canal. Os caracteres válidos são letras e números e os caracteres ":", "/", "\_", e "%".
  - c) Selecione o tipo de canal a ser incluído.
  - d) Se você estiver criando um emissor, emissor de cluster ou canal do solicitante, especifique o nome da conexão. O nome da conexão é o nome do computador que hospeda o gerenciador de filas de destino. O formato do nome é *computer\_name(port\_number)*. *computer\_name* é o nome ou o endereço IP do computador que hospeda o gerenciador de filas de destino e *port\_number* é a porta que o listener do gerenciador de filas de destino está usando.

- e) Se você estiver criando um canal emissor ou um canal do servidor, especifique a fila de transmissão que corresponde ao gerenciador de filas na extremidade do receptor do canal.
- f) Clique em **Criar**. O novo canal é criado.
- Para excluir um canal:
  - a) No widget de canais, selecione o canal que você deseja excluir da lista.
  - b) Clique no ícone de exclusão   na barra de ferramentas do widget.
  - c) Confirme que você deseja excluir o canal, clicando em **Excluir**. O canal é excluído.
- Para iniciar um canal:
  - a) No widget de canais, selecione o canal que você deseja iniciar na lista.
  - b) Clique no ícone inicial   na barra de ferramentas do widget.
- Para parar um canal:
  - a) No widget de canais, selecione o canal que você deseja parar na lista.
  - b) Clique no ícone de parada   na barra de ferramentas do widget.
  - c) Confirme que você deseja parar o canal, clicando em **Parar**.
- Para visualizar as propriedades de um canal:
  - a) Selecione o canal no widget canais.
  - b) Clique no ícone de propriedades   na barra de ferramentas do widget de canais. Como alternativa, clique duas vezes no canal.
  - c)  Visualize as propriedades e edite-as, conforme necessário. Se a caixa de texto da propriedade estiver desativada, a propriedade será somente leitura ou poderá ser editada somente a partir da linha de comandos. Para obter informações sobre uma propriedade, visualize as informações de propriedade em [Propriedades de Canal](#) na MQ Documentação do Explorer
- Para reconfigurar um canal:
  - a) Selecione o canal no widget canais.
  - b) Clique em  ... > **Reconfigurar**.
  - c) Especifique um número de sequência da mensagem.  
Será necessário reconfigurar um canal, se ele não iniciar porque as duas extremidades discordam sobre o número de sequência da próxima mensagem a ser enviada. O número de sequência da mensagem especifica esse número.
  - d) Clique em **Reconfigurar canal**.
- Para resolver um canal:
  - a) Selecione o canal no widget canais.
  - b) Clique em  ... > **Resolver..**
  - c) Escolha se deseja confirmar ou voltar o lote atual de mensagens, clicando em **Confirmar** ou em **Voltar**.
- Para executar ping em um canal:
  - a) Selecione o canal no widget canais.
  - b) Clique em  ... > **ping**.
- Para visualizar ou editar os registros de autoridade de um canal:
  - a) Selecione o canal no widget.



- b) Clique em  ... > **Gerenciar registros de autoridade**.

Os registros de autoridade mostram as permissões que os usuários e os administradores têm no canal selecionado.

## **Trabalhando com canais de conexão do cliente**


É possível usar o widget de canais de conexão do cliente no IBM MQ Console para incluir e excluir canais de conexão do cliente em um gerenciador de filas, visualizar e configurar as propriedades, além de gerenciar os registros de autoridade para o canal.

### **Antes de começar**




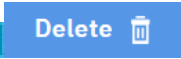



Deve-se criar um widget de canais de conexão do cliente antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ”](#) na página 98.

### **Sobre esta tarefa**


O widget de canais de conexão do cliente lista os canais de conexão do cliente existentes para um gerenciador de filas específico. É possível selecionar canais de conexão do cliente individuais na lista, com os quais trabalhar.

 Não é possível visualizar nem editar registros de autoridade para um canal de conexão do cliente no z/OS.

### **Procedimento**

- Para incluir um canal de conexão do cliente:
  - a) Clique no ícone Criar   na barra de ferramentas do widget de canais de conexão do cliente.
  - b) Insira um nome para o canal de conexão do cliente. Os caracteres válidos são letras e números e os caracteres ".", "/", "\_", e "%".
  - c) Especifique o nome da conexão. O nome da conexão é o nome do computador que hospeda o gerenciador de filas de destino. O formato é *computer\_name(port\_number)*, em que *computer\_name* é o nome ou endereço IP do computador que hospeda o gerenciador de filas de destino e *port\_number* é a porta que o listener do gerenciador de filas de destino está usando.
  - d) Clique em **Criar**. O novo canal de conexão do cliente é criado.
- Para excluir um canal de conexão do cliente:
  - a) No widget de canais de conexão do cliente, selecione o canal de conexão do cliente que você deseja excluir da lista.
  - b) Clique no ícone de exclusão   na barra de ferramentas do widget.
  - c) Confirme que você deseja excluir o canal de conexão do cliente, clicando em **Excluir**. O canal de conexão do cliente é excluído.
- Para visualizar e editar as propriedades de um canal de conexão do cliente:
  - a) Selecione o canal de conexão do cliente no widget de canais de conexão do cliente.
  - b) Clique no ícone de propriedades   na barra de ferramentas do widget de canais de conexão do cliente. Como alternativa, clique duas vezes no canal de conexão do cliente.
  - c) 

Visualize as propriedades e edite-as, conforme necessário. Se a caixa de texto da propriedade estiver desativada, a propriedade será somente leitura ou poderá ser editada somente a partir da linha de comandos. Para obter informações sobre uma propriedade, visualize as informações de propriedade em [Propriedades de Canal](#) na MQ Documentação do Explorer

- Para visualizar e editar os registros de autoridade de um canal de conexão do cliente:
  - a) Selecione o canal de conexão do cliente no widget de canais de conexão do cliente.
  - b) Clique em  ... > **Gerenciar Registros de Autoridade** Os registros de autoridade mostram as permissões que os usuários e os administradores têm no canal de conexão do cliente selecionado.

## **Trabalhando com informações sobre autenticação**

É possível usar o widget de informações sobre autenticação no IBM MQ Console para incluir e excluir objetos de informações sobre autenticação em um gerenciador de filas. Também é possível visualizar e configurar as propriedades, além de gerenciar registros de autoridade para os objetos.


### **Antes de começar**

Deve-se criar um widget de informações sobre autenticação antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ”](#) na página 98.



### **Sobre esta tarefa**




O widget de informações sobre autenticação lista as informações sobre autenticação existentes para um gerenciador de filas específico. É possível selecionar informações sobre autenticação individuais na lista, com as quais trabalhar.

As informações sobre autenticação do gerenciador de filas formam parte do suporte do IBM MQ para Segurança da Camada de Transporte (TLS). Esses objetos contêm as definições necessárias para executar a verificação de revogação de certificados, usando OCSP ou as Listas de Revogação de Certificado (CRLs) em servidores LDAP, e as definições necessárias para permitir a verificação do ID de usuário e da senha.

 Não é possível usar IDPW LDAP nem visualizar ou editar registros de autoridade para um objeto de informações sobre autenticação no z/OS.

### **Procedimento**

- Para incluir um objeto de informações sobre autenticação:
  - a) Clique no ícone criar   na barra de ferramentas do widget de informações sobre autenticação.
  - b) Especifique o nome do objeto de informações sobre autenticação. Os caracteres válidos são letras e números e os caracteres ":", "/", "\_", e "%".
  - c) Especifique o tipo de objeto de informações sobre autenticação.
  - d) Especifique informações adicionais apropriadas para o tipo de objeto:
    - Para **CRL LDAP**, especifique o **nome do servidor LDAP**. Esse nome é o nome do host, o endereço decimal pontuado IPv4 ou a notação hexadecimal IPv6 do host no qual o servidor LDAP está em execução, com um número de porta opcional.
    - Para **OCSP**, especifique a **URL do respondente do OCSP**. Essa é a URL do respondente que é usada para verificar a revogação de certificado. Este valor deve ser uma URL HTTP contendo o nome do host e número da porta do respondente OCSP. Se o respondente OCSP estiver usando a porta 80, que é o padrão para HTTP, em seguida, o número da porta pode ser omitido. URLs HTTP são definidas no RFC 1738.
    - Para **IDPW OS**, não há requisitos adicionais.

- Para **IDPW LDAP**, especifique o **nome do servidor LDAP** e o nome **Curto do usuário**. O nome do servidor LDAP é o nome do host, o endereço decimal pontuado IPv4 ou a notação hexadecimal IPv6 do host no qual o servidor LDAP está em execução, com um número de porta opcional. O nome curto do usuário é o campo no registro do usuário LDAP usado como um nome abreviado para a conexão.
- e) Clique em **Criar**.
- Para excluir um objeto de informações sobre autenticação:
  - a) No widget, selecione o objeto de informações sobre autenticação que você deseja excluir da lista.
  - b) Clique no ícone de exclusão  na barra de ferramentas do widget.
  - c) Confirme que você deseja excluir o objeto de informações sobre autenticação, clicando em **Excluir**. O objeto é excluído.
- Para visualizar e editar as propriedades de um objeto de informações sobre autenticação:
  - a) Selecione o objeto de informações sobre autenticação no widget.
  - b) Clique no ícone de propriedades  na barra de ferramentas do widget. Como alternativa, clique duas vezes no objeto de informações sobre autenticação.
  - c) Visualize as propriedades e edite-as, conforme necessário. Se a caixa de texto da propriedade estiver desativada, a propriedade será somente leitura ou poderá ser editada somente a partir da linha de comandos.
- Para visualizar e editar os registros de autoridade de um objeto de informações sobre autenticação:
  - a) Selecione o objeto de informações sobre autenticação no widget de informações sobre autenticação.
  - b) Clique em  > **Gerenciar Registros de Autoridade**. Os registros de autoridade mostram as permissões que os usuários e os administradores têm no objeto de informações sobre autenticação selecionado.

## **Trabalhando com assinaturas**

É possível usar o widget de assinaturas no IBM MQ Console para incluir e excluir assinaturas em um gerenciador de filas, visualizar e configurar as propriedades, além de gerenciar os registros de autoridade para as assinaturas.

### **Antes de começar**

Deve-se criar um widget de assinaturas antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ”](#) na página 98.

### **Sobre esta tarefa**




As assinaturas são emitidas para um gerenciador de filas e contêm informações sobre as publicações que o assinante deseja receber:

- A sequência de tópicos em que o assinante está interessado; esse tópico poderá ser resolvido em múltiplas sequências de tópicos, se forem usados curingas.
- Uma cadeia de seleção opcional a ser aplicada a mensagens publicadas.
- O nome da fila na qual as publicações selecionadas são colocadas.

Para obter mais informações sobre assinaturas, consulte [Assinantes e assinaturas](#) e [DEFINE SUB](#).

### **Procedimento**

- Para incluir um objeto de assinatura:

- a) Clique no ícone criar  na barra de ferramentas do widget de assinaturas.
  - b) Especifique o nome do objeto. Os caracteres válidos são letras e números e os caracteres ".", "/", "\_", "-" e "%".
  - c) Selecione uma **Classe de destino** de **Gerenciado** ou **Fornecido**. Se você selecionar **Gerenciado**, um destino será criado no gerenciador de filas locais.
  - d) Se você selecionar uma classe de destino de **Fornecido**, no campo **Destino**, especifique o nome da fila para a qual as mensagens para essa assinatura serão encaminhadas.
  - e) No campo **Sequência de tópicos**, especifique a sequência de tópicos a ser assinada.
  - f) Selecione uma configuração **Uso de curinga**. Selecione **Curinga no nível de caractere** para especificar que caracteres curinga representam partes de sequências. Selecione **Curinga no nível de tópico** para especificar que caracteres curinga representam partes da hierarquia de tópicos.
  - g) Selecione um **Escopo**. Selecione **Todas** para que a assinatura seja encaminhada para todos os gerenciadores de filas diretamente conectados por meio de um coletivo ou de uma hierarquia de publicação/assinatura. Selecione **Gerenciador de filas** para que a assinatura encaminhe as mensagens publicadas no tópico somente nesse gerenciador de filas.
  - h) Opcional: Especifique um **Seleto**. Uma sequência de seleção é uma expressão aplicada a uma publicação para determinar se corresponde a uma assinatura.
  - i) Clique em **Criar**.
- Para excluir um objeto de assinatura:
    - a) No widget de assinaturas, selecione o objeto de assinatura que você deseja excluir da lista.
    - b) Clique no ícone de exclusão  na barra de ferramentas do widget.
    - c) Confirme que você deseja excluir o objeto de assinatura, clicando em **Excluir**. O objeto é excluído.
  - Para visualizar e editar as propriedades de um objeto de assinatura:
    - a) Selecione o objeto de assinatura no widget.
    - b) Clique no ícone de propriedades  na barra de ferramentas do widget. Como alternativa, clique duas vezes no objeto de assinatura.
    - c) Visualize as propriedades e edite-as, conforme necessário. Se a caixa de texto da propriedade estiver desativada, a propriedade será somente leitura ou poderá ser editada somente a partir da linha de comandos.

## **Trabalhando com registros de autenticação de canal**

É possível usar o widget de registros de autenticação de canal no IBM MQ Console para incluir e excluir registros de autenticação de canal em um gerenciador de filas. Também é possível visualizar e configurar as propriedades de registros de autenticação de canal.

### **Antes de começar**

Deve-se criar um widget de registros de autenticação de canal antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ”](#) na página 98.



### **Sobre esta tarefa**

Para exercer controle mais preciso sobre o acesso concedido à conexão de sistemas em um nível de canal, é possível usar registros de autenticação de canal.

Para aplicar segurança, é possível usar registros de autenticação de canal de bloqueio para bloquear o acesso a seus canais. Também é possível usar registros de autenticação de canal do mapa de endereços

para permitir acesso aos usuários especificados. Para saber mais sobre registros de autenticação de canal, consulte [Registros de autenticação de canal](#).

## Procedimento

- Para incluir um registro de autenticação de canal com uma identidade de nome distinto SSL/TLS, veja [“Criando registros de autenticação de canal com uma identidade de Nome distinto SSL/TLS”](#) na página 109.
- Para incluir um registro de autenticação de canal com uma identidade de ID do usuário do aplicativo cliente, veja [“Criando registros de autenticação de canal com uma identidade de ID do usuário do aplicativo cliente”](#) na página 110.
- Para incluir um registro de autenticação de canal com uma identidade de nome de gerenciador de filas remotas, veja [“Criando registros de autenticação de canal com uma identidade de nome de gerenciador de filas remotas”](#) na página 111.
- Para incluir um registro de autenticação de canal com uma identidade de endereço, veja [“Criando registros de autenticação de canal com uma identidade de endereço IP”](#) na página 112.
- Para excluir um registro de autenticação de canal:
  - a) No widget de registros de autenticação de canal, selecione o registro de autenticação de canal que você deseja excluir da lista.
  - b) Clique no ícone de exclusão  na barra de ferramentas do widget.
  - c) Confirme que você deseja excluir o registro de autenticação de canal, clicando em **Excluir**. O registro de autenticação de canal é excluído.
- Para visualizar e editar as propriedades de um registro de autenticação de canal:
  - a) No widget de registro de autenticação de canal, selecione o registro de autenticação de canal que você deseja editar na lista.
  - b) Clique no ícone de propriedades  na barra de ferramentas do widget. Como alternativa, dê um clique duplo no registro de autenticação de canal.
  - c) Visualize as propriedades e edite-as, conforme necessário. Se a caixa de texto da propriedade estiver desativada, a propriedade será somente leitura ou poderá ser editada somente a partir da linha de comandos.


### ***Criando registros de autenticação de canal com uma identidade de Nome distinto SSL/TLS***

É possível usar o widget de registros de autenticação de canal para criar registros de autenticação de canal de permissão, de bloqueio e de aviso com uma identidade de Nome distinto SSL/TLS. A identidade de nome distinto SSL/TLS corresponde aos usuários que apresentam um certificado pessoal SSL (Secure Sockets Layer) ou TLS (Segurança da Camada de Transporte) que contém um Nome distinto especificado.

## Antes de começar

Deve-se criar um widget de registros de autenticação de canal antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ”](#) na página 98.

## Procedimento

- Para incluir um registro de autenticação de canal:
  - a) Clique no ícone criar  na barra de ferramentas do widget de registro de autenticação de canal.

- b) Selecione o **Tipo de regra** para indicar o tipo de regra que você deseja no registro de autenticação de canal:
- Selecione **Permitir** para permitir o acesso a conexões de entrada.
  - Selecione **Bloquear** para bloquear o acesso a conexões de entrada.
  - Selecione **Avisar** para avisar sobre o acesso a conexões de entrada que seriam bloqueadas. A conexão tem permissão de acesso e uma mensagem de erro é relatada. Se os eventos forem configurados, uma mensagem de evento será criada mostrando os detalhes do que seria bloqueado. Somente as regras correspondentes são relatadas.
- c) Selecione o tipo de identidade **Nome distinto SSL/TLS** na lista.
- d) Clique em **Avançar**.
- e) Especifique um **Perfil do canal**.  
O perfil de canal é o nome do canal ou conjunto de canais para os quais você está configurando a autenticação de canal. O perfil pode conter curingas para que você possa bloquear um intervalo de canais. Por exemplo, o perfil `alpha*delta*` bloqueia os canais denominados `alpha1`, `alpha2`, `alpha3`, etc.
- f) Especifique o **Nome do peer**. Por exemplo, `CN=John Smith, O=IBM, OU=Test, C=GB`. Para obter mais informações sobre nomes do peer, consulte [Regras do WebSphere MQ para valores SSLPEER](#).
- g) Opcional: Especifique o filtro de **Endereço** usado. O endereço é o endereço IP que é esperado na outra extremidade do canal.
- h) Opcional: Especifique o **Nome do emissor do certificado SSL**. O nome do emissor de certificado SSL é o nome da autoridade de certificação pela qual o certificado SSL/TLS deve ser emitido.
- i) Opcional: Clique em **Avançar**.
- j) Opcional: Para um tipo de regra **Permitir**, é possível especificar opcionalmente a **Origem do usuário** para o registro de autenticação de canal. A origem do usuário especifica a origem do ID do usuário que é usado quando a conexão de entrada corresponde ao Nome distinto SSL/TLS.
- A opção **Canal** especifica que as conexões de entrada que corresponderem ao mapeamento usarão o ID de usuário transmitido ou qualquer usuário que esteja definido no objeto do canal.
  - A opção **Mapa** especifica que as conexões de entrada que corresponderem ao mapeamento usarão o ID de usuário especificado no campo **ID de usuário do MCA**.
- k) Opcional: Clique em **Avançar**.
- l) Opcional: Especifique uma **Descrição** para o registro de autenticação de canal.
- m) Clique em **Criar**. O novo registro de autenticação de canal é criado.

### **V 9.0.1 Criando registros de autenticação de canal com uma identidade de ID do usuário do aplicativo cliente**



É possível usar o widget de registros de autenticação de canal para criar registros de autenticação de canal de permissão, de bloqueio e de aviso com uma identidade de ID do usuário do aplicativo cliente. A identidade de ID do usuário do aplicativo cliente corresponde a IDs do aplicativo cliente de um canal de conexão do cliente.

#### **Antes de começar**

Deve-se criar um widget de registros de autenticação de canal antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ”](#) na página 98.

#### **Procedimento**

- Para incluir um registro de autenticação de canal:

- a) Clique no ícone criar   na barra de ferramentas do widget de registro de autenticação de canal.
- b) Selecione o **Tipo de regra** para indicar o tipo de regra que você deseja no registro de autenticação de canal:
- Selecione **Permitir** para permitir o acesso a conexões de entrada.
  - Selecione **Bloquear** para bloquear o acesso a conexões de entrada.
  - Selecione **Avisar** para avisar sobre o acesso a conexões de entrada que seriam bloqueadas. A conexão tem permissão de acesso e uma mensagem de erro é relatada. Se os eventos forem configurados, uma mensagem de evento será criada mostrando os detalhes do que seria bloqueado. Somente as regras correspondentes são relatadas.
- c) Selecione o tipo de identidade **ID do usuário do aplicativo cliente** na lista.
- d) Clique em **Avançar**.
- e) Especifique um **Perfil do canal**.
- O nome do perfil do canal é o nome do canal ou conjunto de canais para os quais você está configurando a autenticação de canal. O perfil pode conter curingas para que você possa bloquear um intervalo de canais. Por exemplo, o perfil `alphaDelta*` bloqueia os canais denominados `alphaDelta1`, `alphaDelta2`, `alphaDelta3`, etc.
- f) Especifique o **ID de usuário cliente**. O ID de usuário cliente é o ID de usuário do cliente que você deseja permitir, bloquear ou avisar.
- g) Opcional: Especifique o filtro de **Endereço** usado. O endereço é o endereço IP que é esperado na outra extremidade do canal.
- h) Opcional: Clique em **Avançar**.
- i) Opcional: Para um tipo de regra **Permitir**, é possível especificar opcionalmente a **Origem do usuário** para o registro de autenticação de canal. A origem do usuário especifica a origem do ID do usuário que é usado quando a conexão de entrada corresponde ao ID de usuário cliente.
- A opção **Canal** especifica que as conexões de entrada que corresponderem ao mapeamento usarão o ID de usuário transmitido ou qualquer usuário que esteja definido no objeto do canal.
  - A opção **Mapa** especifica que as conexões de entrada que corresponderem ao mapeamento usarão o ID de usuário especificado no campo **ID de usuário do MCA**.
- j) Opcional: Clique em **Avançar**.
- k) Opcional: Especifique uma **Descrição** para o registro de autenticação de canal.
- l) Clique em **Criar**. O novo registro de autenticação de canal é criado.

### ***Criando registros de autenticação de canal com uma identidade de nome de gerenciador de filas remotas***

É possível usar o widget de registros de autenticação de canal para criar registros de autenticação de canal de permissão, de bloqueio e de aviso com uma identidade de nome do gerenciador de filas remotas. A identidade de nome do gerenciador de filas remotas corresponde ao gerenciador de filas especificado.



#### **Antes de começar**

Deve-se criar um widget de registros de autenticação de canal antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ”](#) na página 98.

#### **Procedimento**

- Para incluir um registro de autenticação de canal:



- a) Clique no ícone criar   na barra de ferramentas do widget de registro de autenticação de canal.
- b) Selecione o **Tipo de regra** para indicar o tipo de regra que você deseja no registro de autenticação de canal:
- Selecione **Permitir** para permitir o acesso a conexões de entrada.
  - Selecione **Bloquear** para bloquear o acesso a conexões de entrada.
  - Selecione **Avisar** para avisar sobre o acesso a conexões de entrada que seriam bloqueadas. A conexão tem permissão de acesso e uma mensagem de erro é relatada. Se os eventos forem configurados, uma mensagem de evento será criada mostrando os detalhes do que seria bloqueado. Somente as regras correspondentes são relatadas.
- c) Selecione o tipo de identidade **Nome do gerenciador de filas remotas** na lista.
- d) Clique em **Avançar**.
- e) Especifique um **Nome de perfil**.  
O nome do perfil é o nome do canal ou o conjunto de canais para os quais você está configurando a autenticação de canal. O perfil pode conter curingas para que você possa bloquear um intervalo de canais. Por exemplo, o perfil `a1phade1ta*` bloqueia os canais denominados `alphadel1a1`, `alphadel1a2`, `alphadel1a3`, etc.
- f) Especifique o **Nome do gerenciador de filas**. O nome do gerenciador de filas especifica o nome do gerenciador de filas remotas que você deseja permitir, bloquear ou avisar.
- g) Opcional: Especifique o filtro de **Endereço** usado. O endereço é o endereço IP que é esperado na outra extremidade do canal.
- h) Opcional: Clique em **Avançar**.
- i) Opcional: Para um tipo de regra **Permitir**, é possível especificar opcionalmente a **Origem do usuário** para o registro de autenticação de canal. A origem do usuário especifica a origem do ID do usuário que é usado quando a conexão de entrada corresponde ao nome do gerenciador de filas remotas.
- A opção **Canal** especifica que as conexões de entrada que corresponderem ao mapeamento usarão o ID de usuário transmitido ou qualquer usuário que esteja definido no objeto do canal.
  - A opção **Mapa** especifica que as conexões de entrada que corresponderem ao mapeamento usarão o ID de usuário especificado no campo **ID de usuário do MCA**.
- j) Opcional: Clique em **Avançar**.
- k) Opcional: Especifique uma **Descrição** para o registro de autenticação de canal.
- l) Clique em **Criar**. O novo registro de autenticação de canal é criado.

### ***Criando registros de autenticação de canal com uma identidade de endereço IP***

É possível usar o widget de registros de autenticação de canal para criar registros de autenticação de canal de permissão, de bloqueio e de aviso com uma identidade de endereço. A identidade de endereço corresponde a endereços IP específicos.


#### **Antes de começar**

Deve-se criar um widget de registros de autenticação de canal antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ”](#) na página 98.

#### **Procedimento**

- Para incluir um registro de autenticação de canal:



- a) Clique no ícone criar  na barra de ferramentas do widget de registro de autenticação de canal.
- b) Selecione o **Tipo de regra** para indicar o tipo de regra que você deseja no registro de autenticação de canal:
- Selecione **Permitir** para permitir o acesso a conexões de entrada.
  - Selecione **Bloquear** para bloquear o acesso a conexões de entrada.
  - Selecione **Avisar** para avisar sobre o acesso a conexões de entrada que seriam bloqueadas. A conexão tem permissão de acesso e uma mensagem de erro é relatada. Se os eventos forem configurados, uma mensagem de evento será criada mostrando os detalhes do que seria bloqueado. Somente as regras correspondentes são relatadas.
- c) Selecione o tipo de identidade **Endereço** na lista.
- d) Clique em **Avançar**.
- e) Opcional: Para um tipo de regra **Bloquear** ou **Avisar**, especifique **Quando corresponder**. É possível escolher dentre estas opções:
- **No listener**. Essa opção tenta corresponder a regra no listener.
  - **No canal**. Essa opção tenta corresponder a regra no canal.
- f) Especifique um **Nome de perfil**.  
O nome do perfil é o nome do canal ou o conjunto de canais para os quais você está configurando a autenticação de canal. O perfil pode conter curingas para que você possa bloquear um intervalo de canais. Por exemplo, o perfil `alphade1ta*` bloqueia os canais denominados `alphadelat1`, `alphadelat2`, `alphadelat3`, etc.
- g) Clique em **Endereço**. O endereço é o endereço IP ou uma lista separada por vírgula de endereços IP que são permitidos ou bloqueados.
- h) Opcional: Clique em **Avançar**.
- i) Opcional: Para um tipo de regra **Permitir**, é possível especificar opcionalmente a **Origem do usuário** para o registro de autenticação de canal. A origem do usuário especifica a origem do ID do usuário que é usado quando a conexão de entrada corresponde ao nome do gerenciador de filas remotas.
- A opção **Canal** especifica que as conexões de entrada que corresponderem ao mapeamento usarão o ID de usuário transmitido ou qualquer usuário que esteja definido no objeto do canal.
  - A opção **Mapa** especifica que as conexões de entrada que corresponderem ao mapeamento usarão o ID de usuário especificado no campo **ID de usuário do MCA**.
- j) Opcional: Clique em **Avançar**.
- k) Opcional: Especifique uma **Descrição** para o registro de autenticação de canal.
- l) Clique em **Criar**. O novo registro de autenticação de canal é criado.



### **V 9.0.1** ***Criando registros de autenticação de canal com uma identidade de ID do usuário designado final***

É possível usar o widget de registros de autenticação de canal para criar registros de autenticação de canal de bloqueio e de aviso com uma identidade de ID do usuário designado final. A identidade de ID do usuário designado final corresponde à lista de IDs de usuário especificados de um canal do servidor.

#### **Antes de começar**

Deve-se criar um widget de registros de autenticação de canal antes de poder usá-lo. Para obter mais informações sobre como criar widgets do objeto IBM MQ, veja [“Trabalhando com Objetos de IBM MQ”](#) na página 98.

## Procedimento

- Para incluir um registro de autenticação de canal:
  - a) Clique no ícone criar   na barra de ferramentas do widget de registro de autenticação de canal.
  - b) Selecione o **Tipo de regra** para indicar o tipo de regra que você deseja no registro de autenticação de canal:
    - Selecione **Bloquear** para bloquear o acesso a conexões de entrada.
    - Selecione **Avisar** para avisar sobre o acesso a conexões de entrada que seriam bloqueadas. A conexão tem permissão de acesso e uma mensagem de erro é relatada. Se os eventos forem configurados, uma mensagem de evento será criada mostrando os detalhes do que seria bloqueado. Somente as regras correspondentes são relatadas.
  - c) Selecione o tipo de identidade **ID do usuário designado final** na lista.
  - d) Clique em **Avançar**.
  - e) Especifique um **Nome de perfil**.


O nome do perfil é o nome do canal ou o conjunto de canais para os quais você está configurando a autenticação de canal. O perfil pode conter curingas para que você possa bloquear um intervalo de canais. Por exemplo, o perfil `alphadelta*` bloqueia os canais denominados `alphadelta1`, `alphadelta2`, `alphadelta3`, etc.
  - f) Especifique a **Lista de usuários**. A lista de usuários é uma lista separada por vírgula de IDs de usuário a serem bloqueados do canal.
  - g) Opcional: Clique em **Avançar**.
  - h) Opcional: Especifique uma **Descrição** para o registro de autenticação de canal.
  - i) Clique em **Criar**. O novo registro de autenticação de canal é criado.

### **Trabalhando com registros de autoridade**


É possível controlar o acesso que os grupos possuem aos gerenciadores de filas e objetos do IBM MQ, especificando um registro de autoridade para esse grupo.

#### **Sobre esta tarefa**

É possível ajustar com precisão o acesso que um grupo de usuários do sistema de mensagens tem a um gerenciador de filas específico ou ao objeto do IBM MQ, usando os registros de autoridade. Você configura o registro de autoridade da mesma maneira para todos os tipos de objetos, usando o mesmo procedimento, embora as permissões reais configuradas dependam do tipo de objeto.

Por exemplo, contraste as diferentes permissões que estão disponíveis para um gerenciador de filas e uma fila, conforme ilustrado nas seguintes imagens: 

## Authority records for 'qm3'

Delete 		1 item selected	Cancel
▲ Entity name	Entity type		
mqm	Group		
mqsystem	User		
Total: 2		Last updated: 3:40:18 PM	

### Administration

- Change
- Delete
- Display
- Ctrl

### Context

- Set all context
- Set identity context

### MQI

- Alternate user authority
- Connect
- Inquire
- Set
- System

Check all


Uncheck all

Close

Save

V 9.0.5

## Authority records for 'q1' on qm3

Delete  1 item selected <a href="#">Cancel</a>	
▲ Entity name	Entity type
mqm	Group
mqsystem	User

Administration	Context	MQI
<input checked="" type="checkbox"/> Change	<input checked="" type="checkbox"/> Pass all context	<input checked="" type="checkbox"/> Browse
<input checked="" type="checkbox"/> Clear	<input checked="" type="checkbox"/> Pass identity context	<input checked="" type="checkbox"/> Inquire
<input checked="" type="checkbox"/> Delete	<input checked="" type="checkbox"/> Set all context	<input checked="" type="checkbox"/> Get
<input checked="" type="checkbox"/> Display	<input checked="" type="checkbox"/> Set identity context	<input checked="" type="checkbox"/> Put
		<input checked="" type="checkbox"/> Set

[Check all](#) [Uncheck all](#) [Close](#) [Save](#)



Não é possível trabalhar com registros de autoridade no z/OS.

### Procedimento

- Para visualizar ou editar um registro de autoridade para um objeto do IBM MQ:
  - a) Selecione o objeto em um widget no painel. O gerenciador de filas associado deve estar em execução.
  - b) Na barra de ferramentas do widget apropriado, selecione ... > **Gerenciar Registros de Autoridade**
  - c) Selecione o grupo do qual você deseja visualizar o registro de autoridade. As autoridades para esse grupo são exibidas.
  - d) Selecione ou limpe as autoridades, conforme necessário. Há diferentes autoridades disponíveis, dependendo do tipo de objeto para o qual você está criando um registro de autoridade.
  - e) Clique em **Salvar**.
- Para visualizar ou editar um registro de criação de autoridade para um gerenciador de filas:
  - a) Selecione o gerenciador de filas em um widget de gerenciador de filas no painel. O gerenciador de filas deve estar em execução.
  - b) Na barra de ferramentas do widget, selecione ... > **Gerenciar Registros de Autoridade de Criação**
  - c) Selecione o grupo do qual você deseja visualizar a criação do registro de autoridade. As autoridades para esse grupo são exibidas.
  - d) Selecione ou limpe a criação de autoridades, conforme necessário.
  - e) Clique em **Salvar**.

- Para criar um registro de autoridade para um objeto do IBM MQ:
  - a) Selecione o objeto do IBM MQ em um widget no painel. O gerenciador de filas associado deve estar em execução.
  - b) Na barra de ferramentas do widget, selecione ... > **Gerenciar Registros de Autoridade**
  - c) Clique no ícone de mais  .
  - d) Especifique o nome do usuário ou do grupo para o qual você está criando o registro de autoridade. O usuário ou o grupo deve existir.
  - e) Selecione o **Tipo de entidade** para especificar se a entidade é um usuário ou um grupo.
  - f) Clique em **Criar**.
  - g) Selecione ou limpe as autoridades que você deseja que o usuário ou o grupo tenham. Diferentes autoridades estão disponíveis para cada tipo de objeto.
  - h) Clique em **Salvar**.
- Para criar um registro de autoridade para criar objetos em um gerenciador de filas:
  - a) Selecione o gerenciador de filas em um widget no painel. O gerenciador de filas deve estar em execução.
  - b) Na barra de ferramentas do widget, selecione ... > **Gerenciar Registros de Autoridade de Criação**
  - c) Clique no ícone de criação  .
  - d) Especifique o nome do usuário ou do grupo para o qual você está criando o registro de autoridade. O usuário ou o grupo deve existir.
  - e) Selecione o **Tipo de entidade** para especificar se a entidade é um usuário ou um grupo.
  - f) Clique em **Criar**.
  - g) Selecione ou limpe a criação de autoridades que você deseja que o usuário ou o grupo tenham.
  - h) Clique em **Salvar**.

## Monitorando o uso de recurso do sistema


Você usa o widget Gráficos no IBM MQ Console para visualizar dados de monitoramento para gerenciadores de filas.

### Sobre esta tarefa

Você inclui um widget Gráficos no painel e, em seguida, configura-o para monitorar um determinado aspecto do uso de recursos. É possível criar várias instâncias do widget Gráficos para exibir dados diferentes. Os dados são exibidos em um formato de gráfico.

Os dados são coletados em intervalos de 10 segundos. O eixo X do gráfico exibe uma linha de tempo. O eixo Y exibe as unidades apropriadas para o recurso que está sendo visualizado. O eixo Y é dinamicamente redimensionado para acomodar os dados que são retornados.

Deve-se ter pelo menos um gerenciador de filas em execução antes de ser possível configurar um widget de gráfico.



 Não é possível monitorar o uso de recurso do sistema no z/OS.

### Procedimento

1. Inclua um widget Gráficos no painel:

- a) Clique no ícone Incluir widget  .
- b) Selecione **Gráficos**.

2. Configure o widget Gráficos para mostrar dados:

- a) Clique no ícone Configurar   na barra de título do widget Gráficos.
- b) Opcional: Insira um **Título do widget**. Esse título é mostrado na barra de título do widget.
- c) Selecione a **Classe de recurso** a ser monitorada:

**Unidades centrais de processamento da plataforma**

Monitore o uso das CPUs (unidades centrais de processamento).

**Armazenamentos de dados persistentes da plataforma**

Monitore o uso de recurso de disco.

**Estatísticas de uso da API**

Monitore chamadas API.

**Estatísticas de uso da API por fila**

Monitore chamadas API por filas individuais. Ao escolher essa classe, você especifica o nome da fila a ser monitorada no campo **Objeto**.

- d) Selecione o **Tipo de recurso** a ser monitorado.

Os tipos de recursos que estão disponíveis para seleção dependem da classe de recurso selecionada. A tabela a seguir mostra os tipos de recursos:

<b>Parâmetro class</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
Unidades centrais de processamento da plataforma	Desempenho da CPU - plataforma inteira	Selecione esse tipo para visualizar dados de desempenho das CPUs e da memória.
	Desempenho da CPU - gerenciador de filas em execução	Selecione esse tipo para visualizar dados de desempenho das CPUs e da memória que estão relacionadas aos gerenciadores de filas que estão sendo monitorados. Um gerenciador de filas deve estar em execução para você monitorá-lo. Se você estiver monitorando resultados de mais de um gerenciador de filas, cores diferentes serão usadas para distinguir os dados de desempenho no gráfico.
Armazenamentos de dados persistentes da plataforma	Uso de disco - plataforma inteira	Selecione esse tipo para visualizar dados de desempenho do uso de disco global.
	Uso de disco - gerenciadores de filas em execução	Selecione esse tipo para visualizar dados de desempenho do uso de disco que está relacionado aos gerenciadores de filas que estão sendo monitorados. Um gerenciador de filas deve estar em execução para você monitorá-lo. Se você estiver monitorando resultados de mais de um gerenciador de filas, cores diferentes serão usadas para distinguir os dados de desempenho no gráfico.

<i>Tabela 6. Tipos de Recursos (continuação)</i>		
<b>Parâmetro class</b>	<b>Tipo</b>	<b>Descrição</b>
	Uso de disco - log de recuperação do gerenciador de filas	Selecione esse tipo para visualizar dados sobre como o armazenamento em disco está sendo usado para o log de recuperação de cada gerenciador de filas que está sendo monitorado.
Estatísticas de uso da API	MQCONN e MQDISC	Selecione esse tipo para visualizar dados sobre chamadas MQCONN e MQDISC.
	MQOPEN e MQCLOSE	Selecione esse tipo para visualizar dados sobre chamadas MQOPEN e MQCLOSE.
	MQINQ e MQSET	Selecione esse tipo para visualizar dados sobre chamadas MQINQ e MQSET.
	MQPUT	Selecione esse tipo para visualizar dados sobre chamadas relacionadas a MQPUT.
	MQGET	Selecione esse tipo para visualizar dados sobre chamadas relacionadas a MQGET.
	Confirmar e retroceder	Selecione esse tipo para visualizar informações sobre o uso de pontos de sincronização pelo gerenciador de filas.
	Assinar	Selecione esse tipo para visualizar dados relacionados a chamadas MQSUB.
	Publicar	Selecione esse tipo para visualizar dados sobre mensagens publicadas.
Estatísticas de uso da API por fila	MQOPEN e MQCLOSE	Selecione esse tipo para visualizar dados sobre chamadas MQOPEN e MQCLOSE da fila especificada.
	MQINQ e MQSET	Selecione esse tipo para visualizar dados sobre chamadas MQINQ e MQSET da fila especificada.
	MQPUT e MQPUT1	Selecione esse tipo para visualizar dados sobre chamadas relacionadas a MQPUT e MQPUT1 da fila especificada.
	MQGET	Selecione esse tipo para visualizar dados sobre chamadas relacionadas a MQGET da fila especificada.

e) Selecione o **Elemento de recurso** a ser monitorado:

Os elementos de recurso que estão disponíveis para seleção dependem da classe de recurso e do tipo de recurso selecionados. As tabelas a seguir mostram os elementos de recurso:

*Tabela 7. Elementos para recursos das unidades centrais de processamento da plataforma*

<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
Desempenho da CPU - plataforma inteira	Porcentagem de tempo de CPU do usuário	Mostra a porcentagem de CPU ocupada no estado do usuário.
	Porcentagem de tempo de CPU do sistema	Mostra a porcentagem de CPU ocupada no estado do sistema.
	Carregamento da CPU - média de um minuto	Mostra a média de carregamento em 1 minuto.
	Carregamento da CPU - média de 5 minutos	Mostra a média de carregamento em 5 minutos.
	Carregamento da CPU - média de quinze minutos	Mostra a média de carregamento em quinze minutos.
	Porcentagem de RAM livre	Mostra a porcentagem de memória RAM (memória de acesso aleatório) livre.
	Total de bytes de RAM	Mostra o total de bytes de RAM configurado.
Desempenho da CPU - gerenciador de filas em execução	Tempo de CPU do usuário - estimativa de porcentagem para o gerenciador de filas	Estima a porcentagem de uso da CPU no estado do usuário para processos relacionados aos gerenciadores de filas que estão sendo monitorados.
	Tempo de CPU do sistema - estimativa de porcentagem para o gerenciador de filas	Estima a porcentagem de uso da CPU no estado do sistema para processos relacionados aos gerenciadores de filas que estão sendo monitorados.
	Total de bytes de RAM - estimativa para gerenciadores de filas	Estima o total de bytes de RAM em uso pelos gerenciadores de filas que estão sendo monitorados.

*Tabela 8. Elementos para recursos de armazenamentos de dados persistentes da plataforma*

<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
Uso de disco - plataforma inteira	Sistema de arquivos de rastreamento do MQ - bytes em uso	Mostra o número de bytes de armazenamento em disco que estão sendo usados pelo sistema de arquivos de rastreamento.
	Sistema de arquivos de rastreamento do MQ - espaço livre	Mostra o armazenamento em disco reservado para o sistema de arquivos de rastreamento que está livre.
	Sistema de arquivos de erros do MQ - bytes em uso	Mostra o número de bytes de armazenamento em disco que estão sendo usados por dados de erro.



*Tabela 8. Elementos para recursos de armazenamentos de dados persistentes da plataforma (continuação)*

<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
	Sistema de arquivos de erros do MQ - espaço livre	Mostra o armazenamento em disco reservado para dados de erro que está livre.
	Contagem de arquivos FDC do MQ	Mostra o número atual de arquivos FDC.
Uso de disco - gerenciadores de filas em execução	Sistema de arquivos do Gerenciador de Filas - bytes em uso	Mostra o número de bytes de armazenamento em disco que são usados por arquivos do gerenciador de filas dos gerenciadores de filas que estão sendo monitorados.
	Sistema de arquivos do Gerenciador de Filas - espaço livre	Mostra o armazenamento em disco reservado para os arquivos de gerenciador de filas que está livre.
Uso de disco - log de recuperação do gerenciador de filas	Log - bytes em uso	Mostra o número de bytes de armazenamento em disco que são usados para os logs de recuperação dos gerenciadores de filas que estão sendo monitorados.
	Log - máximo de bytes	Mostra o máximo de bytes de armazenamento em disco que é configurado para ser usado para logs de recuperação do gerenciador de filas.
	Sistema de arquivos de log - bytes em uso	Mostra o número total de bytes de disco em uso para o sistema de arquivos de log.
	Sistema de arquivos de log - máximo de bytes	Mostra o número de bytes de disco que são configurados para o sistema de arquivos de log.
	Log - bytes físicos gravados	Mostra o número de bytes que estão sendo gravados nos logs de recuperação.
	Log - bytes lógicos gravados	Mostra o número lógico de bytes gravados nos logs de recuperação.
	Log - latência de gravação	Mostra uma medida da latência ao gravar de forma síncrona no log de recuperação do gerenciador de filas.

*Tabela 9. Elementos para recursos de estatísticas de uso da API*

<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
MQCONN e MQDISC	Contagem de MQCONN/MQCONN	Mostra o número de chamadas para MQCONN e MQCONN.

<i>Tabela 9. Elementos para recursos de estatísticas de uso da API (continuação)</i>		
<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
	Contagem de MQCONN/ MQCONNX com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQCONN e MQCONNX.
	Conexões simultâneas - limite máximo	Mostra o número máximo de conexões simultâneas no intervalo de estatísticas atual.
	Contagem de MQDISC	Mostra o número de chamadas para MQDISC.
MQOPEN e MQCLOSE	Contagem de MQOPEN	Mostra o número de chamadas para MQOPEN.
	Contagem de MQOPEN com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQOPEN.
	Contagem de MQCLOSE	Mostra o número de chamadas para MQCLOSE.
	Contagem de MQCLOSE com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQCLOSE.
MQINQ e MQSET	Contagem de MQINQ	Mostra o número de chamadas para MQINQ.
	Contagem de MQINQ com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQINQ.
	Contagem de MQSET	Mostra o número de chamadas para MQSET.
	Contagem de MQSET com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQSET.
MQPUT	Contagem total de MQPUT/ MQPUT1 de intervalo	Mostra o número de chamadas para MQPUT e MQPUT1.
	Contagem total de bytes de MQPUT/MQPUT1 de intervalo	Mostra o total de bytes de dados colocados por chamadas para MQPUT e MQPUT1.
	Contagem de MQPUT de mensagem não persistente	Mostra o número de mensagens não persistentes que são colocadas por MQPUT.
	Contagem de MQPUT de mensagem persistente	Mostra o número de mensagens persistentes que são colocadas por MQPUT.

<i>Tabela 9. Elementos para recursos de estatísticas de uso da API (continuação)</i>		
<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
	Contagem de MQPUT com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQPUT.
	Contagem de MQPUT1 de mensagem não persistente	Mostra o número de mensagens não persistentes que são colocadas por MQPUT1.
	Contagem de MQPUT1 de mensagem persistente	Mostra o número de mensagens persistentes que são colocadas por MQPUT1.
	Contagem de MQPUT1 com falha	Mostra o número de chamadas falhas para MQPUT1.
	Colocar mensagem não persistente - contagem de bytes	Mostra o número de bytes colocados em mensagens não persistentes.
	Colocar mensagem persistente - contagem de bytes	Mostra o número de bytes colocados em mensagens persistentes.
	Contagem de MQSTAT	Mostra o número de chamadas para MQSTAT.
	Contagem de MQSTAT com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQSTAT.
MQGET	Obtenção destrutiva de total de intervalo - contagem	Número de mensagens que são removidas de filas por MQGET.
	Obtenção destrutiva de total de intervalo - contagem de bytes	Bytes de dados que são removidos de filas por MQGET.
	Obtenção destrutiva de mensagem não persistente - contagem	Número de mensagens não persistentes que são removidas de filas por MQGET.
	Obtenção destrutiva de mensagem persistente - contagem	Número de mensagens persistentes que são removidas de filas por MQGET.
	MQGET com falha - contagem	Mostra o número de chamadas com falha para MQGET.
	Mensagens não persistentes obtidas - contagem de bytes	Mostra uma contagem de bytes de mensagens não persistentes que são retornadas para MQGET.

<i>Tabela 9. Elementos para recursos de estatísticas de uso da API (continuação)</i>		
<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
	Mensagens persistentes obtidas - contagem de bytes	Mostra uma contagem de bytes de mensagens persistentes que são retornadas para MQGET.
	Procura de mensagem não persistente - contagem	Mostra uma contagem de mensagens não persistentes que foram procuradas.
	Procura de mensagem persistente - contagem	Mostra uma contagem de mensagens persistentes que foram procuradas.
	Contagem de procuras com falha	Mostra uma contagem de procuras de mensagens com falha.
	Procura de mensagem não persistente - contagem de bytes	Mostra o número de bytes de mensagens não persistentes que foram procuradas.
	Procura de mensagem persistente - contagem de bytes	Mostra o número de bytes de mensagens persistentes que foram procuradas.
	Contagem de mensagens expiradas	Mostra uma contagem de mensagens expiradas.
	Contagem de filas limpas	Mostra uma contagem de filas que foram limpas.
	Contagem de MQCB	Mostra o número de chamadas para MQCB.
	Contagem de MQCB com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQCB.
	Contagem de MQCTL	Mostra o número de chamadas para MQCTL.
	Contagem de MQCTL com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQCTL.
Confirmar e retroceder	Contagem de confirmações	Mostra o número de chamadas para MQCMIT.
	Contagem de confirmações com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQCMIT.
	Contagem de retrocessos	Mostra o número de chamadas para MQBACK.

*Tabela 9. Elementos para recursos de estatísticas de uso da API (continuação)*

<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
Assinar	Contagem de assinaturas duráveis de criação	Mostra o número de chamadas para MQSUB para criar assinaturas duráveis.
	Contagem de assinaturas duráveis de alteração	Mostra o número de chamadas para MQSUB para alterar assinaturas duráveis.
	Contagem de assinaturas duráveis de continuação	Mostra o número de chamadas para MQSUB para continuar assinaturas duráveis.
	Contagem de assinaturas não duráveis de criação	Mostra o número de chamadas para MQSUB para criar assinaturas não duráveis.
	Contagem de assinaturas não duráveis de alteração	Mostra o número de chamadas para MQSUB para alterar assinaturas não duráveis.
	Contagem de assinaturas não duráveis de continuação	Mostra o número de chamadas para MQSUB para continuar assinaturas não duráveis.
	Contagem de assinaturas de criação/alteração/continuação com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQSUBRQ para criar, alterar ou continuar as assinaturas.
	Contagem de assinaturas duráveis de exclusão	Mostra o número de chamadas para MQSUB para excluir assinaturas duráveis.
	Contagem de assinaturas não duráveis de exclusão	Mostra o número de chamadas para MQSUB para excluir assinaturas não duráveis.
	Contagem de falhas de exclusão de assinatura	Mostra o número de chamadas para MQSUB para excluir assinaturas.
	Contagem de MQSUBRQ	Mostra o número de chamadas para MQSUBRQ
	Contagem de MQSUBRQ com falha	Mostra o número de chamadas com falha para MQSUBRQ
	Assinante permanente - limite máximo	Mostra o número máximo de assinaturas duráveis no intervalo de estatísticas atual.

<i>Tabela 9. Elementos para recursos de estatísticas de uso da API (continuação)</i>		
<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
	Assinante permanente - limite mínimo	Mostra o número mínimo de assinaturas duráveis no intervalo de estatísticas atual.
	Assinante não permanente - limite máximo	Mostra o número máximo de assinaturas não duráveis no intervalo de estatísticas atual.
	Assinante não permanente - limite mínimo	Mostra o número mínimo de assinaturas não duráveis no intervalo de estatísticas atual.
Publicar	Total do intervalo de MQPUT/MQPUT1 de tópico	O número de mensagens que são colocadas nos tópicos.
	Total de bytes de tópico do intervalo colocados	O número de bytes de mensagens colocadas nos tópicos.
	Publicado para assinantes - contagem de mensagens	Mostra o número de mensagens que são publicadas para assinantes.
	Publicado para assinantes - contagem de bytes	Mostra a contagem de bytes de mensagens que são publicadas para assinantes.
	Não persistente - contagem de MQPUT/MQPUT1 de tópico	Mostra o número de mensagens não persistentes que são colocadas nos tópicos.
	Persistente - contagem de MQPUT/MQPUT1 de tópico	Mostra o número de mensagens persistentes que são colocadas nos tópicos.
	Contagem de MQPUT/MQPUT1 de tópico com falha	Mostra o número de tentativas com falha a serem colocadas em um tópico.

<i>Tabela 10. Elementos para recursos de estatísticas de uso da API por fila</i>		
<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
MQOPEN e MQCLOSE	Contagem de MQOPEN	Mostra o número de chamadas para MQOPEN.
	Contagem de MQCLOSE	Mostra o número de chamadas para MQCLOSE.
MQINQ e MQSET	Contagem de MQINQ	Mostra o número de chamadas para MQINQ.
	Contagem de MQSET	Mostra o número de chamadas para MQSET.

<i>Tabela 10. Elementos para recursos de estatísticas de uso da API por fila (continuação)</i>		
<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
MQPUT e MQPUT1	Contagem de MQPUT/MQPUT1	Mostra o número de chamadas para MQPUT e MQPUT1.
	Contagem de bytes de MQPUT	Mostra o total de bytes de dados colocados por chamadas para MQPUT e MQPUT1.
	Contagem de mensagens não persistentes de MQPUT	Mostra o número de mensagens não persistentes que são colocadas por MQPUT.
	Contagem de mensagens persistentes de MQPUT	Mostra o número de mensagens persistentes que são colocadas por MQPUT.
	Contagem de mensagens não persistentes de MQPUT1	Mostra o número de mensagens não persistentes que são colocadas por MQPUT1.
	Contagem de mensagens persistentes de MQPUT1	Mostra o número de mensagens persistentes que são colocadas por MQPUT1.
	Contagem de bytes não persistentes	Mostra o número de bytes colocados em mensagens não persistentes.
	Contagem de bytes persistentes	Mostra o número de bytes colocados em mensagens persistentes.
	Colocações evitadas da fila	
	Bytes evitados da fila	
	Contenção de bloqueio	
MQGET	contagem de MQGET	
	contagem de bytes de MQGET	
	Contagem de mensagens não persistentes destrutivas de MQGET	Número de mensagens não persistentes que são removidas da fila por MQGET.
	Contagem de mensagens persistentes destrutivas de MQGET	Número de mensagens persistentes que são removidas da fila por MQGET.
	Contagem de bytes não persistentes destrutivos de MQGET	Mostra uma contagem de bytes de mensagens não persistentes que são retornadas para MQGET.


*Tabela 10. Elementos para recursos de estatísticas de uso da API por fila (continuação)*

<b>Tipo</b>	<b>Elemento</b>	<b>Descrição</b>
	Contagem de bytes persistentes destrutivos de MQGET	Mostra uma contagem de bytes de mensagens persistentes que são retornadas para MQGET.
	contagem de mensagens não persistentes de procura de MQGET	Mostra uma contagem de mensagens não persistentes que foram procuradas.
	contagem de mensagens persistentes de procura de MQGET	Mostra uma contagem de mensagens persistentes que foram procuradas.
	contagem de bytes não persistentes de procura de MQGET	Mostra o número de bytes de mensagens não persistentes que foram procuradas.
	contagem de bytes persistentes de procura de MQGET	Mostra o número de bytes de mensagens persistentes que foram procuradas.
	Mensagens expiradas	Mostra uma contagem de mensagens expiradas.
	Contagem de filas limpas	Mostra uma contagem de filas que foram limpas.
	Tempo Médio de Fila	
	Tempo da fila	

f) Selecione um gerenciador de filas para monitorar e especifique a cor na qual exibir informações desse gerenciador de filas. Clique em **Incluir** para incluir mais gerenciadores de filas. É possível especificar até cinco gerenciadores de filas.

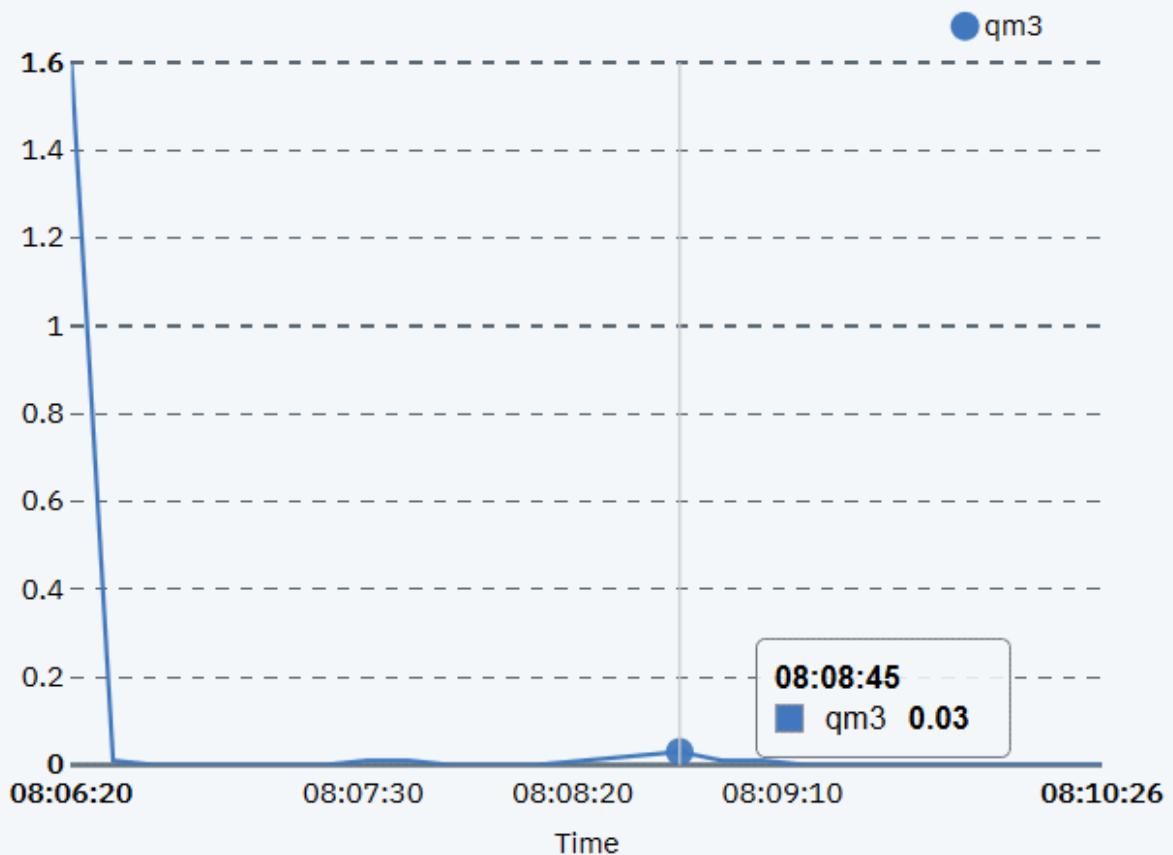
g) Clique em **Salvar**.

## Resultados

Depois de configurar o widget, há um breve atraso para exibição dos dados no gráfico. Os dados são exibidos ao longo de um eixo de tempo. Cada ponto de dados representa o término do período de 10 segundos no qual os dados são coletados. É possível passar o mouse sobre os pontos de dados no gráfico para ver informações detalhadas, conforme mostrado no exemplo a seguir: 




## User CPU time - percentage estimate for que...



### V 9.0.1 Configurando layouts de painéis

Um painel é um contêiner no IBM MQ Console no qual os widgets são mostrados. É possível criar múltiplas guias de painel para mostrar diferentes seleções de informações.

#### Sobre esta tarefa

É possível configurar cada guia do painel, clicando na seta próxima ao nome da guia . É possível mudar o nome da guia e incluir uma descrição para a guia. Também é possível configurar quantas colunas a guia tem.

É possível configurar o layout dos widgets em uma guia de painel, arrastando e soltando os widgets.

#### Procedimento

- [“Criando e excluindo guias de painéis” na página 129](#)
- [“Importando e exportando layouts de painéis” na página 130](#)

### V 9.0.1 Criando e excluindo guias de painéis

É possível criar automaticamente uma guia de painel mostrando informações sobre um gerenciador de filas locais específico. É possível criar e excluir manualmente as guias de painéis.

## Sobre esta tarefa

Quando você cria automaticamente uma guia de painel mostrando informações sobre um gerenciador de filas locais específico, os widgets a seguir são incluídos automaticamente:


- Widget de filas
- Widget de canais de conexão do cliente
- Widget de canais
- Widget de listeners
- Widget de assinaturas
- Widget de tópicos
- Widget de informações sobre autenticação

## Procedimento

- Para criar uma guia de painel:
  - a) Clique no ícone de mais ao lado de suas guias de painel existentes



- b) Insira um nome para a nova guia.
  - c) Opcional: Insira uma descrição para a nova guia.
  - d) Clique em **Incluir**.
- Para criar uma guia de painel automaticamente para um gerenciador de filas específico:
    - a) Selecione o gerenciador de filas no widget de gerenciador de filas local.
    - b) Selecione ... > **Incluir nova guia do painel**  
Uma nova guia de painel será criada. A guia tem o nome do gerenciador de filas.
  - Para excluir uma guia de painel:

- a) Clique na seta próxima ao nome da guia do painel  .
- b) Selecione **Excluir guia**.
- c) Confirme que você deseja excluir a guia do painel, clicando em **Excluir**. A guia é excluída.

## V 9.0.1 **Importando e exportando layouts de painéis**



É possível salvar um layout de painel, exportando-o do IBM MQ Console. É possível importar um layout de painel salvo para o IBM MQ Console.



## Sobre esta tarefa

Ao exportar um painel, você cria um arquivo .json no disco local. Subsequentemente, é possível importar o arquivo .json para um painel para recriar o layout. Ao importar um layout de painel, é possível optar por incluir as guias importadas em um layout de painel existente. Como alternativa, é possível substituir o layout de painel existente pelo layout importado.

## Procedimento

- Para exportar um layout de painel:

- a) Clique no ícone de menu do painel   .

- b) Selecione **Exportar painel**.  
O arquivo é salvo na pasta de download do navegador.
- Para importar um layout de painel:
  - a) Clique no ícone de menu do painel   .
  - b) Selecione **Importar painel**.  
A janela Configuração do painel de importação é aberta.
  - c) Clique em **Procurar** e procure o local do arquivo que contém a configuração.
  - d) Escolha como importar as guias de painel:  
Você pode escolher a partir das seguintes opções:
    - **Anexe guias de painel importado no painel existente**
    - **Substitua o painel existente pelas guias de painel importado**
  - e) Clique em **Importar (Import)**.  
As guias de painel são importadas.





## Os controles do painel

Use os controles na parte superior do painel para ativar o rastreamento do IBM MQ Console, acessar a ajuda on-line, visualizar informações sobre o IBM MQ Console e efetuar logout do IBM MQ Console.

### Sobre esta tarefa

Os controles do painel se aplicam aos recursos gerais do IBM MQ Console.

### Procedimento

- Acesse o IBM Documentation para o IBM MQ clicando no ícone ajuda  .
- Clique no ícone menu  para importar, exportar ou reconfigurar o painel. Para obter mais informações, consulte [“Configurando layouts de painéis”](#) na página 129.
- Clique no ícone configurações  para ativar ou desativar o rastreamento de diagnóstico para o IBM MQ Console.
- Visualize informações sobre o IBM MQ Console, incluindo informações sobre o usuário que está com login efetuado, clicando no ícone pessoa  e selecionando **Sobre**.
- Efetue logout do IBM MQ Console clicando em **Efetuar logout**.  
Essa opção não estará disponível se você tiver efetuado login no IBM MQ Console por um certificado de cliente ou se a amostra de configuração de segurança no `_security.xml` for usada. Para obter mais informações sobre as configurações de segurança, consulte [Configurando a segurança do IBM MQ Console](#).

### Teclas de Atalho do Teclado

É possível usar atalhos de teclado para trabalhar com o IBM MQ Console.

A tabela a seguir lista os atalhos disponíveis. Todos os atalhos são usados de dentro de um widget.

Tabela 11. Atalhos de teclado do console

Chave	Ação
p	Visualizar propriedades do objeto selecionado
c	Criar um novo objeto
shift-d	Excluir o objeto selecionado
a	Selecionar todos os objetos em um widget
shift-a	Cancelar seleção de objetos

Windows

Linux

## Administração usando o IBM MQ Explorer

O IBM MQ Explorer permite executar administração local ou remota da sua rede a partir de um computador que esteja executando Windows ou Linux x86-64 somente.

IBM MQ for Windows e IBM MQ for Linux x86-64 fornecem uma interface de administração chamada IBM MQ Explorer para executar tarefas de administração como uma alternativa para usar comandos de controle ou MQSC. [Comparando Conjuntos de Comandos](#) mostra o que pode ser feito usando o IBM MQ Explorer.

O IBM MQ Explorer permite desempenhar a administração local ou remota de sua rede a partir de um computador que está executando o Windows x86-64 do Linux, apontando o IBM MQ Explorer para os gerenciadores de filas e clusters que você está interessado. É possível conectar-se remotamente aos gerenciadores de filas que estão em execução em qualquer plataforma suportada, incluindo z/OS, ativando todo seu backbone do sistema de mensagens para ser exibido, explorado e alterado a partir do console.

Para configurar os gerenciadores de fila IBM MQ remotos para que o IBM MQ Explorer possa administrá-los, consulte [“Software obrigatório e definições para IBM MQ Explorer”](#) na página 134.

Ele permite que você execute tarefas, tipicamente associadas com a configuração e ajuste fino do ambiente de trabalho para o IBM MQ, localmente ou remotamente em um domínio de sistema Windows ou Linux x86-64.

No Linux, o IBM MQ Explorer pode falhar ao ser iniciado se você tiver mais de uma instalação Eclipse. Se isso acontecer, inicie o IBM MQ Explorer usando um ID de usuário diferente daquele que você usa para a outra instalação Eclipse.

No Linux, para iniciar o IBM MQ Explorer com êxito, deve-se conseguir gravar um arquivo para o seu diretório inicial e o diretório inicial deve existir.

Windows

Linux

## O que Você Pode Fazer com IBM MQ Explorer

É possível usar o IBM MQ Explorer para executar tarefas de administração usando vários diálogos de Visualizações de conteúdo e Propriedades. Também é possível estender o IBM MQ Explorer gravando um ou mais plug-ins do Eclipse.

### Tarefas do IBM MQ Explorer

Com o IBM MQ Explorer, é possível executar as tarefas a seguir:

- Criar e excluir um gerenciador de filas (em sua máquina local somente).
- Iniciar e parar um gerenciador de filas (somente em sua máquina local).
- Definir, exibir e alterar as definições de objetos do IBM MQ como filas e canais.
- Procurar as mensagens em uma fila.
- Iniciar e parar um canal.
- Visualizar as informações de status sobre um canal, listener, fila ou objetos de serviço.

- Visualizar gerenciadores de filas em um cluster.
- Verificar para ver quais aplicativos, usuários ou canais possuem uma fila específica aberta.
- Criar um novo cluster de gerenciador de filas usando o assistente Criar novo cluster.
- Incluir um gerenciador de filas em um cluster usando o assistente Incluir gerenciador de filas no cluster.
- Gerenciar o objeto de informações sobre autenticação, usado com a segurança do canal Segurança da Camada de Transporte (TLS).
- Criar e excluir iniciadores de canais, os monitores do acionador e listeners.
- Iniciar ou parar os servidores de comando, iniciadores de canais, monitores de acionadores e listeners.
- Configurar serviços específicos para iniciar automaticamente quando um gerenciador de filas é iniciado.
- Modificar as propriedades de gerenciadores de filas.
- Mudar o gerenciador de filas padrão local.
- Chame a GUI do **strmqikm** (ikeyMan) para gerenciar certificados TLS, associar certificados a gerenciadores de filas, e configurar e configurar armazenamentos de certificados (somente em sua máquina local)
- Criar objetos do JMS a partir de objetos do IBM MQ e objetos do IBM MQ a partir de objetos do JMS.
- Criar um JMS Connection Factory para qualquer um dos tipos suportados atualmente.
- Modificar os parâmetros para qualquer serviço, como o número da porta TCP para um listener ou um nome de fila inicializador de canais.
- Iniciar ou parar o rastreamento de serviço.

## Diálogos de Visualizações de Conteúdo e Propriedades

É possível executar tarefas de administração usando vários diálogos de Visualizações de conteúdo e Propriedades.

### Visão de Conteúdo

Uma visualização Conteúdo é um painel que pode exibir o seguinte:

- Atributos e opções administrativas relativas ao próprio IBM MQ.
- Atributos e opções administrativas relativas a um ou mais objetos relacionados.
- Atributos e opções administrativas para um cluster.

### Diálogos de propriedades

Um diálogo de propriedade é um painel que exibe os atributos relacionados a um objeto em uma série de campos, alguns dos quais é possível editar.

Navegue pelo IBM MQ Explorer usando a visualização Navegador. O Navegador permite que você selecione a Visualização Conteúdo que você precisa.

## Estendendo o IBM MQ Explorer

O IBM MQ Explorer apresenta informações em um estilo consistente com aquele da estrutura do Eclipse e o plug-in outros aplicativos que o Eclipse suporta.

Com a extensão do IBM MQ Explorer, os administradores do sistema têm a capacidade de customizar o IBM MQ Explorer para aprimorar a forma como eles administram o IBM MQ.

Para obter mais informações, consulte [Estendendo o MQ Explorer](#).

## Decidindo quando usar o IBM MQ Explorer

Ao decidir quando usar o IBM MQ Explorer em sua instalação, considere as informações listadas neste tópico.

Você precisa estar ciente dos seguintes pontos:

## Nomes de Objetos

Se você usar nomes em letras minúsculas para os gerenciadores de filas e outros objetos com o IBM MQ Explorer, ao trabalhar com os objetos usando comandos MQSC, você deverá colocar os nomes do objeto entre aspas simples ou o IBM MQ não os reconhecerá.

## Gerenciadores de filas grandes

O IBM MQ Explorer funciona melhor com gerenciadores de filas pequenos. Se você tiver um grande número de objetos em um único gerenciador de filas, você poderá enfrentar atrasos enquanto o IBM MQ Explorer extrai as informações necessárias a serem apresentadas em uma visualização.

## Clusters

Clusters do IBM MQ pode conter potencialmente centenas ou milhares de gerenciadores de filas. O IBM MQ Explorer apresenta os gerenciadores de filas em um cluster usando uma estrutura em árvore. O tamanho físico de um cluster não afeta a velocidade do IBM MQ Explorer significativamente porque o IBM MQ Explorer não se conecta aos gerenciadores de filas no cluster até que você os selecione.

## Configurando o IBM MQ Explorer

Essa seção destaca as etapas necessárias para configurar o IBM MQ Explorer.

- [“Software obrigatório e definições para IBM MQ Explorer”](#) na página 134
- [“Segurança para IBM MQ Explorer”](#) na página 134
- [“Mostrando e ocultando gerenciadores de filas e clusters no IBM MQ Explorer”](#) na página 138
- [“Associação de cluster e o IBM MQ Explorer”](#) na página 139
- [“Conversão de dados para IBM MQ Explorer”](#) na página 139

## Software obrigatório e definições para IBM MQ Explorer

Certifique-se de atender os seguintes requisitos antes de tentar utilizar o IBM MQ Explorer.

O IBM MQ Explorer pode se conectar aos gerenciadores de filas remotas utilizando o protocolo de comunicação TCP/IP somente.

Verifique se:

1. Um servidor de comandos está em execução em cada gerenciador de filas administrado remotamente.
2. Um objeto de listener TCP/IP adequado deve estar em execução em cada gerenciador de filas remotas. Esse objeto pode ser o listener do IBM MQ ou, em sistemas UNIX and Linux, o daemon inetd.
3. Um canal de conexão do servidor, por padrão denominado SYSTEM.ADMIN.SVRCONN, existe em todos os gerenciadores de filas remotas.

É possível criar o canal usando o comando MQSC a seguir:

```
DEFINE CHANNEL (SYSTEM.ADMIN.SVRCONN) CHLTYPE (SVRCONN)
```

Esse comando cria uma definição de canal básico. Se você deseja uma definição mais sofisticadas (para configurar a segurança, por exemplo), você precisa de parâmetros adicionais. Para obter mais informações, consulte [DEFINE CHANNEL](#).

4. O sistema de filas, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL, deve existir.

## Segurança para IBM MQ Explorer

Se você estiver usando o IBM MQ em um ambiente no qual seja importante controlar o acesso de usuário a objetos particulares, poderá ser necessário considerar os aspectos de segurança de uso do IBM MQ Explorer.

## **Autorização para usar o IBM MQ Explorer**

Qualquer usuário pode usar o IBM MQ Explorer, mas é necessário que determinadas autoridades se conectem, acessem e gerenciem gerenciadores de filas.

Para executar tarefas administrativas locais usando o IBM MQ Explorer, um usuário precisa ter a autoridade necessária para executar as tarefas administrativas. Se o usuário é um membro do grupo mqm, o usuário tem autoridade para executar todas as tarefas administrativas locais.

Para se conectar a um gerenciador de filas remotas e executar tarefas administrativas remotas usando o IBM MQ Explorer, o usuário que está executando o IBM MQ Explorer precisa ter as autoridades a seguir:

- Autoridade CONNECT no objeto do gerenciador de filas de destino
- Autoridade INQUIRE no objeto do gerenciador de filas de destino
- Autoridade DISPLAY no objeto do gerenciador de filas de destino
- Autoridade INQUIRE para a fila, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL
- Autoridade DISPLAY para a fila, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL
- Autoridade INPUT (get) para a fila, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL
- Autoridade OUTPUT (put) para a fila, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL
- Autoridade OUTPUT (put) para a fila, SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE
- Autoridade INQUIRE na fila, SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE
- Autoridade para executar a ação selecionada

**Nota:** Autoridade INPUT diz respeito à entrada para o usuário a partir de uma fila (uma operação get). Autoridade OUTPUT diz respeito à saída do usuário para uma fila (uma operação put).

Para se conectar a um gerenciador de filas remotas no IBM MQ for z/OS e executar tarefas administrativas remotas usando o IBM MQ Explorer, o seguinte deve ser fornecido:

- Um perfil do RACF para a fila do sistema, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL
- Um perfil do RACF para as filas, AMQ.MQEXPLORER.\*

Além disso, o usuário que está executando o IBM MQ Explorer precisa ter as autoridades a seguir:

- RACF UPDATE autoridade para a fila de sistema, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL
- RACF UPDATE autoridade para as filas, AMQ.MQEXPLORER.\*
- Autoridade CONNECT no objeto do gerenciador de filas de destino
- Autoridade para executar a ação selecionada
- Autoridade READ para todos os perfis hlq.DISPLAY.object na classe MQCMDS

Para obter informações sobre como conceder autoridade para os objetos do IBM MQ, consulte [Concedendo acesso a um objeto do IBM MQ em sistemas UNIX ou Linux e Windows](#).

Se um usuário tenta executar uma operação que ele não está autorizado a executar, o gerenciador de filas de destino chama procedimentos falha de autorização e a operação falha.

O filtro padrão no IBM MQ Explorer é exibir todos os objetos do IBM MQ. Se houver quaisquer objetos do IBM MQ aos quais um usuário não tiver autoridade DISPLAY, falhas de autorização serão geradas. Se eventos de autoridade estão sendo registrados, restringir o intervalo de objetos que são exibidos para aqueles objetos aos quais o usuário tem autoridade DISPLAY.

## **Segurança para conectar-se a gerenciadores de filas remotas do IBM MQ Explorer**

Deve-se proteger o canal entre o IBM MQ Explorer e cada gerenciador de filas remotas.

O IBM MQ Explorer se conecta a gerenciadores de filas remotas como um aplicativo cliente de MQI. Isso significa que cada gerenciador de filas remotas deve ter uma definição de um canal de conexão do servidor e um listener TCP/IP apropriado. Se você não proteger seu canal de conexão do servidor, é possível para um aplicativo malicioso se conectar ao canal de conexão do mesmo servidor e obter acesso a objetos do gerenciador de filas com autoridade ilimitada. A fim de proteger o canal de conexão

do servidor ou especificar um valor não em branco para o atributo MCAUSER do canal, use registros de autenticação de canal ou use uma saída de segurança.

**O valor padrão do atributo MCAUSER é o ID do usuário local.** Se você especificar um nome de usuário que não esteja em branco como o atributo MCAUSER do canal de conexão do servidor, todos os programas que se conectam ao gerenciador de filas utilizando esse canal executam com a identidade do usuário nomeado e têm o mesmo nível de autoridade. Isso não ocorrerá se você utilizar registros de autenticação de canal.

### ***Usando uma saída de segurança com o IBM MQ Explorer***

É possível especificar uma saída de segurança padrão e as saídas de segurança específicas do gerenciador de filas usando o IBM MQ Explorer.

É possível definir uma saída de segurança padrão, que pode ser usada para todas as novas conexões do cliente a partir do IBM MQ Explorer. Esta saída padrão pode ser substituída no momento em que uma conexão é feita. Também é possível definir uma saída de segurança para um gerenciador de filas único ou um conjunto de gerenciadores de filas, que entra em vigor quando uma conexão é feita. Especifique as saídas usando o IBM MQ Explorer. Para obter mais informações, veja a Ajuda do IBM MQ Explorer.

### ***Usando o IBM MQ Explorer para se conectar a um gerenciador de filas remotas que usa canais MQI ativados para TLS***

O IBM MQ Explorer se conecta a gerenciadores de filas remotas usando um canal MQI. Se desejar assegurar o canal MQI usando a segurança TLS, você deverá estabelecer o canal usando uma tabela de definição de canal de cliente.

Para obter informações sobre como estabelecer um canal de MQI usando uma tabela de definição de canal do cliente, consulte [Visão geral de IBM MQ MQI clients](#).

Depois de estabelecer o canal usando uma tabela de definição de canal de cliente, é possível usar o IBM MQ Explorer para se conectar a um gerenciador de filas remotas que usa o canal MQI ativado para TLS, conforme descrito em [“Tarefas no sistema que hospeda o gerenciador de filas remotas”](#) na página 136 e [“Tarefas no sistema que hospeda o IBM MQ Explorer”](#) na página 137.

## **Tarefas no sistema que hospeda o gerenciador de filas remotas**

No sistema que hospeda o gerenciador de filas remotas, execute as seguintes tarefas:

1. Defina uma conexão de servidor e um par de canais de conexão de cliente e especifique o valor apropriado para o atributo *SSLCIPH* na conexão do servidor em ambos os canais. Para obter mais informações sobre o atributo *SSLCIPH*, consulte [Protegendo canais com TLS](#)
2. Envie a tabela de definição de canal AMQCLCHL .TAB, que está localizada no diretório do gerenciador de filas @ipcc, para o sistema que hospeda o arquivo IBM MQ Explorer.
3. Inicie um listener TCP/IP em uma porta designada.
4. Coloque os certificados TLS pessoais e de CA no diretório SSL do gerenciador de filas:
  - /var/mqm/qmgrs/+QMNAME+/SSL para sistemas UNIX and Linux
  - C:\Program Files\IBM\MQ\qmgrs\+QMNAME+\SSL para sistemas WindowsEm que +QMNAME+ é um token que representa o nome do gerenciador de filas.
5. Crie um arquivo de banco de dados de chaves do tipo CMS chamado key .kdb. Armazene a senha em um arquivo stash marcando a opção na GUI do **strmqikm** (iKeyman) ou usando a opção -stash com os comandos **runmqckm**.
6. Inclua os certificados de CA para o banco de dados de chaves criado na etapa anterior.
7. Importe o certificado pessoal para o gerenciador de filas para o banco de dados de chave.

Para obter informações mais detalhadas sobre como trabalhar com TLS em sistemas Windows, consulte [Trabalhando com TLS no UNIX, Linux, and Windows](#).



## Tarefas no sistema que hospeda o IBM MQ Explorer

No sistema que hospeda o IBM MQ Explorer, execute as seguintes tarefas:

1. Crie um arquivo de banco de dados de chaves do tipo JKS denominado `key.jks`. Configure uma senha para este arquivo de banco de dados chave.  
O IBM MQ Explorer usa Java keystore files (JKS) para a segurança TLS e, portanto, o arquivo keystore que está sendo criado para configurar o TLS para o IBM MQ Explorer deve corresponder a isso.
2. Inclua os certificados de CA para o banco de dados de chaves criado na etapa anterior.
3. Importe o certificado pessoal para o gerenciador de filas para o banco de dados de chave.
4. No Windows e Linux sistemas, inicie o IBM MQ Explorer usando o menu do sistema, o arquivo executável `MQExplorer` ou o comando `strmqcfig`.
5. Na barra de ferramentas do IBM MQ Explorer, clique em **Janela -> Preferências** e, em seguida, expanda **IBM MQ Explorer** e clique em **Armazenamentos de certificados de clientes SSL**. Digite o nome e a senha para o arquivo JKS criado na etapa 1 de “Tarefas no sistema que hospeda o IBM MQ Explorer” na página 137, no Armazenamento de Certificados Confiáveis e Armazenamento de Certificados Pessoais e, em seguida, clique em **OK**.
6. Feche a janela **Preferências** e clique com o botão direito em **Gerenciadores de Filas**. Clique em **Mostrar/ocultar gerenciadores de filas** e, em seguida, clique em **Incluir** na tela **Mostrar/ocultar gerenciadores de filas**.
7. Digite o nome do gerenciador de filas e selecione o **Conectar Diretamente** a opção. Clique em Next.
8. Selecione **Utilizar tabela de definição de canal do cliente (CCDT)** e especifique o local do arquivo de tabela do canal que você transferiu do gerenciador de filas remotas na etapa 2 em “Tarefas no sistema que hospeda o gerenciador de filas remotas” na página 136 no sistema que hospeda o gerenciador de filas remotas.
9. Clique em **Concluir**. É possível agora acessar o gerenciador de filas remotas do IBM MQ Explorer.

### Conectando por meio de outro gerenciador de filas com o IBM MQ Explorer

O IBM MQ Explorer permite se conectar a um gerenciador de filas por meio de um gerenciador de filas intermediário, com o qual o IBM MQ Explorer já está conectado.

Neste caso, o IBM MQ Explorer coloca as mensagens de comando PCF no gerenciador de filas intermediário, especificando o seguinte:

- O parâmetro `ObjectQMgrName` no descritor de objetos (MQOD) como o nome do gerenciador de filas de destino. Para obter mais informações sobre a resolução de nome da fila, consulte [Resolução de Nome](#).
- O parâmetro `UserIdentifier` no descritor de mensagens (MQMD) como o ID do usuário local.

Se a conexão for, então, usada para conexão com o gerenciador de filas de destino por meio de um gerenciador de filas intermediário, o ID de usuário é transmitido no parâmetro `UserIdentifier` do descritor de mensagens (MQMD) novamente. Para que o listener MCA no gerenciador de filas de destino aceite essa mensagem, o atributo `MCAUSER` deve ser configurado ou o `userId` já deve existir com autoridade put.

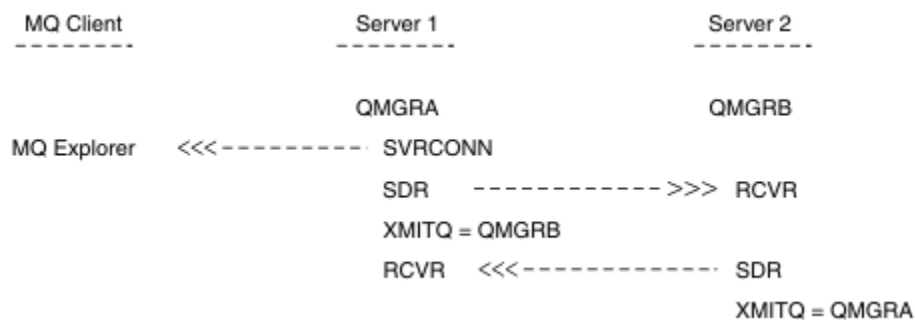
O servidor de comandos no gerenciador de filas de destino coloca as mensagens para a fila de transmissão especificando o ID do usuário no parâmetro `UserIdentifier` no descritor de mensagens (MQMD). Para este put ser bem-sucedido, o ID do usuário já deve existir no gerenciador de filas de destino com autoridade put.

O seguinte exemplo mostra como se conectar a um gerenciador de filas, através de um gerenciador de filas intermediário, no IBM MQ Explorer Explorer.

Estabeleça uma conexão de administração remota para um gerenciador de filas. Verifique se o:

- O gerenciador de filas no servidor está ativo e tem um canal de conexão do servidor (SVRCONN) definido.
- O listener está ativo.
- O servidor de comandos está ativo.

- A fila SYSTEM.MQ EXPLORER.REPLY.MODEL foi criada e que você tenha autoridade suficiente.
- Os listeners do gerenciador de filas, servidores de comando e canais do emissor são iniciados.



Nesse exemplo:

- IBM MQ Explorer está conectado ao gerenciador de filas QMGRA (em execução no Server1) usando uma conexão do cliente.
- O gerenciador de filas QMGRB no Server2 agora pode ser conectado ao IBM MQ Explorer por meio de um gerenciador de filas intermediário (QMGRA).
- Ao conectar-se ao QMGRB com IBM MQ Explorer, selecione QMGRA como o gerenciador de filas intermediário

Nessa situação, não há conexão direta com QMGRB de IBM MQ Explorer; a conexão com QMGRB é por meio de QMGRA.

O gerenciador de filas QMGRB em Server2 é conectado ao QMGRA em Server1 utilizando os canais do emissor do receptor. O canal entre o QMGRA e QMGRB devem ser configurados de tal modo que a administração remota é possível; consulte [“Preparando canais e filas de transmissão para administração remota”](#) na página 198.

## Mostrando e ocultando gerenciadores de filas e clusters no IBM MQ Explorer

O IBM MQ Explorer pode exibir mais de um gerenciador de filas por vez. No painel Mostrar/Ocultar Gerenciador de Filas (selecionável a partir do menu para o nó da árvore Gerenciadores de Filas), é possível escolher se você exibirá informações sobre outra máquina (remota). Os gerenciadores de filas locais são detectados automaticamente.

Para mostrar um gerenciador de filas remotas:

1. Clique com o botão direito do mouse no nó da árvore **Gerenciadores de Filas** e, em seguida, **Mostrar / Ocultar Gerenciadores de Filas**.
2. Clique em **Incluir**. O painel Mostrar/Ocultar Gerenciadores de Filas é exibido.
3. Digite o nome do gerenciador de filas remotas e o nome do host ou endereço IP nos campos fornecidos.

O nome do host ou o endereço IP é utilizado para estabelecer uma conexão do cliente com o gerenciador de filas remotas utilizando o seu canal de conexão do servidor padrão, SYSTEM.ADMIN.SVRCONN ou um servidor definido pelo usuário de conexão do canal.

4. Clique em **Concluir**.

O painel Mostrar/Ocultar Gerenciadores de Filas também exibe uma lista de todos os gerenciadores de filas visíveis. É possível utilizar esse painel para ocultar gerenciadores de filas a partir da visualização de navegação.

Se o IBM MQ Explorer exibir um gerenciador de filas que é um membro de um cluster, o cluster será detectado e exibido automaticamente.

Para exportar a lista de gerenciadores de filas remotas a partir deste painel:

1. Feche o painel Mostrar/Ocultar Gerenciadores de Filas.
2. Clique com o botão direito no nó da árvore mais alto do **IBM MQ** na área de janela de Navegação do IBM MQ Explorer e, em seguida, selecione **Exportar IBM MQ Explorer Configurações**
3. Clique em **IBM MQ Explorer > IBM MQ Explorer Configurações**
4. Selecione **Informações de conexão > Gerenciadores de filas remotas**.
5. Selecione um arquivo para armazenar as configurações exportadas.
6. Finalmente, clique em **Concluir** para exportar as informações de conexão do gerenciador de filas remotas para o arquivo especificado.

Para importar uma lista de gerenciadores de filas remotas:

1. Clique com o botão direito no nó da árvore mais alto do **IBM MQ** na área de janela de Navegação do IBM MQ Explorer e, em seguida, selecione **Importar IBM MQ Explorer Configurações**
2. Clique em **IBM MQ Explorer > IBM MQ Explorer Configurações**
3. Clique em **Procurar** e navegue para o caminho do arquivo que contém as informações de conexão do gerenciador de filas remotas.
4. Clique **Open**. Se o arquivo contiver uma lista de gerenciadores de filas remotas, a caixa **Informações de conexão > Gerenciadores de filas remotas** será selecionada.
5. Finalmente, clique em **Concluir** para importar as informações de conexão do gerenciador de filas remotas no IBM MQ Explorer.

## Associação de cluster e o IBM MQ Explorer

IBM MQ Explorer requer informações sobre os gerenciadores de filas, membros de um cluster.

Se um gerenciador de filas for um membro de um cluster, então, o nó da árvore de clusters será preenchido automaticamente.

Se os gerenciadores de filas se tornarem membros de clusters enquanto o IBM MQ Explorer estiver em execução, você deverá manter o IBM MQ Explorer com dados de administração atualizados sobre clusters para que ele possa se comunicar efetivamente com eles e exibir informações de cluster corretas quando solicitado. Para fazer isso, o IBM MQ Explorer precisa das seguintes informações:

- O nome de um gerenciador de filas de repositório
- O nome de conexão do gerenciador de filas do repositório, se ele estiver em um gerenciador de filas remotas

Com essas informações, o IBM MQ Explorer pode:

- Utilize o gerenciador de filas do repositório para obter uma lista de gerenciadores de filas no cluster.
- Administrar os gerenciadores de filas que são membros do cluster e estão em plataformas suportadas e níveis de comando.

Administração não é possível se:

- O repositório escolhido se torna indisponível. O IBM MQ Explorer não alterna automaticamente para um repositório alternativo.
- O repositório escolhido não pode ser contactado através de TCP/IP.
- O repositório escolhido está em execução em um gerenciador de filas em execução em um nível de plataforma e de comando não suportado pelo IBM MQ Explorer.

Os membros de cluster que podem ser administrados podem ser locais ou podem ser remotos se eles podem ser contactados utilizando TCP/IP. O IBM MQ Explorer se conecta a gerenciadores de filas locais, membros de um cluster diretamente, sem usar uma conexão do cliente.

## Conversão de dados para IBM MQ Explorer

O IBM MQ Explorer funciona em CCSID 1208 (UTF-8). Isso permite que o IBM MQ Explorer exiba os dados a partir de gerenciadores de filas corretamente. Quer esteja se conectando a um gerenciador de

filas diretamente, quer usando um gerenciador de filas intermediário, o IBM MQ Explorer requer que todas as mensagens recebidas sejam convertidas para CCSID 1208 (UTF-8).

Uma mensagem de erro será emitida se você tentar estabelecer uma conexão entre o IBM MQ Explorer e um gerenciador de filas com um CCSID que o IBM MQ Explorer não reconhece.

Conversões suportadas são descritas em [Conversão da Página de Códigos](#).

## Windows Usando o aplicativo IBM MQ Taskbar (Windows somente)

O aplicativo IBM MQ Taskbar exibe um ícone na bandeja do sistema Windows no servidor. O ícone fornece a você o status atual do IBM MQ e um menu a partir do qual é possível executar algumas ações simples.

No Windows, o ícone IBM MQ está na bandeja do sistema no servidor e é sobreposto por um símbolo de status codificado, que pode ter um dos seguintes significados:

### Verde

Trabalhando corretamente; nenhum alerta no presente

### Blue

Indeterminado; IBM MQ está sendo inicializado ou encerrado

### Amarela

Alerta; um ou mais serviços estão falhando ou já falharam

Para exibir o menu, clique com o botão direito no ícone do IBM MQ. No menu, é possível executar as seguintes ações:

- Clique em **Abrir** para abrir o IBM MQ Alert Monitor.
- Clique em **Sair** para sair do aplicativo IBM MQ Taskbar.
- Clique em **IBM MQ Explorer** para iniciar o IBM MQ Explorer.
- Clique em **Parar IBM MQ** para parar o IBM MQ.
- Clique em **Sobre o IBM MQ** para exibir informações sobre o IBM MQ Alert Monitor.

## Windows O aplicativo monitor de alertas do IBM MQ (Windows somente)

O monitor de alertas do IBM MQ é uma ferramenta de detecção de erro que identifica e registra problemas com o IBM MQ em uma máquina local.

O monitor de alertas exibe informações sobre o status atual da instalação local de um servidor do IBM MQ. Também monitora o Windows Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) e assegura que as configurações do ACPI sejam impostas.

A partir do monitor de alertas do IBM MQ, é possível:

- Acessar o IBM MQ Explorer diretamente
- Visualizar as informações relacionadas a todos os alertas pendentes
- Encerrar o serviço IBM MQ na máquina local
- Rotear mensagens de alerta pela rede para uma conta do usuário configurável ou para uma estação de trabalho ou servidor Windows

## Administrando objetos locais do IBM MQ

É possível administrar objetos locais do IBM MQ para suportar programas de aplicativos que usam o Message Queue Interface (MQI).

### Sobre esta tarefa

Nesse contexto, a administração local significa criar, exibir, mudar, copiar e excluir os objetos do IBM MQ.

Além das abordagens descritas nesta seção, é possível usar o IBM MQ Explorer para administrar objetos locais do IBM MQ. Para obter informações adicionais, consulte [“Administração usando o IBM MQ Explorer”](#) na página 132.

## Procedimento

- Use as informações nos tópicos a seguir para ajudá-lo com a administração de objetos locais do IBM MQ.
  - [Programas de aplicativo usando o MQI](#)
  - [“Administrando o MQ usando comandos do MQSC”](#) na página 10
  - [“Trabalhando com Gerenciadores de Fila”](#) na página 145
  - [“Trabalhando com Filas Locais”](#) na página 147
  - [“Trabalhando com Filas de Alias”](#) na página 152
  - [“Trabalhando com filas modelo”](#) na página 174
  - [“Trabalhando com Serviços”](#) na página 182
  - [“Gerenciando os Objetos para Acionamento”](#) na página 189



## Iniciando e Parando um Gerenciador de Filas


Uma introdução para parar e iniciar um gerenciador de filas com links para informações adicionais.

### Sobre esta tarefa

É possível iniciar e parar um gerenciador de filas usando comandos:

- Para iniciar um gerenciador de filas, use o comando **strmqm**.
- Para parar um gerenciador de filas, use o comando **endmqm**, que fornece três maneiras para parar um gerenciador de filas: um encerramento controlado ou em modo quiesce, um encerramento imediato e um encerramento preemptivo.

  Como alternativa, no Windows e Linux, é possível usar o IBM MQ Explorer para iniciar e parar um gerenciador de filas.

 No Windows, é possível configurar um gerenciador de filas para iniciar automaticamente quando o sistema inicia o uso do IBM MQ Explorer.

## Procedimento

1. Para obter mais informações sobre como iniciar um gerenciador de filas, veja [Iniciando um gerenciador de filas](#).
2. Para obter mais informações sobre como parar um gerenciador de filas, veja [Parando um gerenciador de filas](#).

### Parando um gerenciador de filas manualmente

Se os métodos padrão para parar e remover um gerenciador de filas falham, é possível tentar parar o gerenciador de filas manualmente.

### Sobre esta tarefa

A maneira padrão de parar os gerenciadores de filas é usando o comando **endmqm**, conforme descrito em [Parando um gerenciador de filas](#). Se não for possível parar um gerenciador de filas no modo padrão, será possível tentar parar um gerenciador de filas manualmente. O modo como isso é feito depende de qual plataforma você está usando.

## Procedimento

### Windows

Para parar um gerenciador de filas no Windows, veja [“Parando um gerenciador de filas manualmente no Windows”](#) na página 142.

### Linux UNIX

Para parar um gerenciador de filas no UNIX ou Linux, veja [“Parando um gerenciador de filas manualmente no UNIX e Linux”](#) na página 143.

## Informações relacionadas

[Criando e gerenciando gerenciadores de filas em Multiplataformas endmqm](#)

### Windows

#### **Parando um gerenciador de filas manualmente no Windows**

Se não for possível parar um gerenciador de filas no Windows usando o comando **endmqm**, será possível tentar parar o gerenciador de filas manualmente terminando quaisquer processos que estão em execução e parando o serviço IBM MQ.

## Sobre esta tarefa

**Sugestão:** O Windows Gerenciador de Tarefas e o comando **tasklist** fornecem informações limitadas sobre as tarefas. Para obter mais informações para ajudar a determinar quais processos se relacionam com um determinado gerenciador de filas, considere utilizar uma ferramenta como *Process Explorer* (procexp.exe), que está disponível para download no website do Microsoft em <https://www.microsoft.com>.

Para parar um gerenciador de filas no Windows, conclua as etapas a seguir.

## Procedimento

1. Liste os nomes (IDs) dos processos que estão em execução, usando o Windows Gerenciador de Tarefas.
2. Encerre os processos utilizando o Windows Gerenciador de Tarefas ou o comando **taskkill**, na seguinte ordem (se eles estiverem em execução):

*Tabela 12. Processos do Windows a serem interrompidos se em execução*

Nome do processo	Descrição
AMQZMUC0	Gerenciador de processos crítico
AMQZXMA0	Controlador de execução
AMQZFUMA	Processo OAM
AMQZLAA0	Agentes LQM
AMQZLSA0	Agentes LQM
AMQZMUFO	Gerenciador de Utilitários
AMQZMGR0	Controlador de Processos
AMQZMUR0	Gerenciador de processos reinicializável
AMQFQPUB	Processo de publicação/assinatura
AMQFCXBA	Processo do trabalhador do broker
AMQRMPPA	Processo do conjunto de processos

*Tabela 12. Processos do Windows a serem interrompidos se em execução (continuação)*

Nome do processo	Descrição
AMQCRSTA	Processo de tarefa do respondente não encadeado
AMQCRS6B	Canal receptor da LU62 e conexão do cliente
AMQRRMFA	Processo do repositório (para clusters)
AMQPCSEA	O servidor de comandos
RUNMQTRM	Chamar um monitor acionador para um servidor
RUNMQDLQ	Chamar manipulador da fila de devoluções
RUNMQCHI	Processo do inicializador de canais
RUNMQLSR	Processo do listener de canal
AMQXSSVN	Servidores de memória compartilhada

3. Pare o serviço do IBM MQ em **Ferramentas de administração > Serviços** no Windows Painel de Controle.
4. Se você tiver tentado todos os métodos e o gerenciador de filas não foi interrompido, reinicialize o sistema.

## Linux → UNIX **Parando um gerenciador de filas manualmente no UNIX e Linux**

Se não for possível parar um gerenciador de filas no UNIX e Linux usando o comando **endmqm**, será possível tentar parar o gerenciador de filas manualmente terminando quaisquer processos que estão em execução e parando o serviço IBM MQ.

### Sobre esta tarefa

Para parar um gerenciador de filas no UNIX e Linux, conclua as etapas a seguir.

Se você parar o gerenciador de filas manualmente, o FFST poderá ser obtido e os arquivos FDC colocados em `/var/mqm/errors`. Isso não deve ser considerado como um defeito no gerenciador de filas.

O gerenciador de filas será reiniciado normalmente, mesmo após você tê-lo interrompido usando esse método de parar manualmente.

### Procedimento

1. Localize os IDs de processo do gerenciador de filas que ainda estão em execução programas usando o comando **ps**.

Por exemplo, se o gerenciador de filas é chamado QMNAME, use o seguinte comando:

```
ps -ef | grep QMNAME
```

2. Encerre quaisquer processos do gerenciador de filas que ainda estejam em execução usando o comando **kill**, especificando os PIDs descobertos usando o comando **ps**.  
Para terminar um processo, use **kill -KILL <pid>** ou o comando **kill -9 <pid>** equivalente.

Você tem que trabalhar através dos PIDs que você quer matar, um por um, emitindo esse comando cada vez.

**Importante:** Se você usar qualquer sinal diferente de **9 (SIGKILL)**, o processo provavelmente não será interrompido e você obterá resultados imprevisíveis..

Encerre os processos na seguinte ordem:

<i>Tabela 13. Processos do UNIX e Linux a serem interrompidos se em execução</i>	
<b>Nome do processo</b>	<b>Descrição</b>
amqzmuc0	Gerenciador de processos crítico
amqzma0	Controlador de execução
amqzfuma	Processo OAM
amqzlaa0	Agentes LQM
amqzlsa0	Agentes LQM
amqzmuf0	Gerenciador de Utilitários
amqzmur0	Gerenciador de processos reinicializável
amqzmgr0	Controlador de Processos
amqfqpub	Processo de publicação/assinatura
amqfcxba	Processo do trabalhador do broker
amqrmppa	Processo do conjunto de processos
amqcrsta	Processo de tarefa do respondente não encadeado
amqcrs6b	Canal receptor da LU62 e conexão do cliente
amqrrmfa	Processo do repositório (para clusters)
amqpcsea	O servidor de comandos
runmqtrm	Chamar um monitor acionador para um servidor
runmqdlq	Chamar manipulador da fila de devoluções
runmqchi	Processo do inicializador de canais
runmqlsr	Processo do listener de canal

**Nota:** É possível utilizar o comando **kill -9** para finalizar processos que falham ao parar.

## Parando canais MQI

Ao emitir um comando STOP CHANNEL em um canal de conexão do servidor, é possível escolher qual método usar para parar o canal de conexão do cliente. Isto significa que um canal do cliente que emite uma chamada de espera MQGET pode ser controlado e é possível decidir como e quando parar o canal.

O comando STOP CHANNEL pode ser emitido com três modos, indicando como o canal deve ser parado:

### Modo Quiesce

Para o canal após qualquer mensagem atual ter sido processada.

Se as conversações de compartilhamento estiverem ativadas, o IBM MQ MQI client se tornará ciente da solicitação de parada em tempo hábil; este tempo é dependente da velocidade da rede. O aplicativo cliente se torna ciente da solicitação de parada como resultado da emissão de uma chamada subsequente para IBM MQ.

### Forçar

Para o canal imediatamente.

### Terminar

Para o canal imediatamente. Se o canal estiver em execução como um processo, ele pode finalizar o processo do canal ou, se o canal estiver em execução como um encadeamento, seu encadeamento.



Este é um processo de vários estágios. Se o modo terminate for usado, será feita uma tentativa de parar o canal de conexão do servidor, primeiro com o modo quiesce, em seguida, com o modo force e, se necessário, com o modo terminate. O cliente pode receber diferentes códigos de retorno durante os diferentes estágios da finalização. Se o processo ou encadeamento for finalizado, o cliente receberá um erro de comunicação.

Os códigos de retorno retornados ao aplicativo variam de acordo com a chamada MQI emitida e o comando STOP CHANNEL emitido. O cliente receberá um código de retorno MQRC\_CONNECTION\_QUIESCING ou MQRC\_CONNECTION\_BROKEN. Se um cliente detectar MQRC\_CONNECTION\_QUIESCING, ele deverá tentar concluir a transação atual e finalizar. Isto não é possível com MQRC\_CONNECTION\_BROKEN. Se o cliente não concluir a transação e finalizar rápido o suficiente, ele receberá CONNECTION\_BROKEN após alguns segundos. Um comando STOP CHANNEL com MODE(FORCE) ou MODE(TERMINATE) é mais provável de resultar em um CONNECTION\_BROKEN do que com MODE(QUIESCE).

### **Informações relacionadas**

[Canais](#)

## **Trabalhando com Gerenciadores de Fila**

Exemplos de comandos MQSC que é possível usar para exibir ou alterar os atributos do gerenciador de filas.

### **Exibindo Atributos do Gerenciador de Filas**

Para exibir os atributos do gerenciador de filas especificado no comando **runmqsc**, use o comando do MQSC **DISPLAY QMGR**:

```
DISPLAY QMGR
```

A saída típica desse comando é mostrada em [Figura 16 na página 146](#)

```

DISPLAY QMGR
  1 : DISPLAY QMGR
AMQ8408: Display Queue Manager details.
QMNAME(QM1)
ACCTINT(1800)
ACCTQ(OFF)
ACTVCONO (DISABLED)
ALTDATE(2012-05-27)
AUTHOREV(DISABLED)
CHAD(DISABLED)
CHADEXIT( )
CLWLDATA( )
CLWLEN(100)
CLWLUSEQ(LOCAL)
CMDLEVEL(800)
CONFIGEV(DISABLED)
CRTIME(16.14.01)
DEFXMITQ( )
DISTL(YES)
IPADDRV(IPV4)
LOGGERSV(DISABLED)
MAXHANDS(256)
MAXPROPL(NOLIMIT)
MAXUMSGS(10000)
MONCHL(OFF)
PARENT( )
PLATFORM(WINDOWSNT)
PSNPMMSG(DISCARD)
PSSYNCP( IFFER)
PSMODE(ENABLED)
REPOS( )
ROUTEREC(MSG)
SCMDSERV(QMGR)
SSLCRYP( )
SSLFIPS(NO)
MQ\Data\qmgs\QM1\ssl\key)
SSLKEYC(0)
STATCHL(OFF)
STATMQI(OFF)
STRSTPEV(ENABLED)
TREELIFE(1800)
ACCTCONO(DISABLED)
ACCTMQI(OFF)
ACTIVREC(MSG)
ACTVTRC(OFF)
ALTTIME(16.14.01)
CCSID(850)
CHADEV(DISABLED)
CHLEV(DISABLED)
CLWLXIT( )
CLWLMRUC(999999999)
CMDEV(DISABLED)
COMMANDQ(SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE)
CRDATE(2011-05-27)
DEADQ( )
DESCR( )
INHIBTEV(DISABLED)
LOCALEV(DISABLED)
MARKINT(5000)
MAXMSGL(4194304)
MAXPRTY(9)
MONACLS(QMGR)
MONQ(OFF)
PERFMEV(DISABLED)
  PSRTCNT(5)
PSNPRES(NORMAL)
QMID(QM1_2011-05-27_16.14.01)
REMOETEVEV(DISABLED)
REPOSNL( )
SCHINIT(QMGR)
SSLCRNL( )
SSLEV(DISABLED)
SSLKEYR(C:\Program Files\IBM\WebSphere
STATACLS(QMGR)
STATINT(1800)
STATQ(OFF)
SYNCP
TRIGINT(999999999)

```

Figura 16. Saída Típica de um Comando DISPLAY QMGR

**Nota:** SYNCP é um atributo somente leitura do gerenciador de filas.

O parâmetro **ALL** é o padrão no comando **DISPLAY QMGR**. Ele exibe todos os atributos do gerenciador de filas. Em particular, a saída informa o nome do gerenciador de filas padrão, o nome da fila de devoluções e o nome da fila de comandos.

É possível confirmar se essas filas existem, inserindo o comando:

```
DISPLAY QUEUE (SYSTEM.*)
```

Isso exibe uma lista de filas que correspondem à raiz SYSTEM.\*. Os parênteses são necessários.

## Mudando os Atributos do Gerenciador de Filas

Para alterar os atributos do gerenciador de filas especificado no comando **runmqsc**, use o comando **ALTER QMGR** do MQSC, especificando os atributos e valores que você deseja alterar. Por exemplo, use os seguintes comandos para alterar os atributos de `jupiter.queue.manager`:

```
runmqsc jupiter.queue.manager
ALTER QMGR DEADQ (ANOTHERDLQ) INHIBTEV (ENABLED)
```

O comando **ALTER QMGR** altera a fila de devoluções usada e permite eventos de inibição.

## Informações relacionadas

[Criando e gerenciando gerenciadores de filas em Multiplataformas](#)

[Atributos do gerenciador de filas](#)

[runmqsc \(executar comandos MQSC\)](#)

[DISPLAY QMGR](#)

[ALTER QMGR](#)

## Trabalhando com Filas Locais

Esta seção contém exemplos de alguns comandos MQSC que podem ser usados para gerenciar filas locais, de modelo e de alias.

Consulte [Comandos MQSC](#) para obter informações detalhadas sobre esses comandos.

### Informações relacionadas

[Restrições de nomenclatura para filas](#)

[Restrições de nomenclatura para outros objetos](#)

## Definindo uma fila local

Para um aplicativo, o gerenciador de filas locais é o gerenciador de filas ao qual o aplicativo está conectado. As filas gerenciadas pelo gerenciador de filas locais são consideradas como locais para esse gerenciador de filas.

Use o comando MQSC **DEFINE QLOCAL** para criar uma fila local. Também é possível utilizar o padrão definido na definição de fila local padrão ou é possível modificar as características da fila a partir daqueles da fila local padrão.

**Nota:** A fila local padrão é chamada SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE e foi criada na instalação do sistema.

Por exemplo, o comando **DEFINE QLOCAL** a seguir define uma fila chamada ORANGE.LOCAL.QUEUE com estas características:

- Ele é ativado para gets, ativada para entradas e opera em uma base ordem de prioridade.
- É uma fila *normal*; ela não é uma fila de inicialização ou fila de transmissão e não gera mensagens do acionador.
- A profundidade da fila máxima é 5000 mensagens; o comprimento máximo da mensagem é 4194304 bytes.

```
DEFINE QLOCAL(ORANGE.LOCAL.QUEUE) +
  DESCR('Queue for messages from other systems') +
  PUT(ENABLED) +
  GET(ENABLED) +
  NOTRIGGER +
  MSGDLVSQ(PRIORITY) +
  MAXDEPTH(5000) +
  MAXMSGL(4194304) +
  USAGE(NORMAL)
```

### Nota:

1. Com exceção do valor para a descrição, todos os valores de atributos mostrados no exemplo são os valores padrão. Esses exemplos são incluídos para propósitos de ilustração definitivamente. É possível omiti-los se você estiver certo de que os padrões são o que você deseja ou não foram mudados. Consulte também [“Exibindo atributos do objeto padrão”](#) na página 148.
2. **USAGE(NORMAL)** indica que esta fila não é uma fila de transmissão.
3. Se você já tiver uma fila local no mesmo gerenciador de filas com o nome ORANGE.LOCAL.QUEUE, esse comando falhará. Utilize o atributo **REPLACE** se você deseja sobrescrever a definição existente de uma fila, mas consulte também [“Mudando atributos de filas locais”](#) na página 149.

## Informações relacionadas

[DEFINE QLOCAL](#)

## Exibindo atributos do objeto padrão

É possível usar o comando **DISPLAY QUEUE** para exibir os atributos que foram tomados do objeto padrão quando um objeto IBM MQ foi definido.

Ao definir um objeto do IBM MQ, leva quaisquer atributos que você não especificar a partir do objeto padrão. Por exemplo, ao definir uma fila local, a fila herda quaisquer atributos que você omitir na definição da fila local padrão, que é denominada SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE. Para ver exatamente quais são esses atributos, utilize o seguinte comando:

```
DISPLAY QUEUE (SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE)
```

A sintaxe deste comando é diferente daquela do comando **DEFINE** correspondente. No comando **DISPLAY**, é possível fornecer apenas o nome da fila, enquanto, no comando **DEFINE**, você precisa especificar o tipo da fila, ou seja, QLOCAL, QALIAS, QMODEL ou QREMOTE.

É possível exibir seletivamente os atributos especificando-os individualmente. Por exemplo:

```
DISPLAY QUEUE (ORANGE.LOCAL.QUEUE) +  
MAXDEPTH +  
MAXMSGL +  
CURDEPTH;
```

Este comando exibe os três atributos especificados da seguinte forma:

```
AMQ8409: Display Queue details.  
QUEUE(ORANGE.LOCAL.QUEUE)      TYPE(QLOCAL)  
CURDEPTH(0)                     MAXDEPTH(5000)  
MAXMSGL(4194304)
```

CURDEPTH é a profundidade da fila atual ou seja, o número de mensagens na fila. Este é um atributo útil para exibir, porque, monitorando a profundidade da fila, é possível assegurar que a fila não se torne cheia.

## Informações relacionadas

[DISPLAY QUEUE](#)

[DEFINE para filas](#)

## Copiando uma definição de fila local

É possível copiar uma definição de fila usando o atributo **LIKE** no comando **DEFINE**.

Por exemplo:

```
DEFINE QLOCAL (MAGENTA.QUEUE) +  
LIKE (ORANGE.LOCAL.QUEUE)
```

Esse comando cria uma fila com os mesmos atributos de nossa fila original ORANGE.LOCAL.QUEUE, em vez daqueles da fila local padrão do sistema. Insira o nome da fila a ser copiado exatamente como foi inserido quando você criou a fila. Se o nome contiver caracteres minúsculos, coloque o nome entre aspas simples.

Também é possível usar este formulário do comando **DEFINE** para copiar uma definição de fila, mas substitua uma ou mais mudanças nos atributos do original. Por exemplo:

```
DEFINE QLOCAL (THIRD.QUEUE) +
```

```
LIKE (ORANGE.LOCAL.QUEUE) +  
MAXMSGL(1024);
```

Este comando copia os atributos da fila ORANGE.LOCAL.QUEUE para a fila THIRD.QUEUE, mas especifica que o comprimento máximo da mensagem na nova fila deve ser 1024 bytes, em vez de 4194304.

**Nota:**

1. Ao usar o atributo **LIKE** em um comando **DEFINE**, você está copiando somente os atributos da fila. Você não está copiando as mensagens na fila.
2. Se você definir uma fila local, sem especificar **LIKE**, isso será o mesmo que **DEFINE LIKE(SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE)**.

**Informações relacionadas**

[DEFINE para filas](#)

## Mudando atributos de filas locais

É possível mudar os atributos da fila de duas maneiras, usando o comando **ALTER QLOCAL** ou o comando **DEFINE QLOCAL** com o atributo **REPLACE**.

No “Definindo uma fila local” na página 147, a fila chamada ORANGE.LOCAL.QUEUE foi definida. Suponha, por exemplo, que você deseja reduzir o comprimento máximo da mensagem nessa fila para 10.000 bytes.

- Usando o comando **ALTER**:

```
ALTER QLOCAL (ORANGE.LOCAL.QUEUE) MAXMSGL(10000)
```

Esse comando muda um único atributo, aquele do comprimento máximo de mensagem; todos os outros atributos permanecem os mesmos.

- Usando o comando **DEFINE** com a opção **REPLACE**, por exemplo:

```
DEFINE QLOCAL (ORANGE.LOCAL.QUEUE) MAXMSGL(10000) REPLACE
```

Este comando muda não somente o comprimento máximo da mensagem, mas também todos os outros atributos aos quais são fornecidos seus valores padrão. A fila agora está ativada para put considerando que anteriormente ela estava desativada para put. Ativado para put é o padrão, conforme especificado pela fila SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE.

Se você diminuir o comprimento máximo da mensagem em uma fila existente, as mensagens existentes não serão afetadas. Todas as mensagens novas, no entanto, devem atender aos novos critérios.

**Informações relacionadas**

[ALTER de Filas](#)

[ALTER QLOCAL](#)

[DEFINE para filas](#)

[DEFINE QLOCAL](#)

## Limpendo uma Fila Local

É possível usar o comando **CLEAR** para limpar uma fila local.

Por exemplo, para excluir todas as mensagens de uma fila local chamada MAGENTA.QUEUE, use o comando a seguir:

```
CLEAR QLOCAL (MAGENTA.QUEUE)
```

**Nota:** Não há nenhum prompt que permita mudar de ideia; uma vez pressionada a tecla Enter as mensagens serão perdidas.

Não é possível limpar uma fila se:

- Há mensagens não confirmadas que foram colocadas na fila sob o ponto de sincronização.
- Um aplicativo possui atualmente a fila aberta.

### Informações relacionadas

[CLEAR QLOCAL](#)

## Excluindo uma fila local

É possível usar o comando MQSC **DELETE QLOCAL** para excluir uma fila local.

Uma fila não pode ser excluída se tiver mensagens não confirmadas nela. No entanto, se a fila tiver uma ou mais mensagens confirmadas e nenhuma mensagem não confirmada, ela poderá ser excluída somente se você especificar a opção **PURGE**. Por exemplo:

```
DELETE QLOCAL (PINK.QUEUE) PURGE
```

Especificar **NOPURGE** em vez de **PURGE** assegura que a fila não seja excluída se contiver quaisquer mensagens confirmadas.

### Informações relacionadas

[DELETE QLOCAL](#)

## Procurando filas

IBM MQ fornece um navegador de fila de amostra que é possível utilizar para examinar o conteúdo das mensagens em uma fila. O navegador é fornecido em ambos os formatos, origem e executável.

O `MQ_INSTALLATION_PATH` representa o diretório de alto nível no qual o IBM MQ está instalado.

**Windows** No Windows, os nomes de arquivo e os caminhos para o navegador de fila de amostra são os seguintes:

#### Origem

```
MQ_INSTALLATION_PATH\tools\c\samples\
```

#### Executable

```
MQ_INSTALLATION_PATH\tools\c\samples\bin\amqsbcg.exe
```

**Linux** **UNIX** No UNIX e Linux, os nomes de arquivo e caminhos são os seguintes:

#### Origem

```
MQ_INSTALLATION_PATH/samp/amqsbcg0.c
```

#### Executable

```
MQ_INSTALLATION_PATH/samp/bin/amqsbcg
```

A amostra requer dois parâmetros de entrada, o nome da fila e o nome do gerenciador de filas. Por exemplo:

```
amqsbcg SYSTEM.ADMIN.QMGREVENT.tpp01 saturn.queue.manager
```

Os resultados deste comando são mostrados em [Figura 17 na página 151](#).

```

AMQSBCG0 - starts here
*****

MQOPEN - 'SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT'

MQGET of message number 1
****Message descriptor****

  StrucId : 'MD ' Version : 2
  Report  : 0 MsgType : 8
  Expiry  : -1 Feedback : 0
  Encoding : 546 CodedCharSetId : 850
  Format   : 'MQEVENT '
  Priority : 0 Persistence : 0
  MsgId    : X'414D512073617475726E2E71756575650005D30033563DB8'
  CorrelId : X'0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000'
  BackoutCount : 0
  ReplyToQ      : '
  ReplyToQMgr   : 'saturn.queue.manager'
  ** Identity Context
  UserIdentifier : '
  AccountingToken :
  X'0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000'
  ApplIdentityData : '
  ** Origin Context
  PutApplType   : '7'
  PutApplName   : 'saturn.queue.manager'
  PutDate       : '19970417' PutTime : '15115208'
  ApplOriginData : '

  GroupId : X'0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000'
  MsgSeqNumber : '1'
  Offset       : '0'
  MsgFlags     : '0'
  OriginalLength : '104'

**** Message ****

length - 104 bytes

00000000: 0700 0000 2400 0000 0100 0000 2C00 0000 '.....→.....'
00000010: 0100 0000 0100 0000 0100 0000 AE08 0000 '.....'
00000020: 0100 0000 0400 0000 4400 0000 DF07 0000 '.....D.....'
00000030: 0000 0000 3000 0000 7361 7475 726E 2E71 '....0...saturn.q'
00000040: 7565 7565 2E6D 616E 6167 6572 2020 2020 'ueue.manager'
00000050: 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 2020 '
00000060: 2020 2020 2020 2020 '

No more messages
MQCLOSE
MQDISC

```

Figura 17. Os resultados do navegador de fila

## Informações relacionadas

[O programa de amostra Browser](#)

## Ativando Filas Grandes

IBM MQ suporta filas com mais de 2 GB.

**Windows** Em sistemas Windows, suporte para arquivos grandes está disponível sem qualquer ativação adicionais.

**Linux** **UNIX** Em sistemas UNIX e Linux, você precisa ativar explicitamente o suporte a arquivos grandes antes de poder criar arquivos de fila maiores que 2 GB. Consulte a documentação do sistema operacional para obter informações sobre como fazer isso.

Alguns utilitários, como o tar, não podem lidar com arquivos com mais de 2 GB. Antes de ativar o suporte a arquivos grandes, verifique a documentação do seu sistema operacional para obter informações sobre as restrições sobre os utilitários que você usa.

Para obter informações sobre como planejar a quantidade de armazenamento necessária para filas, veja [Família IBM MQ - Relatórios de desempenho relatórios de desempenho específicos da plataforma](#).

## Trabalhando com Filas de Alias

É possível definir uma fila de alias para fazer referência indiretamente a outra fila ou tópico.

V 9.0.1 > V 9.0.0.1



**Atenção:** As listas de distribuição não suportam o uso de filas de alias que apontam para objetos do tópico. Em IBM MQ 9.0.1 e IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 1, se uma fila de alias apontar para um objeto de tópico em uma lista de distribuição, o IBM MQ retornará MQR\_C\_ALIAS\_BASE\_Q\_TYPE\_ERROR.

A fila à qual uma fila de alias se refere pode ser qualquer uma das seguintes:

- Uma fila local (consulte [“Definindo uma fila local”](#) na página 147).
- Uma definição local de uma fila remota (consulte [“Criando uma definição local de uma fila remota”](#) na página 203).
- Um tópico.

Uma fila de alias não é uma fila real, mas uma definição que resolve uma fila real (ou destino) no tempo de execução. A definição da fila de alias especifica a fila de destino. Quando um aplicativo faz uma chamada MQOPEN para uma fila de alias, o gerenciador de filas resolve o alias para o nome de fila de destino.

Uma fila de alias não pode resolver para outro alias da fila definida localmente. No entanto, uma fila de alias podem resolver para as filas de alias que são definidos em outro lugar no clusters do qual o gerenciador de filas locais é um membro. Consulte [Resolução de Nome](#) para obter informações adicionais.

As filas de alias são úteis para:

- Fornecer aos diferentes aplicativos diferentes níveis de autoridades de acesso à fila de destino.
- Permitir que os diferentes aplicativos trabalhem com a mesma fila de diferentes maneiras. (Talvez você queira designar diferentes prioridades padrão ou diferentes valores de persistência padrão.)
- Simplificar a manutenção, a migração e o balanceamento de carga de trabalho. (Talvez você queira alterar o nome da fila de destino sem ter que alterar o seu aplicativo, que continua usando o alias.)

Por exemplo, assuma que um aplicativo tenha sido desenvolvido para colocar as mensagens em uma fila denominada MY.ALIAS.QUEUE. Isso especifica o nome desta fila quando ela fizer uma solicitação MQOPEN e, indiretamente, se colocar uma mensagem nesta fila. O aplicativo não reconhece que a fila é uma fila de alias. Para cada chamada MQI que usa este alias, o gerenciador de filas resolve o nome de fila real, que poderia ser uma fila local ou uma fila remota definida neste gerenciador de filas.

Ao alterar o valor do atributo TARGQ, é possível redirecionar as chamadas MQI para outra fila, possivelmente em outro gerenciador de fila. Isso é útil para manutenção, migração e balanceamento de carga.

### Definindo uma fila de alias

O seguinte comando cria uma fila de alias:

```
DEFINE QALIAS (MY.ALIAS.QUEUE) TARGET (YELLOW.QUEUE)
```



Este comando redireciona as chamadas MQI que especificam o MY.ALIAS.QUEUE para a fila YELLOW.QUEUE. O comando não cria a fila de destino; as chamadas MQI falharão se a fila YELLOW.QUEUE não existir o tempo de execução.

Se você alterar a definição de alias, poderá redirecionar as chamadas MQI para outra fila. Por exemplo:

```
ALTER QALIAS (MY.ALIAS.QUEUE) TARGET (MAGENTA.QUEUE)
```

Este comando redireciona as chamadas MQI para outra fila, MAGENTA.QUEUE.

Também é possível usar as filas de alias para fazer com que uma única fila (fila de destino) pareça ter diferentes atributos para diferentes aplicativos. Isso é feito definindo dois alias, um para cada aplicativo. Imagine que existem dois aplicativos:

- O aplicativo ALPHA pode colocar as mensagens no YELLOW.QUEUE, mas não tem permissão para obter as mensagens dele.
- O aplicativo BETA pode obter as mensagens do YELLOW.QUEUE, mas não tem permissão para colocar as mensagens nele.

O seguinte comando define um alias que é ativado e desativado para o aplicativo ALPHA:

```
DEFINE QALIAS (ALPHAS.ALIAS.QUEUE) +  
TARGET (YELLOW.QUEUE) +  
PUT (ENABLED) +  
GET (DISABLED)
```

O seguinte comando define um alias que é desativado e ativado para o aplicativo BETA:

```
DEFINE QALIAS (BETAS.ALIAS.QUEUE) +  
TARGET (YELLOW.QUEUE) +  
PUT (DISABLED) +  
GET (ENABLED)
```

O ALPHA usa o nome de fila ALPHAS.ALIAS.QUEUE em suas chamadas MQI; BETA usa o nome de fila BETAS.ALIAS.QUEUE. Ambos acessam a mesma fila, mas de diferentes maneiras.

É possível usar os atributos LIKE e REPLACE ao definir os alias de fila, na mesma maneira que você usa esses atributos com as filas locais.

## Usando outros comandos com filas de alias

É possível usar os comandos MQSC apropriados para exibir ou alterar os atributos de filas de alias ou excluir o objeto da fila de alias. Por exemplo:

Use o comando **DISPLAY QALIAS** para exibir os atributos da fila de alias:

```
DISPLAY QUEUE (ALPHAS.ALIAS.QUEUE)
```

Use o comando **ALTER QALIAS** para alterar o nome da fila de base, para o qual o alias é resolvido, em que a opção **FORCE** força a mudança mesmo se a fila está aberta:

```
ALTER QALIAS (ALPHAS.ALIAS.QUEUE) TARGQ(ORANGE.LOCAL.QUEUE) FORCE
```

Use o comando **DELETE QALIAS** para excluir este alias da fila:

```
DELETE QALIAS (ALPHAS.ALIAS.QUEUE)
```

Não é possível excluir uma fila de alias se um aplicativo tiver atualmente a fila aberta.

### **Informações relacionadas**

[ALTER QALIAS](#)

[DEFINE QALIAS](#)

[DELETE QALIAS](#)

[Listas de distribuição](#)

## **Trabalhando com filas de mensagens não entregues**

Cada gerenciador de filas geralmente possui uma fila local para utilizar como uma fila de mensagens não entregues, de forma que mensagens que não puderem ser entregues ao seu destino correto possam ser armazenadas para recuperação posterior. Você informa ao gerenciador de filas sobre a fila de mensagens não entregues e especifica como as mensagens localizadas em uma fila de mensagens não entregues devem ser processadas. Utilizar as filas de mensagens não entregues pode afetar a sequência na qual as mensagens são entregues, assim é possível optar por não as usar.

Para informar ao gerenciador de filas sobre a fila de mensagens não entregues, especifique um nome de fila de mensagens não entregues no comando **crtmqm** (`crtmqm -u DEAD.LETTER.QUEUE`, por exemplo) ou usando o atributo **DEADQ** no comando **ALTER QMGR** para especificar um posteriormente. Deve-se definir a fila de mensagens não entregues antes de usá-lo.

Uma fila de mensagens não entregues de amostra chamado SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE está disponível com o produto. Esta fila é criada automaticamente quando você cria o gerenciador de filas. É possível modificar essa definição, se necessário e renomeá-la.

Uma fila de mensagens não entregues não possui requisitos especiais, exceto que:

- Ele deve ser uma fila local
- Seu atributo MAXMSGL (comprimento máximo da mensagem) deve ativar a fila para acomodar as maiores mensagens que o gerenciador de filas possui para manipular e o tamanho do cabeçalho de mensagens não entregues (MQDLH)

Utilizar as filas de mensagens não entregues pode afetar a sequência na qual as mensagens são entregues, assim é possível optar por não as usar. Você define o atributo do canal USEDLQ para determinar se a fila de mensagens não entregues é usada quando as mensagens não podem ser entregues. Este atributo pode ser configurado para que algumas funções do gerenciador de filas usem a fila de devoluções, enquanto outras funções não. Para obter mais informações sobre o uso do atributo do canal USEDLQ em diferentes comandos MQSC, consulte [DEFINE CHANNEL](#), [DISPLAY CHANNEL](#), [ALTER CHANNEL](#) e [DISPLAY CLUSQMGR](#).

IBM MQ fornece um manipulador da fila de mensagens não entregues que permite que você especifique como as mensagens localizadas em uma fila de mensagens não entregues devem ser processadas ou removidas. Consulte o [“Processando mensagens em uma fila de mensagens não entregues do IBM MQ”](#) na página 154.

### **Informações relacionadas**

[Filas de Devoluções](#)

[Resolução de problemas de mensagens não entregues](#)

[ALTER QMGR](#)

[crtmqm \(criar gerenciador de filas\)](#)

## **Processando mensagens em uma fila de mensagens não entregues do IBM MQ**

Para processar mensagens em uma fila de mensagens não entregues (DLQ), o IBM MQ fornece um manipulador de DLQ padrão. O manipulador corresponde mensagens na fila de mensagens não entregues com relação às entradas em uma tabela de regras que você define.

As mensagens podem ser colocadas em uma fila de mensagens não entregues pelos gerenciadores de fila, agentes do canal de mensagem (MCAs) e aplicativos. Todas as mensagens no DLQ devem ser prefixadas com uma estrutura de *cabeçalho de devoluções*, MQDLH. As mensagens colocadas na fila de

mensagens não entregues por um gerenciador de filas ou um agente do canal de mensagem sempre possuem esse cabeçalho; aplicativos que colocam mensagens na fila de mensagens não entregues devem fornecer esse cabeçalho. O campo *Razão* da estrutura MQDLH contém um código de razão que identifica o motivo pelo qual a mensagem está no DLQ.

Todos os ambientes do IBM MQ precisam de uma rotina para processar mensagens na fila de mensagens não entregues regularmente. IBM MQ fornece uma rotina padrão, denominada *manipulador da fila de mensagens não entregues* (o manipulador da fila de mensagens não entregues), que você chama usando o comando `runmqdlq`.

As instruções para processar as mensagens no DLQ são fornecidas para o manipulador DLQ por meio de uma *tabela de regras* gravada pelo usuário. Ou seja, o manipulador DLQ corresponde às mensagens no DLQ nas entradas na tabela de regras; quando uma mensagem DLQ corresponder a uma entrada na tabela de regras, o manipulador DLQ executará a ação associada com essa entrada.

### Informações relacionadas

[Filas de Devoluções](#)

[Resolução de problemas de mensagens não entregues](#)

## O manipulador da fila de devoluções no IBM i

O que é o manipulador da fila de devoluções do IBM i e como você o chama?

Uma *fila de devoluções* (DLQ), às vezes conhecida como uma *fila de mensagens não entregues*, é uma fila de participação para mensagens que não podem ser entregues para suas filas de destino. Cada gerenciador de filas em uma rede deve ter uma DLQ associada.

**Nota:** Geralmente é preferível evitar colocar as mensagens em uma DLQ. Para obter informações sobre como usar e evitar DLQs, consulte [“Trabalhando com filas de mensagens não entregues”](#) na página 154.

Os gerenciadores de fila, agentes do canal de mensagens e aplicativos podem colocar as mensagens na DLQ. Todas as mensagens no DLQ devem ser prefixadas com uma estrutura de *cabeçalho de devoluções*, MQDLH. As mensagens colocadas na DLQ por um gerenciador de filas ou por um agente do canal de mensagem sempre possuem um MQDLH. Sempre forneça um MQDLH aos aplicativos que colocam as mensagens no DLQ. O campo *Razão* da estrutura MQDLH contém um código de razão que identifica o motivo pelo qual a mensagem está no DLQ.

Em todos os ambientes do IBM MQ, deve haver uma rotina que é executada regularmente para processar mensagens na fila de mensagens não entregues. O IBM MQ fornece uma rotina padrão chamada *manipulador da fila de mensagens não entregues* (o manipulador da fila de mensagens não entregues), que você chama utilizando o comando `STRMQMDLQ`. Uma *tabela de regras* gravada pelo usuário fornece instruções para o manipulador DLQ, para as mensagens de processamento na DLQ. Ou seja, o manipulador DLQ corresponde as mensagens na DLQ às entradas na tabela de regras. Quando uma mensagem DLQ corresponder uma entrada na tabela de regras, o manipulador DLQ executará a ação associada com essa entrada.

## Chamando o Manipulador DLQ

Use o comando `STRMQMDLQ` para chamar o manipulador DLQ. É possível nomear a DLQ que você deseja processar e o gerenciador de filas que você deseja usar de duas maneiras:

- Como parâmetros para `STRMQMDLQ` a partir do prompt de comandos. Por exemplo:

```
STRMQMDLQ UDLMSGQ(ABC1.DEAD.LETTER.QUEUE) SRCMBR(QRULE) SRCFILE(library/QTXTSRC)
MQMNAME(MY.QUEUE.MANAGER)
```

- Na tabela de regras. Por exemplo:

```
INPUTQ(ABC1.DEAD.LETTER.QUEUE)
```

**Nota:** A tabela de regras é um membro em um arquivo físico de origem que pode assumir qualquer nome.

Os exemplos se aplicam ao DLQ chamado ABC1 . DEAD . LETTER . QUEUE, pertencente ao gerenciador de filas padrão.

Se você não especificar o DLQ ou o gerenciador de filas conforme mostrado, o gerenciador de filas padrão para a instalação será usado juntamente com o DLQ pertencente a esse gerenciador de filas.


O comando STRMQMDLQ adota sua entrada a partir da tabela de regras.

Deve-se estar autorizado a acessar a DLQ sozinho e qualquer fila de mensagem para as quais as mensagens na DLQ são encaminhadas, para executar o manipulador DLQ. Deve-se também estar autorizado a assumir a identidade de outros usuários, para que a DLQ coloque as mensagens nas filas com a autoridade do ID do usuário no contexto da mensagem.

### Informações relacionadas

[Filas de Devoluções](#)

[Resolução de problemas de mensagens não entregues](#)

 *A tabela de regras do manipulador de DLQ no IBM i*

A tabela de regras do manipulador da fila de devoluções define como o manipulador de DLQ processa as mensagens que chegam na DLQ do IBM i.

A tabela de regras do manipulador de fila de mensagens não entregues define como o manipulador de fila de mensagens não entregues irá processar mensagens que chegam à fila de mensagens não entregues. Há dois tipos de entrada em uma tabela de regras:

- A primeira entrada na tabela, que é opcional, contém *dados de controle*.
- Todas as outras entradas na tabela são *regras* para o manipulador de fila de mensagens não entregues seguir. Cada regra consiste em um *padrão* (um conjunto de características da mensagem) em relação ao qual uma mensagem é correspondida e uma *ação* a ser tomada quando uma mensagem na fila de mensagens não entregues corresponder ao padrão especificado. Deve haver pelo menos uma regra em uma tabela de regras.

Cada entrada na tabela de regras é composta por uma ou mais palavras-chave.

### Dados de controle

Essa seção descreve as palavras-chave que é possível incluir em uma entrada de dados de controle em uma tabela de regras do manipulador DLQ. Observe o seguinte :

- O valor padrão para uma palavra-chave, se houver, é sublinhado.
- A linha vertical (|) separa alternativas. É possível especificar somente um deles.
- Todas as palavras-chave são opcionais.

#### INPUTQ ( *QueueName* | ' ')

O nome da fila de mensagens não entregues que você deseja processar:

1. Qualquer valor UDLMSGQ (ou \*DFT) que você especificar como um parâmetro para o comando **STRMQMDLQ** substitui qualquer valor INPUTQ na tabela de regras.
2. Se você especificar um valor UDLMSGQ em branco como um parâmetro para o comando **STRMQMDLQ**, o valor INPUTQ na tabela de regras é utilizado.
3. Se você especificar um valor UDLMSGQ em branco como um parâmetro para o comando **STRMQMDLQ** e um valor INPUTQ em branco na tabela de regras, a fila de mensagens não entregues padrão do sistema será utilizada.

#### INPUTQM ( *QueueManagerName* | ' ')

O nome do gerenciador de filas que possui a fila de mensagens não entregues nomeada na palavra-chave INPUTQ.

Se você não especificar um gerenciador de filas ou se você especificar INPUTQM(' ') na tabela de regras, o sistema utiliza o gerenciador de filas padrão para a instalação.

### **RETRYINT ( Interval | 60 )**

O intervalo, em segundos, no qual o manipulador da fila de mensagens não entregues deve tentar reprocessar as mensagens na fila de mensagens não entregues que não puderam ser processadas na primeira tentativa e para o qual as tentativas repetidas foram solicitadas. Por padrão, o intervalo de novas tentativas é 60 segundos.

### **WAIT (YES|NO|nnn)**

Se o manipulador de fila de mensagens não entregues deve aguardar a chegada de novas mensagens na fila de mensagens não entregues quando ele detecta que não há mensagens adicionais que possa processar.

#### **YES**

Faz com que o manipulador da fila de mensagens não entregues aguarde indefinidamente.

#### **NO**

Faz com que o manipulador da fila de mensagens não entregues finalize quando ele detectar que a fila de mensagens não entregues está vazia ou não contém mensagens que ele pode processar.

#### **nnn**

Faz com que o manipulador da fila de mensagens não entregues aguarde *nnn* segundos pela chegada do novo trabalho antes de finalizar após detectar que a fila está vazia ou que não contém mensagens que possa processar.

Especifique WAIT (YES) para DLQs ocupadas e WAIT (NO) ou WAIT (*nnn*) para DLQs que possuem um baixo nível de atividade. Se o manipulador da fila de mensagens não entregues tem permissão para encerrar, chame-o novamente usando o acionamento.

É possível fornecer o nome da fila de mensagens não entregues como um parâmetro de entrada para o comando **STRMQMDLQ**, como uma alternativa para incluir dados de controle na tabela de regras. Se algum valor for especificado na tabela de regras e na entrada para o comando **STRMQMDLQ**, o valor especificado no comando **STRMQMDLQ** terá precedência.

**Nota:** Se uma entrada de dados de controle estiver incluída na tabela de regras, ela deverá ser a primeira entrada na tabela.

### **IBM i** Regras de DLQ (padrões e ações) no IBM i

Uma descrição dos padrões e ações para cada uma das regras de fila de mensagens não entregues do IBM i.

Aqui está uma regra de exemplo a partir de uma tabela de regras do manipulador de fila de mensagens não entregues:

```
PERSIST(MQPER_PERSISTENT) REASON (MQRC_PUT_INHIBITED) +  
ACTION (RETRY) RETRY (3)
```

Esta regra instrui o manipulador de fila de mensagens não entregues para fazer 3 tentativas para entregar a sua fila de destino persistente qualquer mensagem que foi colocada na fila de mensagens não entregues porque MQPUT e MQPUT1 foram inibidas.

Esta seção descreve as palavras-chave que podem ser incluídas em uma regra. Observe o seguinte :

- O valor padrão para uma palavra-chave, se houver, é sublinhado. Para a maioria das palavras-chave, o valor padrão é \* (asterisco), que corresponde a qualquer valor.
- A linha vertical (|) separa alternativas. É possível especificar somente um deles.
- Todas as palavras-chave, exceto ACTION, são opcionais.

Esta seção começa com uma descrição das palavras-chave de correspondência de padrões (aquelas para as quais as mensagens na fila de mensagens não entregues são correspondidas). Em seguida, descreve as palavras-chave de ação (aquelas que determinam como o manipulador de fila de mensagens não entregues deve processar uma mensagem correspondente).

As palavras-chave de correspondência de padrões são descritas em um exemplo. Use essas palavras-chave para especificar os valores com relação aos quais as mensagens na fila de mensagens não entregues do IBM i são correspondidas. Todas as palavras-chave de correspondência de padrões são opcionais.

**APPLIDAT ( *ApplIdentityData* | \* )**

O valor *ApplIdentityData* da mensagem na fila de mensagens não entregues, especificados no descritor de mensagens, MQMD.

**APPLNAME ( *PutApplName* | \* )**

O nome do aplicativo que emitiu a chamada MQPUT ou MQPUT1, conforme especificado no campo *PutApplName* do descritor de mensagens, MQMD, da mensagem na fila de mensagens não entregues.

**APPLTYPE ( *PutApplType* | \* )**

O valor *PutApplType* especificado no descritor de mensagens, MQMD, da mensagem na fila de mensagens não entregues.

**DESTQ ( *QueueName* | \* )**

O nome da fila de mensagens para a qual a mensagem é destinada.

**DESTQM ( *QueueManagerName* | \* )**

O nome do gerenciador de filas para a fila de mensagens para o qual a mensagem é destinada.

**FEEDBACK ( *Feedback* | \* )**

Quando o valor *MsgType* é MQMT\_REPORT, *Feedback* descreve a natureza do relatório.

É possível usar nomes simbólicos. Por exemplo, é possível utilizar o nome simbólico MQFB\_COA para identificar as mensagens na fila de mensagens não entregues que requerem confirmação de chegada em suas filas de destino.

**FORMAT ( *Format* | \* )**

O nome que o emissor da mensagem utiliza para descrever o formato dos dados da mensagem.

**MSGTYPE ( *MsgType* | \* )**

O tipo de mensagem da mensagem na fila de mensagens não entregues.

É possível usar nomes simbólicos. Por exemplo, é possível utilizar o nome simbólico MQMT\_REQUEST para identificar as mensagens na fila de mensagens não entregues que requerem respostas.

**PERSIST ( *Persistence* | \* )**

O valor da persistência da mensagem. (A persistência de uma mensagem determina se ela sobrevive a reinícios do gerenciador de filas.)

É possível usar nomes simbólicos. Por exemplo, é possível utilizar o nome simbólico MQPER\_PERSISTENT para identificar as mensagens na fila de mensagens não entregues que são persistentes.

**REASON ( *ReasonCode* | \* )**

O código de razão que descreve por que a mensagem foi colocada na fila de mensagens não entregues.

É possível usar nomes simbólicos. Por exemplo, é possível utilizar o nome simbólico MQRC\_Q\_FULL para identificar as mensagens colocadas na fila de mensagens não entregues porque suas filas de destino estavam cheias.

**REPLYQ ( *QueueName* | \* )**

O nome da fila de resposta especificada no descritor de mensagens, MQMD, da mensagem na fila de mensagens não entregues.

**REPLYQM ( *QueueManagerName* | \* )**

O nome do gerenciador de filas da fila de resposta especificado na palavra-chave REPLYQ.

**USERID ( *UserIdentifier* | \* )**

O ID do usuário do usuário que originou a mensagem na fila de mensagens não entregues, conforme especificado no descritor de mensagens, MQMD.

 **Palavras-chave de ação de DLQ no IBM i**

Use estas palavras-chave de ação da fila de mensagens não entregues para determinar como uma mensagem correspondente na fila de mensagens não entregues do IBM i é processada.

**ACTION (DISCARD|IGNORE|RETRY|FWD)**

A ação tomada para qualquer mensagem na fila de mensagens não entregues que corresponde ao padrão definido nesta regra.

**DESCARTAR**

Faz com que a mensagem seja excluída da fila de mensagens não entregues.

**IGNORAR**

Faz com que a mensagem seja mantida no DLQ.

**TENTAR NOVAMENTE**

Faz com que o manipulador de fila de mensagens não entregues tente novamente colocar a mensagem em sua fila de destino.

**AVANÇAR**

Faz com que o manipulador de fila de mensagens não entregues redirecione a mensagem para a fila denominada na palavra-chave FWDQ.

Deve-se especificar a palavra-chave ACTION. O número de tentativas feitas para implementar uma ação é controlado pela palavra-chave RETRY. A palavra-chave RETRYINT dos dados de controle controla o intervalo entre as tentativas.

**FWDQ ( *QueueName* | &DESTQ | &REPLYQ )**

O nome da fila de mensagens para a qual a mensagem é encaminhada quando você seleciona a palavra-chave ACTION.

***queuename***

O nome de uma fila de mensagens. FWDQ(' ') não é válido.

**&DESTQ**

Utilize o nome da fila do campo *DestQName* na estrutura MQDLH.

**&REPLYQ**

Execute o nome da fila do campo *ReplyToQ* no descritor de mensagens, MQMD.

É possível especificar REPLYQ (?\*) no padrão de mensagem para evitar mensagens de erro, quando uma regra especificando FWDQ (&REPLYQ) corresponde a uma mensagem com um campo *ReplyToQ* com espaço em branco.

**FWDQM ( *QueueManagerName* | &DESTQM | &REPLYQM | ' )**

O gerenciador de filas da fila para o qual uma mensagem será redirecionada.

***QueueManagerName***

O nome do gerenciador de filas para a fila para a qual a mensagem é encaminhada quando você seleciona a palavra-chave ACTION (FWD).

**&DESTQM**

Tome o nome do gerenciador de filas do campo *DestQMGrName* na estrutura MQDLH.

**&REPLYQM**

Tome o nome do gerenciador de filas do campo *ReplyToQMGr* no descritor de mensagens, MQMD.

..

FWDQM(' '), que é o valor padrão, identifica o gerenciador de filas locais.

## HEADER (YES|NO)

Se o MQDLH deve permanecer em uma mensagem para a qual ACTION (FWD) é solicitada. Por padrão, o MQDLH permanece na mensagem. A palavra-chave HEADER não é válida para ações diferentes de FWD.

## PUTAUT ( DEF |CTX)

A autoridade com a qual as mensagens devem ser colocadas pelo manipulador de fila de mensagens não entregues:

### DEF

Coloca as mensagens com a autoridade do próprio manipulador de fila de mensagens não entregues.

### CTX

Faz com que as mensagens sejam colocadas com a autoridade do ID do usuário no contexto da mensagem. Deve-se estar autorizado a assumir a identidade de outros usuários, se você especificar PUTAUT (CTX).

## RETRY ( *RetryCount* | 1 )

O número de vezes, no intervalo 1 – 999.999.999, para tentar uma ação (no intervalo especificado na palavra-chave RETRYINT dos dados de controle).

**Nota:** A contagem de tentativas feitas pelo manipulador de fila de mensagens não entregues para implementar qualquer regra particular é específica para a instância atual do manipulador de fila de mensagens não entregues; a contagem não persiste nas reinicializações. Se você reiniciar o manipulador de fila de mensagens não entregues, a contagem de tentativas feitas para aplicar uma regra é reconfigurada para zero.

## **IBM i** *Convenções de tabela de regras de DLQ no IBM i*

A tabela de regras de fila de mensagens não entregues do IBM i deve aderir às convenções específicas sobre sua sintaxe, estrutura e conteúdo.

- Uma tabela de regras deve conter pelo menos uma regra.
- As palavras-chave podem ocorrer em qualquer ordem.
- Uma palavra-chave pode ser incluída somente uma vez em qualquer regra.
- As palavras-chave não são sensíveis a maiúsculas e minúsculas.
- Uma palavra-chave e seu valor de parâmetro devem ser separados de outras palavras-chave por pelo menos um espaço em branco ou uma vírgula.
- Pode ocorrer qualquer número de espaços em branco no início ou término de uma regra e entre palavras-chave, pontuação e valores.
- Cada regra deve iniciar em uma nova linha.
- Para portabilidade, o comprimento significativo de uma linha não deve ser maior que 72 caracteres.
- Utilize o sinal de mais (+) como o último caractere não em branco em uma linha para indicar que a regra continuará a partir do primeiro caractere não em branco na próxima linha. Utilize o sinal de menos (-) como o último caractere não em branco em uma linha para indicar que a regra continuará a partir do início da próxima linha. Caracteres de continuação podem ocorrer dentro de palavras-chave e parâmetros.

Por exemplo:

```
APPLNAME (' ABC+  
D')
```

results in 'ABCD'.

```
APPLNAME (' ABC-  
D')
```



resulta em 'ABC D'.

- Linhas de comentário, que começam com um asterisco (\*), podem ocorrer em qualquer lugar na tabela de regras.
- Linhas em branco são ignoradas.
- Cada entrada na tabela de regras do manipulador de fila de mensagens não entregues é composta de uma ou mais palavras-chave e seus parâmetros associados. Os parâmetros devem seguir estas regras de sintaxe:
  - Cada valor de parâmetro deve incluir pelo menos um caractere significativo. As aspas delimitadoras em valores colocados entre aspas não são consideradas significativas. Por exemplo, esses parâmetros são válidos:

FORMAT ( ' ABC ' )            3 caracteres significativos

FORMAT (ABC)                3 caracteres significativos

FORMAT ( ' A ' )            1 caractere significante

FORMAT (A)                 1 caractere significante

FORMAT ( ' ' )             1 caractere significante

Esses parâmetros são inválidos porque eles não contêm caracteres significativos:

FORMAT ( ' ' )

FORMAT ( )

FORMAT ( )

FORMAT

- Os caracteres curinga são suportados. É possível usar o ponto de interrogação (?) no lugar de qualquer caractere único, exceto um espaço em branco à direita. É possível utilizar o asterisco (\*) no lugar de zero ou mais caracteres adjacentes. O asterisco (\*) e o ponto de interrogação (?) são **sempre** interpretados como caracteres curinga em valores de parâmetro.
- Não é possível incluir caracteres curinga nos parâmetros dessas palavras-chave: ACTION, HEADER, RETRY, FWDQ, FWDQM e PUTAUT.
- Espaços em branco à direita em valores de parâmetros e nos campos correspondentes na mensagem na fila de mensagens não entregues não são significativos ao executar correspondências de curinga. No entanto, iniciais e espaços em branco incorporados dentro de sequências entre aspas são significativos para correspondências de curinga.
- Os parâmetros numéricos não podem incluir o caractere curinga ponto de interrogação (?). É possível incluir o asterisco (\*) no lugar de um parâmetro numérico inteiro, mas o asterisco não pode ser incluído como parte de um parâmetro numérico. Por exemplo, esses são parâmetros numéricos válidos:

MSGTYPE (2)                Somente mensagens de resposta são elegíveis

MSGTYPE (\*)                Qualquer tipo de mensagem é elegível

MSGTYPE ( ' \* ' )            Qualquer tipo de mensagem é elegível

No entanto, MSGTYPE ( ' 2\* ' ) não é válido, pois ele inclui um asterisco (\*) como parte de um parâmetro numérico.

- Parâmetros numéricos devem estar no intervalo 0-999 999 999. Se o valor do parâmetro for nesse intervalo, ele é aceito, mesmo se ele não for atualmente válido no campo para o qual a palavra-chave está relacionada. É possível utilizar nomes simbólicos para parâmetros numéricos.
- Se um valor de sequência é menor que o campo no MQDLH ou MQMD para a qual a palavra-chave se relaciona, o valor será preenchido com espaços em branco para o comprimento do campo. Se o valor,

exceto asteriscos, é mais longo do que o campo, um erro foi diagnosticado. Por exemplo, estas são todos os valores de sequência válidos para um campo de 8 caracteres:

'ABCDEFGH'	8 caracteres
'A*C*E*G*I'	5 caracteres excluindo asteriscos
'*A*C*E*G*I*K*M*O*'	8 caracteres excluindo asteriscos

- Sequências que contêm espaços em branco, caracteres minúsculos ou caracteres especiais que não sejam ponto (.), barra (?), sublinhado (\_) e sinal de porcentagem (%) devem ser colocadas entre aspas simples. Caracteres minúsculos não colocados entre aspas simples são convertidos em letras maiúsculas. Se a sequência incluir uma aspa, duas aspas simples devem ser utilizadas para indicar o início e o fim da citação. Quando o comprimento da sequência é calculado, cada ocorrência de aspas duplas é contada como um único caractere.

#### **IBM i** *Processando a tabela de regras de DLQ no IBM i*

O manipulador da fila de devoluções procura na tabela de regras uma regra com um padrão que corresponda a uma mensagem na fila de mensagens não entregues do IBM i.

A procura começa com a primeira regra na tabela e continua sequencialmente através da tabela. Quando uma regra com um padrão correspondente for localizada, a tabela de regras tenta a ação a essa regra. O manipulador de fila de mensagens não entregues incrementa a contagem de novas tentativas para uma regra pelo 1 sempre que ela tenta aplicar essa regra. Se a primeira tentativa falhar, a tentativa será repetida até que a contagem de tentativas feitas corresponda ao número especificado na palavra-chave RETRY. Se todas as tentativas falharem, o manipulador de fila de mensagens não entregues procurará a próxima regra de correspondência na tabela.

Este processo é repetido para regras de correspondência subsequentes até que uma ação seja bem-sucedida. Quando cada regra de correspondência foi tentada o número de vezes especificado em sua palavra-chave RETRY e todas as tentativas falharam, ACTION (IGNORE) é assumido. ACTION (IGNORE) também é assumido se nenhuma regra correspondente for localizada.

#### **Nota:**

1. Padrões de regra de correspondência são procurados somente para mensagens na fila de mensagens não entregues que começam com um MQDLH. As mensagens que não começam com um MQDLH são relatadas periodicamente como estando em erro e permanecem na fila de mensagens não entregues indefinidamente.
2. Todas as palavras-chave padrão podem assumir o padrão, de modo que uma regra pode consistir em uma única ação. Observe, no entanto, que as regras de ação somente são aplicadas a todas as mensagens na fila que possuem MQDLHs e que ainda não foram transformadas em conformidade com outras regras na tabela.
3. A tabela de regras é validada quando o manipulador de fila de mensagens não entregues é iniciado e os erros sinalizados nesse momento. (Mensagens de erro emitidas pelo manipulador de fila de mensagens não entregues são descritas em [Mensagens e códigos de razão](#).) É possível fazer mudanças na tabela de regras a qualquer momento, mas essas mudanças não entram em vigor até que o manipulador de fila de mensagens não entregues seja reiniciado.
4. O manipulador de fila de mensagens não entregues não altera o conteúdo de mensagens, do MQDLH ou do descritor de mensagens. O manipulador de fila de mensagens não entregues sempre coloca mensagens para outras filas com a opção de mensagem MQPMO\_PASS\_ALL\_CONTEXT.
5. Erros de sintaxe consecutivos na tabela de regras não podem ser reconhecidos porque a validação da tabela de regras elimina a geração de erros repetitivos.
6. O manipulador de fila de mensagens não entregues abre a fila de mensagens não entregues com a opção MQOO\_INPUT\_AS\_Q\_DEF.
7. Várias instâncias do manipulador de fila de mensagens não entregues podem ser executadas simultaneamente em relação à mesma fila utilizando a mesma tabela de regras. No entanto, é mais comum haver um relacionamento de um para um entre uma fila de mensagens não entregues e um manipulador de fila de mensagens não entregues.

O manipulador da fila de devoluções mantém um registro de todas as mensagens na DLQ do IBM i que foram vistas, mas não removidas.

Se você utilizar o manipulador de fila de mensagens não entregues como um filtro para extrair um pequeno subconjunto das mensagens da fila de mensagens não entregues, o manipulador de fila de mensagens não entregues ainda manterá um registro dessas mensagens na fila de mensagens não entregues que ele não processou. Além disso, o manipulador de fila de mensagens não entregues não pode garantir que as novas mensagens que chegam à fila de mensagens não entregues serão vistas, mesmo se a fila de mensagens não entregues estiver definida como primeiro a entrar, primeiro a sair (FIFO). Se a fila não estiver vazia, a fila de mensagens não entregues periodicamente será novamente varrida para verificar todas as mensagens.

Por esses motivos, tente certificar-se de que a fila de mensagens não entregues contenha o menos possível de mensagens. Se as mensagens que não podem ser descartadas ou redirecionadas para outras filas (por qualquer razão) têm permissão para acumular na fila, a carga aumenta o manipulador de fila de mensagens não entregues e a própria fila de mensagens não entregues corre o risco de preenchimento.

É possível tomar medidas específicas para ativar o manipulador de fila de mensagens não entregues para esvaziar a fila de mensagens não entregues. Por exemplo, tente não utilizar ACTION (IGNORE), que deixa mensagens na fila de mensagens não entregues. (Lembre-se que ACTION (IGNORE) é assumido para mensagens que não são explicitamente abordadas por outras regras na tabela.) Em vez disso, para as mensagens que você deseja ignorar, utilize uma ação que mova as mensagens para outra fila. Por exemplo:

```
ACTION (FWD) FWDQ (IGNORED.DEAD.QUEUE) HEADER (YES)
```

Da mesma forma, tornar a regra final na tabela um depósito para processar mensagens que não foram endereçados por regras anteriores na tabela. Por exemplo, a regra final na tabela pode ser algo como o seguinte:

```
ACTION (FWD) FWDQ (REALLY.DEAD.QUEUE) HEADER (YES)
```

Isso faz com que as mensagens cheguem até a regra final na tabela a ser encaminhada para a fila REALLY.DEAD.QUEUE, em que possam ser processadas manualmente. Se você não tiver essa regra, as mensagens devem permanecer na fila de mensagens não entregues indefinidamente.

Código de exemplo para uma tabela de regras do manipulador da fila de devoluções no IBM i. Esse exemplo de tabela de regras contém uma única entrada de dados de controle e diversas regras.

```
*****
*   An example rules table for the STRMQMDLQ command   *
*****
* Control data entry
* -----
* If no queue manager name is supplied as an explicit parameter to
* STRMQMDLQ, use the default queue manager for the machine.
* If no queue name is supplied as an explicit parameter to STRMQMDLQ,
* use the DLQ defined for the local queue manager.
*
inputqm(' ') inputq(' ')

* Rules
* -----
* We include rules with ACTION (RETRY) first to try to
* deliver the message to the intended destination.

* If a message is placed on the DLQ because its destination
* queue is full, attempt to forward the message to its
* destination queue. Make 5 attempts at approximately
* 60-second intervals (the default value for RETRYINT).
```

```

REASON(MQRC_Q_FULL) ACTION(RETRY) RETRY(5)

* If a message is placed on the DLQ because of a put inhibited
* condition, attempt to forward the message to its
* destination queue. Make 5 attempts at approximately
* 60-second intervals (the default value for RETRYINT).

REASON(MQRC_PUT_INHIBITED) ACTION(RETRY) RETRY(5)

* The AAAA corporation is always sending messages with incorrect
* addresses. When we find a request from the AAAA corporation,
* we return it to the DLQ (DEADQ) of the reply-to queue manager
* (&REPLYQM).
* The AAAA DLQ handler attempts to redirect the message.

MSGTYPE(MQMT_REQUEST) REPLYQM(AAAA.*) +
ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ) FWDQM(&REPLYQM)

* The BBBB corporation never does things by half measures. If
* the queue manager BBBB.1 is unavailable, try to
* send the message to BBBB.2

DESTQM(bbbb.1) +
action(fwd) fwdq(&DESTQ) fwdqm(bbbb.2) header(no)

* The CCCC corporation considers itself very security
* conscious, and believes that none of its messages
* will ever end up on one of our DLQs.
* Whenever we see a message from a CCCC queue manager on our
* DLQ, we send it to a special destination in the CCCC organization
* where the problem is investigated.

REPLYQM(CCCC.*) +
ACTION(FWD) FWDQ(ALARM) FWDQM(CCCC.SYSTEM)

* Messages that are not persistent run the risk of being
* lost when a queue manager terminates. If an application
* is sending nonpersistent messages, it must be able
* to cope with the message being lost, so we can afford to
* discard the message.

PERSIST(MQPER_NOT_PERSISTENT) ACTION(DISCARD)

* For performance and efficiency reasons, we like to keep
* the number of messages on the DLQ small.
* If we receive a message that has not been processed by
* an earlier rule in the table, we assume that it
* requires manual intervention to resolve the problem.
* Some problems are best solved at the node where the
* problem was detected, and others are best solved where
* the message originated. We do not have the message origin,
* but we can use the REPLYQM to identify a node that has
* some interest in this message.
* Attempt to put the message onto a manual intervention
* queue at the appropriate node. If this fails,
* put the message on the manual intervention queue at
* this node.

REPLYQM('?*') +
ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ.MANUAL.INTERVENTION) FWDQM(&REPLYQM)

ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ.MANUAL.INTERVENTION)

```

### ***Chamando o Manipulador DLQ***

Chame o manipulador da fila de devoluções usando o comando `runmqdlq`. É possível nomear a fila de mensagens não entregues que você deseja processar e o gerenciador de filas que você deseja usar de duas maneiras.

As duas maneiras são as seguintes:

- Como parâmetros para `runmqdlq` a partir do prompt de comandos. Por exemplo:

```
runmqdlq ABC1.DEAD.LETTER.QUEUE ABC1.QUEUE.MANAGER <qrule.rul
```

- Na tabela de regras. Por exemplo:

```
INPUTQ(ABC1.DEAD.LETTER.QUEUE) INPUTQM(ABC1.QUEUE.MANAGER)
```

Os exemplos se aplicam à fila de mensagens não entregues chamada ABC1.DEAD.LETTER.QUEUE, pertencente ao gerenciador de filas ABC1.QUEUE.MANAGER.

Se você não especificar o DLQ ou o gerenciador de filas conforme mostrado, o gerenciador de filas padrão para a instalação será usado juntamente com o DLQ pertencente a esse gerenciador de filas.

O comando `runmqdlq` obtém sua entrada de `stdin`; você associa a tabela de regras ao `runmqdlq` redirecionando `stdin` da tabela de regras.

Para executar o manipulador de fila de mensagens não entregues deve-se estar autorizado a acessar a própria fila de mensagens não entregues e qualquer fila de mensagem para as quais as mensagens na fila de mensagens não entregues são encaminhadas. Para o manipulador de fila de mensagens não entregues colocar as mensagens nas filas com a autoridade do ID do usuário no contexto da mensagem, também deve-se estar autorizado a assumir a identidade de outros usuários.

Para obter mais informações sobre o comando `runmqdlq`, consulte [runmqdlq](#).

### Informações relacionadas

[Filas de Devoluções](#)

[Resolução de problemas de mensagens não entregues](#)

#### *A amostra do manipulador de DLQ **amqsd1q***

Além do manipulador da fila de devoluções chamado usando o comando `runmqdlq`, o IBM MQ fornece a origem de um manipulador da fila de devoluções de amostra `amqsd1q` com uma função que é semelhante àquela fornecida pelo `runmqdlq`.

É possível customizar `amqsd1q` para fornecer um manipulador de fila de mensagens não entregues que atenda seus requisitos. Por exemplo, é possível decidir que você deseja um manipulador de fila de mensagens não entregues que podem processar mensagens sem cabeçalho de mensagens não entregues. (Tanto o manipulador de fila de mensagens não entregues padrão e a amostra, `amqsd1q`, processam somente aquelas mensagens na fila de mensagens não entregues que começam com um cabeçalho de mensagens não entregues, MQDLH. As mensagens que não começam com um MQDLH são identificadas como estando em erro e permanecem na fila de mensagens não entregues indefinidamente.)

O `MQ_INSTALLATION_PATH` representa o diretório de alto nível no qual o IBM MQ está instalado.

No IBM MQ for Windows, a origem de `amqsd1q` é fornecido no diretório:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\tools\c\samples\d1q
```

e a versão compilada é fornecida no diretório:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\tools\c\samples\bin
```

No IBM MQ for UNIX e Linux sistemas, a origem de `amqsd1q` é fornecido no diretório:

```
MQ_INSTALLATION_PATH/samp/d1q
```

e a versão compilada é fornecida no diretório:

```
MQ_INSTALLATION_PATH/samp/bin
```

Também é possível compilar o `amqsd1q` no modo cliente. Para obter mais informações, consulte [Gravando aplicativos processuais do cliente, Construindo aplicativos para o IBM MQ MQI clients, e Executando aplicativos no ambiente do IBM MQ MQI client](#).

### **A tabela de regras do manipulador DLQ**

A tabela de regras do manipulador da fila de devoluções define como o manipulador de DLQ processa as mensagens que chegam na DLQ.

Há dois tipos de entrada em uma tabela de regras:

- A primeira entrada na tabela, que é opcional, contém *dados de controle*.
- Todas as outras entradas na tabela são *regras* para o manipulador de fila de mensagens não entregues seguir. Cada regra consiste em um *padrão* (um conjunto de características da mensagem) em relação ao qual uma mensagem é correspondida e uma *ação* a ser tomada quando uma mensagem na fila de mensagens não entregues corresponder ao padrão especificado. Deve haver pelo menos uma regra em uma tabela de regras.

Cada entrada na tabela de regras é composta por uma ou mais palavras-chave.

### **Informações relacionadas**

[Filas de Devoluções](#)

[Resolução de problemas de mensagens não entregues](#)

#### *Dados de controle de DLQ*

É possível incluir palavras-chave em uma entrada de dados de controle em uma tabela de regras do manipulador da fila de devoluções.

#### **Nota:**

- A linha vertical (|) separa alternativas, somente um dos quais pode ser especificado.
- Todas as palavras-chave são opcionais.

#### **INPUTQ ( *QueueName* | ' ' )**

O nome da fila de mensagens não entregues que você deseja processar:

1. Qualquer valor que você fornecer INPUTQ como um parâmetro para o comando runmqdlq substitui qualquer valor INPUTQ na tabela de regras.
2. Se você não especificar um valor INPUTQ como um parâmetro para o comando runmqdlq, mas **especificar** um valor na tabela de regras, o valor INPUTQ na tabela de regras será utilizado.
3. Se nenhuma fila de mensagens não entregues for especificada ou você especificar INPUTQ(' ') na tabela de regras, o nome da fila de mensagens não entregues pertencente ao gerenciador de filas com o nome que é fornecido como um parâmetro para o comando runmqdlq é utilizado.
4. Se você não especificar um valor INPUTQ como um parâmetro para o comando runmqdlq ou como um valor na tabela de regras, a fila de mensagens não entregues pertencente ao gerenciador de filas nomeado na palavra-chave INPUTQM na tabela de regras será usada.

#### **INPUTQM ( *QueueManagerName* | ' ' )**

O nome do gerenciador de filas que possui a fila de mensagens não entregues nomeado na palavra-chave INPUTQ:

1. Qualquer fonte de valor que você INPUTQM como um parâmetro para o comando runmqdlq substitui qualquer valor INPUTQM na tabela de regras.
2. Se você não especificar um valor INPUTQM como um parâmetro para o comando runmqdlq, o valor INPUTQM na tabela de regras será utilizado.
3. Se nenhum gerenciador de filas for especificado ou você especificar INPUTQM(' ') na tabela de regras, o gerenciador de filas padrão para a instalação será usado.

#### **RETRYINT ( *Interval* | 60 )**

O intervalo, em segundos, no qual o manipulador de fila de mensagens não entregues deve reprocessar mensagens na fila de mensagens não entregues que não pôde ser processado na primeira tentativa e para o qual as tentativas repetidas foram solicitadas. Por padrão, o intervalo de novas tentativas é 60 segundos.

#### **WAIT (YES|NO|*nnn*)**

Se o manipulador de fila de mensagens não entregues deve aguardar a chegada de novas mensagens na fila de mensagens não entregues quando ele detecta que não há mensagens adicionais que possa processar.

**SIM**

O manipulador de fila de mensagens não entregues aguardará indefinidamente.

**NÃO**

O manipulador de fila de mensagens não entregues termina quando ele detecta que a fila de mensagens não entregues está vazia ou não contém mensagens que ele pode processar.

***nnn***

O manipulador de fila de mensagens não entregues aguardará até *nnn* segundos pela chegada do novo trabalho antes de terminar após detectar que a fila está vazia ou que não contém nenhuma mensagem que possa processar.

Especifique WAIT (YES) para DLQs ocupadas e WAIT (NO) ou WAIT (*nnn*) para DLQs que possuem um baixo nível de atividade. Se o manipulador de fila de mensagens não entregues tem permissão para terminar, chame-o novamente utilizando o acionamento. Para obter mais informações sobre acionamento, consulte [Iniciando aplicativos IBM MQ usando acionadores](#).

Uma alternativa para incluir dados de controle na tabela de regras é fornecer os nomes da fila de mensagens não entregues e seu gerenciador de filas como parâmetros de entrada para o comando `runmqdlq`. Se você especificar um valor tanto na tabela de regras e como entrada para o comando `runmqdlq`, o valor especificado no comando `runmqdlq` terá precedência.

Se você incluir uma entrada de dados de controle na tabela de regras, ela deverá ser a **primeira** entrada na tabela.

***Regras de DLQ (padrões e ações)***

Uma descrição das palavras-chave de correspondência de padrões (aquelas com relação às quais as mensagens na fila de mensagens não entregues são correspondidas) e as palavras-chave de ação (aquelas que determinam como o manipulador de DLQ deve processar uma mensagem correspondente). Uma regra de exemplo também é fornecida.

**Palavras-chave de correspondência de padrões**

As palavras-chave de correspondência de padrão, que você utiliza para especificar os valores em relação aos quais as mensagens na fila de mensagens não entregues são correspondidas, são as seguintes. (Todas as palavras-chave de correspondência de padrões são opcionais):

**APPLIDAT ( *ApplIdentityData* | \* )**

O valor *ApplIdentityData* especificado no descritor de mensagens, MQMD, da mensagem na fila de mensagens não entregues.

**APPLNAME ( *PutAppName* | \* )**

O nome do aplicativo que emitiu a chamada MQPUT ou MQPUT1, conforme especificado no campo *PutAppName* do descritor de mensagens, MQMD, da mensagem no DLQ.

**APPLTYPE ( *PutApplType* | \* )**

O valor *PutApplType*, especificado no descritor de mensagens, MQMD, da mensagem na fila de mensagens não entregues.

**DESTQ ( *QueueName* | \* )**

O nome da fila de mensagens para a qual a mensagem é destinada.

**DESTQM ( *QueueManagerName* | \* )**

O nome do gerenciador de filas da fila de mensagens para o qual a mensagem é destinada.

**FEEDBACK ( *Feedback* | \* )**

Quando o valor *MsgType* é MQFB\_REPORT, *Feedback* descreve a natureza do relatório.

É possível usar nomes simbólicos. Por exemplo, é possível utilizar o nome simbólico MQFB\_COA para identificar as mensagens na fila de mensagens não entregues que precisam de confirmação de chegada em suas filas de destino.

**FORMAT ( *Format* | \* )**

O nome que o emissor da mensagem utiliza para descrever o formato dos dados da mensagem.

**MSGTYPE ( *MsgType* | \* )**

O tipo de mensagem da mensagem na fila de mensagens não entregues.

É possível usar nomes simbólicos. Por exemplo, é possível utilizar o nome simbólico MQMT\_REQUEST para identificar as mensagens na fila de mensagens não entregues que precisam de respostas.

**PERSIST ( *Persistence* | \* )**

O valor da persistência da mensagem. (A persistência de uma mensagem determina se ela sobrevive a reinícios do gerenciador de filas.)

É possível usar nomes simbólicos. Por exemplo, é possível utilizar o nome simbólico MQPER\_PERSISTENT para identificar mensagens na fila de mensagens não entregues que são persistentes.

**REASON ( *ReasonCode* | \* )**

O código de razão que descreve por que a mensagem foi colocada na fila de mensagens não entregues.

É possível usar nomes simbólicos. Por exemplo, é possível utilizar o nome simbólico MQRC\_Q\_FULL para identificar as mensagens colocadas na fila de mensagens não entregues porque suas filas de destino estavam cheias.

**REPLYQ ( *QueueName* | \* )**

O nome da fila de resposta especificada no descritor de mensagens, MQMD, da mensagem na fila de mensagens não entregues.

**REPLYQM ( *QueueManagerName* | \* )**

O nome do gerenciador de filas da fila de resposta, conforme especificado no descritor de mensagens, MQMD, da mensagem na fila de mensagens não entregues.

**USERID ( *UserIdentifier* | \* )**

O ID do usuário do usuário que originou a mensagem na fila de mensagens não entregues, conforme especificado no descritor de mensagens, MQMD, da mensagem na fila de mensagens não entregues.

**As palavras-chave de ação**

As palavras-chave de ação utilizadas para descrever como uma mensagem correspondente deve ser processada são as seguintes:

**ACTION (DISCARD|IGNORE|RETRY|FWD)**

A ação a ser executada para qualquer mensagem na fila de mensagens não entregues que corresponde ao padrão definido nesta regra.

**DESCARTAR**

Exclua a mensagem da fila de mensagens não entregues.

**IGNORAR**

Deixe a mensagem na fila de mensagens não entregues.

**TENTAR NOVAMENTE**

Se a primeira tentativa de colocar a mensagem em sua fila de destino falhar, tente novamente. A palavra-chave RETRY define o número de tentativas feitas para implementar uma ação. A palavra-chave RETRYINT dos dados de controle controla o intervalo entre as tentativas.

**AVANÇAR**

Encaminhar a mensagem para a fila nomeada na palavra-chave FWDQ.

Deve-se especificar a palavra-chave ACTION.

**FWDQ ( *QueueName* | &DESTQ | &REPLYQ )**

O nome da fila de mensagens para a qual redirecionar a mensagem quando ACTION (FWD) é solicitada.

***queuename***

O nome de uma fila de mensagens. FWDQ(' ') não é válido.



**&DESTQ**

Utilize o nome da fila do campo *DestQName* na estrutura MQDLH.

**&REPLYQ**

Execute o nome da fila do campo *ReplyToQ* no descritor de mensagens, MQMD.

Para evitar mensagens de erro quando uma regra que especifica FWDQ (&REPLYQ) corresponde a uma mensagem com um campo *ReplyToQ* em branco, especifique REPLYQ (?\*) no padrão de mensagem.

**FWDQM ( *QueueManagerName* | &DESTQM | &REPLYQM | ' ' )**

O gerenciador de filas da fila para a qual encaminhar uma mensagem.

***QueueManagerName***

O nome do gerenciador de filas da fila para o qual encaminhar uma mensagem quando ACTION (FWD) é solicitada.

**&DESTQM**

Tome o nome do gerenciador de filas do campo *DestQMGrName* na estrutura MQDLH.

**&REPLYQM**

Tome o nome do gerenciador de filas do campo *ReplyToQMGr* no descritor de mensagens, MQMD.

''

FWDQM(' '), que é o valor padrão, identifica o gerenciador de filas locais.

**HEADER (YES|NO)**

Se o MQDLH deve permanecer em uma mensagem para a qual ACTION (FWD) é solicitada. Por padrão, o MQDLH permanece na mensagem. A palavra-chave HEADER não é válida para ações diferentes de FWD.

**PUTAUT ( DEF |CTX)**

A autoridade com a qual as mensagens devem ser colocadas pelo manipulador de fila de mensagens não entregues:

**DEF**

Coloque mensagens com a autoridade do próprio manipulador de fila de mensagens não entregues.

**CTX**

Colocar as mensagens com a autoridade do ID do usuário no contexto da mensagem. Se você especificar PUTAUT (CTX), deve-se estar autorizado a assumir a identidade de outros usuários.

**RETRY ( *RetryCount* | 1 )**

O número de vezes, no intervalo 1 – 999.999.999, para tentar uma ação (no intervalo especificado na palavra-chave RETRYINT dos dados de controle). A contagem de tentativas feitas pelo manipulador de fila de mensagens não entregues para implementar qualquer regra particular é específica para a instância atual do manipulador de fila de mensagens não entregues; a contagem não persiste nas reinicializações. Se o manipulador de fila de mensagens não entregues for reiniciado, a contagem de tentativas feitas para aplicar uma regra é reconfigurada para zero.

**Exemplo de regra**

Aqui está uma regra de exemplo a partir de uma tabela de regras do manipulador de fila de mensagens não entregues:

```
PERSIST(MQPER_PERSISTENT) REASON (MQRC_PUT_INHIBITED) +
ACTION (RETRY) RETRY (3)
```

Essa regra instrui o manipulador de fila de mensagens não entregues a fazer três tentativas para entregar à sua fila de destino persistente qualquer mensagem que foi colocada na fila de mensagens não entregues porque o MQPUT e MQPUT1 foram inibidos.

Todas as palavras-chave que podem ser utilizadas em uma regra são descritas no restante desta seção. Observe o seguinte :

- O valor padrão para uma palavra-chave, se houver, é sublinhado. Para a maioria das palavras-chave, o valor padrão é \* (asterisco), que corresponde a qualquer valor.
- A linha vertical (|) separa alternativas, somente um dos quais pode ser especificado.
- Todas as palavras-chave, exceto ACTION, são opcionais.

#### *Convenções de tabela de regras de DLQ*

A sintaxe, a estrutura e o conteúdo da tabela de regras do manipulador de fila de devoluções devem seguir estas convenções.

A tabela de regras deve aderir às seguintes convenções:

- Uma tabela de regras deve conter pelo menos uma regra.
- As palavras-chave podem ocorrer em qualquer ordem.
- Uma palavra-chave pode ser incluída somente uma vez em qualquer regra.
- As palavras-chave não fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas.
- Uma palavra-chave e seu valor de parâmetro devem ser separados de outras palavras-chave por pelo menos um espaço em branco ou uma vírgula.
- Pode haver qualquer número de espaços em branco no início ou final de uma regra e entre as palavras-chave, pontuação e valores.
- Cada regra deve iniciar em uma nova linha.
- Em sistemas Windows, a última regra na tabela deve terminar com um caractere de retorno de linha/alimentação de linha. É possível fazer isso assegurando que pressionar a tecla Enter no final da regra, para que a última linha da tabela é uma linha em branco.
- Por razões de portabilidade, o comprimento significativo de uma linha não deve ser maior que 72 caracteres.
- Utilize o sinal de mais (+) como o último caractere não em branco em uma linha para indicar que a regra continuará a partir do primeiro caractere não em branco na próxima linha. Utilize o sinal de menos (-) como o último caractere não em branco em uma linha para indicar que a regra continuará a partir do início da próxima linha. Caracteres de continuação podem ocorrer dentro de palavras-chave e parâmetros.

Por exemplo:

```
APPLNAME(' ABC+
D')
```

resulta em 'ABCD' e

```
APPLNAME(' ABC-
D')
```

resulta em 'ABC D'.

- Linhas de comentário, que começam com um asterisco (\*), podem ocorrer em qualquer lugar na tabela de regras.
- Linhas em branco são ignoradas.
- Cada entrada na tabela de regras do manipulador de fila de mensagens não entregues é composta de uma ou mais palavras-chave e seus parâmetros associados. Os parâmetros devem seguir estas regras de sintaxe:
  - Cada valor de parâmetro deve incluir pelo menos um caractere significativo. O delimitador entre aspas simples em valores que são colocados entre aspas não são considerados significativos. Por exemplo, esses parâmetros são válidos:

```
FORMAT(' ABC ' )      3 caracteres significativos
```

FORMAT (ABC)	3 caracteres significativos
FORMAT ( ' A ' )	1 caractere significativa
FORMAT (A)	1 caractere significativa
FORMAT ( ' ' )	1 caractere significativa

Esses parâmetros são inválidos porque eles não contêm caracteres significativos:

```
FORMAT ( ' ' )
FORMAT ( )
FORMAT ( )
FORMAT
```

- Os caracteres curinga são suportados. É possível usar o ponto de interrogação (?) em vez de qualquer caractere único, exceto um espaço em branco; é possível usar o asterisco (\*) em vez de zero ou mais caracteres adjacentes. O asterisco (\*) e o ponto de interrogação (?) são **sempre** interpretados como caracteres curinga em valores de parâmetro.
- Caracteres curinga não podem ser incluídos nos parâmetros destas palavras-chave: ACTION, HEADER, RETRY, FWDQ, FWDQM e PUTAUT.
- Espaços em branco à direita em valores de parâmetros e nos campos correspondentes na mensagem na fila de mensagens não entregues não são significativos ao executar correspondências de curinga. No entanto, iniciais e espaços em branco incorporados dentro de sequências que são colocadas entre aspas simples são significativos para correspondência de curinga.
- Os parâmetros numéricos não podem incluir o caractere curinga ponto de interrogação (?). É possível utilizar o asterisco (\*) em vez de um parâmetro numérico inteiro, mas não como parte de um parâmetro numérico. Por exemplo, esses são parâmetros numéricos válidos:

MSGTYPE (2)	Somente mensagens de resposta são elegíveis
MSGTYPE (*)	Qualquer tipo de mensagem é elegível
MSGTYPE ( ' * ' )	Qualquer tipo de mensagem é elegível

No entanto, MSGTYPE ( ' 2\* ' ) não é válido, pois ele inclui um asterisco (\*) como parte de um parâmetro numérico.

- Parâmetros numéricos devem estar no intervalo 0-999 999 999. Se o valor do parâmetro for nesse intervalo, ele é aceito, mesmo se ele não for atualmente válido no campo para o qual a palavra-chave está relacionada. É possível utilizar nomes simbólicos para parâmetros numéricos.
- Se um valor de sequência é menor que o campo no MQDLH ou MQMD para a qual a palavra-chave se relaciona, o valor será preenchido com espaços em branco para o comprimento do campo. Se o valor, exceto asteriscos, é mais longo do que o campo, um erro foi diagnosticado. Por exemplo, esses são todos os valores de sequência válidos para um campo de 8 caracteres:

' ABCDEFGH '	8 caracteres
' A*C*E*G*I '	5 caracteres excluindo asteriscos
' *A*C*E*G*I*K*M*O * '	8 caracteres excluindo asteriscos

- Coloque as sequências de caracteres que contêm espaços em branco, caracteres minúsculos ou caracteres especiais que não sejam ponto (.), barra (?), sublinhado (\_) e sinal de porcentagem (%) entre aspas simples. Caracteres minúsculos não colocados entre uma única aspa simples são convertidos em letras maiúsculas. Se a sequência incluir uma citação, utilize duas aspas simples para indicar o início e o fim da citação. Quando o comprimento da sequência é calculado, cada ocorrência de aspas duplas é contada como um único caractere.

## **Como a tabela de regras de DLQ é processada**

O manipulador da fila de devoluções procura na tabela de regras uma regra em que o padrão corresponda a uma mensagem na DLQ.

A procura começa com a primeira regra na tabela e continua sequencialmente através da tabela. Quando o manipulador de fila de mensagens não entregues localiza uma regra com um padrão correspondente, ele executa a ação dessa regra. O manipulador de fila de mensagens não entregues incrementa a contagem de novas tentativas para uma regra, 1 sempre que ela se aplica essa regra. Se a primeira tentativa falhar, o manipulador de fila de mensagens não entregues tenta novamente até que o número de tentativas corresponda ao número especificado na palavra-chave RETRY. Se todas as tentativas falharem, o manipulador de fila de mensagens não entregues procurará a próxima regra de correspondência na tabela.

Este processo é repetido para regras de correspondência subsequentes até que uma ação seja bem-sucedida. Quando cada regra de correspondência foi tentada o número de vezes especificado em sua palavra-chave RETRY e todas as tentativas falharam, ACTION (IGNORE) é assumido. ACTION (IGNORE) também é assumido se nenhuma regra correspondente for localizada.

### **Nota:**

1. Padrões de regra de correspondência são procurados somente para mensagens na fila de mensagens não entregues que começam com um MQDLH. As mensagens que não começam com um MQDLH são relatadas periodicamente como estando em erro e permanecem na fila de mensagens não entregues indefinidamente.
2. Todas as palavras-chave padrão podem ter permissão para assumirem o padrão, de modo que uma regra pode consistir em uma única ação. Observe, no entanto, que as regras de ação somente são aplicadas a todas as mensagens na fila que possuem MQDLHs e que ainda não foram transformadas em conformidade com outras regras na tabela.
3. A tabela de regras é validada quando o manipulador de fila de mensagens não entregues é iniciado e os erros são sinalizados nesse momento. É possível fazer mudanças na tabela de regras a qualquer momento, mas essas mudanças não entram em vigor até que o manipulador de fila de mensagens não entregues seja reiniciado.
4. O manipulador de fila de mensagens não entregues não altera o conteúdo de mensagens, o MQDLH ou do descritor de mensagens. O manipulador de fila de mensagens não entregues sempre coloca mensagens para outras filas com a opção de mensagem MQPMO\_PASS\_ALL\_CONTEXT.
5. Erros de sintaxe consecutivos na tabela de regras não podem ser reconhecidos porque a tabela de regras é projetada para eliminar a geração de erros repetitiva durante a validação.
6. O manipulador de fila de mensagens não entregues abre a fila de mensagens não entregues com a opção MQOO\_INPUT\_AS\_Q\_DEF.
7. Várias instâncias do manipulador de fila de mensagens não entregues podem ser executadas simultaneamente em relação à mesma fila utilizando a mesma tabela de regras. No entanto, é mais comum haver um relacionamento de um para um entre uma fila de mensagens não entregues e um manipulador de fila de mensagens não entregues.

### **Informações relacionadas**

[Filas de Devoluções](#)

[Resolução de problemas de mensagens não entregues](#)

*Assegurado que todas as mensagens DLQ sejam processadas*

O manipulador da fila de devoluções mantém um registro de todas as mensagens na DLQ que foram vistas, mas não removidas.

Se você utilizar o manipulador de fila de mensagens não entregues como um filtro para extrair um pequeno subconjunto das mensagens da fila de mensagens não entregues, o manipulador de fila de mensagens não entregues ainda manterá um registro dessas mensagens na fila de mensagens não entregues que não processou. Além disso, o manipulador de fila de mensagens não entregues não pode garantir que as novas mensagens que chegam à fila de mensagens não entregues sejam vistas, mesmo se a fila de mensagens não entregues estiver definida como primeiro a entrar, primeiro a sair (FIFO). Se

a fila não estiver vazia, a fila de mensagens não entregues periodicamente será novamente varrida para verificar todas as mensagens.

Por esses motivos, tentar assegurar que a fila de mensagens não entregues como mensagens contém poucas quanto possível; se as mensagens que não podem ser descartadas ou reencaminhadas para outras filas (por qualquer razão) têm permissão para acumular na fila, a carga aumenta o manipulador de fila de mensagens não entregues e o próprio pode preencher a fila de mensagens não entregues.

É possível tomar medidas específicas para ativar o manipulador de fila de mensagens não entregues para esvaziar a fila de mensagens não entregues. Por exemplo, tente não utilizar ACTION (IGNORE), que deixa mensagens na fila de mensagens não entregues. (Lembre-se que ACTION (IGNORE) é assumido para mensagens que não são explicitamente abordadas por outras regras na tabela.) Em vez disso, para as mensagens que você deseja ignorar, utilize uma ação que mova as mensagens para outra fila. Por exemplo:

```
ACTION (FWD) FWDQ (IGNORED.DEAD.QUEUE) HEADER (YES)
```

Da mesma forma, tornar a regra final na tabela um depósito para processar mensagens que não foram endereçados por regras anteriores na tabela. Por exemplo, a regra final na tabela pode ser algo como o seguinte:

```
ACTION (FWD) FWDQ (REALLY.DEAD.QUEUE) HEADER (YES)
```

Isso encaminha as mensagens que passam pela regra final na tabela para a fila REALLY . DEAD . QUEUE, na qual podem ser processadas manualmente. Se você não tiver essa regra, as mensagens devem permanecer na fila de mensagens não entregues indefinidamente.

### ***Um exemplo de tabela de regras do manipulador DLQ***

Uma tabela de regras de fila de mensagens não entregues de exemplo para o comando **runmqdlq**, contendo uma única entrada de dados de controle e várias regras.

```
*****
*   An example rules table for the runmqdlq command   *
*****
* Control data entry
* -----
* If no queue manager name is supplied as an explicit parameter to
* runmqdlq, use the default queue manager for the machine.
* If no queue name is supplied as an explicit parameter to runmqdlq,
* use the DLQ defined for the local queue manager.
*
inputqm(' ') inputq(' ')

* Rules
* -----
* We include rules with ACTION (RETRY) first to try to
* deliver the message to the intended destination.
* If a message is placed on the DLQ because its destination
* queue is full, attempt to forward the message to its
* destination queue. Make 5 attempts at approximately
* 60-second intervals (the default value for RETRYINT).

REASON(MQRC_Q_FULL) ACTION(RETRY) RETRY(5)

* If a message is placed on the DLQ because of a put inhibited
* condition, attempt to forward the message to its
* destination queue. Make 5 attempts at approximately
* 60-second intervals (the default value for RETRYINT).

REASON(MQRC_PUT_INHIBITED) ACTION(RETRY) RETRY(5)

* The AAAA corporation are always sending messages with incorrect
* addresses. When we find a request from the AAAA corporation,
* we return it to the DLQ (DEADQ) of the reply-to queue manager
* (&REPLYQM).
* The AAAA DLQ handler attempts to redirect the message.

MSGTYPE(MQMT_REQUEST) REPLYQM(AAAA.*) +
```

```
ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ) FWDQM(&REPLYQM)
```

```
* The BBBB corporation never do things by half measures. If  
* the queue manager BBBB.1 is unavailable, try to  
* send the message to BBBB.2
```

```
DESTQM(bbbb.1) +  
action(fwd) fwdq(&DESTQ) fwdqm(bbbb.2) header(no)
```

```
* The CCCC corporation considers itself very security  
* conscious, and believes that none of its messages  
* will ever end up on one of our DLQs.  
* Whenever we see a message from a CCCC queue manager on our  
* DLQ, we send it to a special destination in the CCCC organization  
* where the problem is investigated.
```

```
REPLYQM(CCCC.*) +  
ACTION(FWD) FWDQ(ALARM) FWDQM(CCCC.SYSTEM)
```

```
* Messages that are not persistent run the risk of being  
* lost when a queue manager terminates. If an application  
* is sending nonpersistent messages, it should be able  
* to cope with the message being lost, so we can afford to  
* discard the message. PERSIST(MQPER_NOT_PERSISTENT) ACTION(DISCARD)  
* For performance and efficiency reasons, we like to keep  
* the number of messages on the DLQ small.  
* If we receive a message that has not been processed by  
* an earlier rule in the table, we assume that it  
* requires manual intervention to resolve the problem.  
* Some problems are best solved at the node where the  
* problem was detected, and others are best solved where  
* the message originated. We don't have the message origin,  
* but we can use the REPLYQM to identify a node that has  
* some interest in this message.  
* Attempt to put the message onto a manual intervention  
* queue at the appropriate node. If this fails,  
* put the message on the manual intervention queue at  
* this node.
```

```
REPLYQM('?*') +  
ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ.MANUAL.INTERVENTION) FWDQM(&REPLYQM)  
  
ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ.MANUAL.INTERVENTION)
```

## Informações relacionadas

[Filas de Devoluções](#)

[Resolução de problemas de mensagens não entregues](#)

[runmqdlq \(executar manipulador da fila de devoluções\)](#)

## Trabalhando com filas modelo

Um gerenciador de filas cria uma *fila dinâmica* se receber uma chamada MQI de um aplicativo especificando um nome de fila que foi definida como uma fila modelo. O nome da fila dinâmica nova é gerada pelo gerenciador de filas quando a fila é criada. Uma *fila modelo* é um modelo que especifica os atributos de quaisquer filas dinâmicas criadas por meio dele. Filas modelo fornece um método conveniente para aplicativos para criar filas conforme necessário.

### Definindo uma fila modelo

Você usa o comando **DEFINE QMODEL** para definir uma fila modelo com um conjunto de atributos da mesma maneira que define uma fila local. Filas modelos e filas locais possuem o mesmo conjunto de atributos, exceto que em filas modelos é possível especificar se as filas dinâmicas permanentes ou temporárias são criadas. (As filas permanentes são mantidas nos reinícios do gerenciador de filas, os temporários não são.) Por exemplo:

```
DEFINE QMODEL (GREEN.MODEL.QUEUE) +  
DESCR('Queue for messages from application X') +  
PUT (DISABLED) +  
GET (ENABLED) +
```

```
NOTRIGGER +
MSGDLVSQ (FIFO) +
MAXDEPTH (1000) +
MAXMSGL (2000) +
USAGE (NORMAL) +
DEFTYPE (PERMDYN)
```

Este comando cria uma definição de fila modelo. No atributo **DEFTYPE**, é possível ver que as filas reais criadas por meio desse modelo são filas dinâmicas permanentes. Quaisquer atributos não especificados são automaticamente copiados da fila padrão `SYSYTEM.DEFAULT.MODEL.QUEUE`.

É possível usar os atributos **LIKE** e **REPLACE** ao definir filas modelo, da mesma maneira que você os usa com as filas locais.

## Usando outros comandos com filas modelos

É possível usar os comandos MQSC apropriados para exibir ou alterar os atributos de uma fila modelo ou excluir o objeto da fila de modelo. Por exemplo:

Use o comando **DISPLAY QUEUE** para exibir os atributos da fila modelo:

```
DISPLAY QUEUE (GREEN.MODEL.QUEUE)
```

Use o comando **ALTER QMODEL** para alterar o modelo para ativar colocações em qualquer fila dinâmica criada por meio desse modelo:

```
ALTER QMODEL (BLUE.MODEL.QUEUE) PUT(ENABLED)
```

Use o comando **DELETE QMODEL** para excluir esta fila modelo:

```
DELETE QMODEL (RED.MODEL.QUEUE)
```

### Informações relacionadas

[ALTER QMODEL](#)

[DEFINE QMODEL](#)

[DELETE QMODEL](#)

[DISPLAY QUEUE](#)

## Trabalhando com tópicos administrativos

Use os comandos MQSC para gerenciar tópicos administrativos.

Consulte [Comandos MQSC](#) para obter informações detalhadas sobre esses comandos.

### Conceitos relacionados

[“Definindo um tópico administrativo” na página 176](#)

Use o comando do MQSC **DEFINE TOPIC** para criar um tópico administrativo. Ao definir um tópico administrativo, é possível, opcionalmente, configurar cada atributo do tópico.

[“Exibindo atributos do objeto do tópico administrativo” na página 176](#)

Use o comando do MQSC **DISPLAY TOPIC** para exibir um objeto do tópico administrativo.

[“Mudando atributos de tópico administrativo” na página 177](#)

É possível mudar os atributos do tópico de duas maneiras, usando o comando **ALTER TOPIC** ou o comando **DEFINE TOPIC** com o atributo **REPLACE**.

[“Copiando uma definição de tópico administrativo” na página 177](#)

É possível copiar uma definição de tópico utilizando o atributo **LIKE** no comando **DEFINE**.

[“Excluindo uma definição de tópico administrativo” na página 178](#)

É possível utilizar o comando MQSC **DELETE TOPIC** para excluir um tópico administrativo.

## Informações relacionadas

[Objetos de Tópico Administrativo](#)

## Definindo um tópico administrativo

Use o comando do MQSC **DEFINE TOPIC** para criar um tópico administrativo. Ao definir um tópico administrativo, é possível, opcionalmente, configurar cada atributo do tópico.

Qualquer atributo do tópico que não é explicitamente configurado é herdado do tópico administrativo padrão, SYSTEM.DEFAULT.TOPIC, que foi criado quando a instalação do sistema foi instalado.

Por exemplo, o comando **DEFINE TOPIC** que segue, define um tópico chamado ORANGE . TOPIC com estas características:

- Resolve para o ORANGE sequência de tópicos. Para obter informações sobre como as sequências de tópicos podem ser usadas, consulte [Combinando sequências de tópicos](#).
- Qualquer atributo que é configurado para ASPARENT utiliza o atributo conforme definido pelo tópico pai deste tópico. Essa ação é repetida a árvore de tópicos tanto quanto o tópico raiz, SYSTEM.BASE.TOPIC está localizado. Para obter mais informações, consulte [Árvores de tópico](#).

```
DEFINE TOPIC (ORANGE.TOPIC) +  
TOPICSTR (ORANGE) +  
DEFPRTY (ASPARENT) +  
NPMSGDLV (ASPARENT)
```

### Nota:

- Exceto para o valor da sequência de tópico, todos os valores de atributos mostrados são os valores padrão. Eles são mostrados aqui somente como uma ilustração. É possível omiti-los se você estiver certo de que os padrões são o que você deseja ou não foram mudados. Consulte também [“Exibindo atributos do objeto do tópico administrativo”](#) na página 176.
- Se você já tiver um tópico administrativo no mesmo gerenciador de filas com o nome ORANGE.TOPIC, este comando falhará. Use o atributo REPLACE se você deseja sobrescrever a definição existente de um tópico, mas veja também [“Mudando atributos de tópico administrativo”](#) na página 177.

## Informações relacionadas

[DEFINE TOPIC](#)

## Exibindo atributos do objeto do tópico administrativo

Use o comando do MQSC **DISPLAY TOPIC** para exibir um objeto do tópico administrativo.

Para exibir todos os tópicos, utilize:

```
DISPLAY TOPIC (ORANGE.TOPIC)
```

É possível exibir seletivamente os atributos especificando-os individualmente com o comando **DISPLAY TOPIC**. Por exemplo:

```
DISPLAY TOPIC (ORANGE.TOPIC) +  
TOPICSTR +  
DEFPRTY +  
NPMSGDLV
```

Este comando exibe os três atributos especificados da seguinte forma:

```
AMQ8633: Display topic details.  
TOPIC (ORANGE.TOPIC) TYPE (LOCAL)  
TOPICSTR (ORANGE) DEFPRTY (ASPARENT)  
NPMSGDLV (ASPARENT)
```



Para exibir os valores do tópico ASPARENT como eles são usados no Tempo de execução, use o comando **DISPLAY TPSTATUS**. Por exemplo, use:

```
DISPLAY TPSTATUS(ORANGE) DEFPRTY NPMSGDLV
```

O comando exibe os seguintes detalhes:

```
AMQ8754: Display topic status details.  
TOPICSTR(ORANGE) DEFPRTY(0)  
NPMSGDLV(ALLAVAIL)
```

Ao definir um tópico administrativo, ele assume quaisquer atributos que você não especificar explicitamente do tópico administrativo padrão, que é chamado SYSTEM.DEFAULT.TOPIC. Para ver quais esses atributos padrão são, utilize o seguinte comando:

```
DISPLAY TOPIC (SYSTEM.DEFAULT.TOPIC)
```

### Informações relacionadas

[DISPLAY TOPIC](#)

[DISPLAY TPSTATUS](#)

## Mudando atributos de tópico administrativo

É possível mudar os atributos do tópico de duas maneiras, usando o comando **ALTER TOPIC** ou o comando **DEFINE TOPIC** com o atributo **REPLACE**.

Se, por exemplo, você deseja mudar a prioridade padrão de mensagens entregues a um tópico chamado ORANGE.TOPIC, para ser 5, utilize um dos seguintes comandos.

- Usando o comando **ALTER**:

```
ALTER TOPIC(ORANGE.TOPIC) DEFPRTY(5)
```

Esse comando muda um único atributo, que a prioridade padrão de mensagens entregues a este tópico para 5; todos os outros atributos permanecem os mesmos.

- Usando o comando **DEFINE**:

```
DEFINE TOPIC(ORANGE.TOPIC) DEFPRTY(5) REPLACE
```

Este comando muda a prioridade padrão das mensagens entregues para este tópico. Todos os outros atributos recebem valores padrão.

Se você alterar a prioridade de mensagens enviadas para este tópico, as mensagens existentes não serão afetadas. Qualquer nova mensagem, no entanto, utilizar a prioridade especificada se não fornecido pelo aplicativo de publicação.

### Informações relacionadas

[ALTER TOPIC](#)

[DISPLAY TOPIC](#)

## Copiando uma definição de tópico administrativo

É possível copiar uma definição de tópico utilizando o atributo LIKE no comando **DEFINE**.

Por exemplo:

```
DEFINE TOPIC (MAGENTA.TOPIC) +  
LIKE (ORANGE.TOPIC)
```

Este comando cria um tópico, MAGENTA.TOPIC, com os mesmos atributos que o tópico original, ORANGE.TOPIC, em vez de aqueles do tópico administrativo padrão do sistema. Digite o nome do tópico a ser copiado exatamente como foi digitado quando você criou o tópico. Se o nome contiver caracteres minúsculos, coloque o nome entre aspas simples.

Também é possível utilizar este formulário do comando **DEFINE** para copiar uma definição de tópico, mas faça mudanças aos atributos do original. Por exemplo:

```
DEFINE TOPIC(BLUE.TOPIC) +  
TOPICSTR(BLUE) +  
LIKE(ORANGE.TOPIC)
```

Também é possível copiar os atributos do tópico BLUE.TOPIC para o tópico GREEN.TOPIC e especificar que quando as publicações não podem ser entregues para sua fila de assinantes correta que não são colocados na fila de mensagens não entregues. Por exemplo:

```
DEFINE TOPIC(GREEN.TOPIC) +  
TOPICSTR(GREEN) +  
LIKE(BLUE.TOPIC) +  
USEDLQ(NO)
```

### Informações relacionadas

[DEFINE TOPIC](#)

## Excluindo uma definição de tópico administrativo

É possível utilizar o comando MQSC **DELETE TOPIC** para excluir um tópico administrativo.

Por exemplo:

```
DELETE TOPIC(ORANGE.TOPIC)
```

Os aplicativos não estarão mais aptos a abrir o tópico para publicação ou criar novas assinaturas usando o nome do objeto, ORANGE.TOPIC. Aplicativos de publicação que possuem a abertura do tópico estão aptos a continuar publicando a sequência de tópicos resolvidos. Todas as assinaturas já feitas neste tópico continuam recebendo publicações após a exclusão do tópico.

Os aplicativos que não estão referenciando esse objeto do tópico, mas estão utilizando a sequência de tópico resolvida que este objeto do tópico representado, 'ORANGE' neste exemplo, continuam a funcionar. Neste caso eles herdam as propriedades de um objeto do tópico mais alto na árvore de tópicos. Para obter mais informações, consulte [Árvores de tópico](#).

### Informações relacionadas

[DELETE TOPIC](#)

## Trabalhando com assinaturas

Use os comandos MQSC para gerenciar assinaturas.

As assinaturas podem ser um dos três tipos, definido no atributo **SUBTYPE**:

### ADMIN

Administrativamente definido por um usuário.

### PROXY

Uma assinatura criada internamente para roteamento de publicações entre gerenciadores de filas.

### API

Criado programaticamente, por exemplo, usando a chamada MQI MQSUB.

Consulte [Comandos MQSC](#) para obter informações detalhadas sobre esses comandos.

### Conceitos relacionados

[“Definindo uma assinatura administrativa” na página 179](#)

Use o comando do MQSC **DEFINE SUB** para criar uma assinatura administrativa. Também é possível utilizar o padrão definido na definição de assinatura local padrão. Ou, é possível modificar as características de assinatura a partir desses da assinatura local padrão, SYSTEM.DEFAULT.SUB que foi criado quando o sistema foi instalado.

[“Exibindo atributos de assinaturas” na página 180](#)

É possível utilizar o comando **DISPLAY SUB** para exibir os atributos configurados de qualquer assinatura conhecidos para o gerenciador de filas.

[“Mudando atributos de assinatura local” na página 181](#)

É possível mudar atributos de assinatura de duas maneiras, usando o comando **ALTER SUB** ou o comando **DEFINE SUB** com o atributo **REPLACE**.

[“Copiando uma definição de assinatura local” na página 181](#)

É possível copiar uma definição de assinatura usando o atributo **LIKE** no comando **DEFINE**.

[“Excluindo uma assinatura local” na página 181](#)

É possível utilizar o comando MQSC **DELETE SUB** para excluir uma assinatura local.

## Definindo uma assinatura administrativa

Use o comando do MQSC **DEFINE SUB** para criar uma assinatura administrativa. Também é possível utilizar o padrão definido na definição de assinatura local padrão. Ou, é possível modificar as características de assinatura a partir desses da assinatura local padrão, SYSTEM.DEFAULT.SUB que foi criado quando o sistema foi instalado.

Por exemplo, o comando **DEFINE SUB** que a seguir define uma assinatura chamado ORANGE com estas características:

- Assinatura durável, o que significa que ele persistir durante a reinicialização do gerenciador de filas, com expiração ilimitada.
- Receber as publicações feitas na sequência de tópico ORANGE, com as prioridades de mensagens conforme definido pelos aplicativos de publicação.
- Publicações entregues para essa assinatura são enviadas para a fila local SUBQ, essa fila deve ser definida antes da definição da assinatura.

```
DEFINE SUB (ORANGE) +
TOPICSTR (ORANGE) +
DESTCLAS (PROVIDED) +
DEST (SUBQ) +
EXPIRY (UNLIMITED) +
PUBPRTY (AS PUB)
```

### Nota:

- O nome de sequência de assinatura e tópico não precisam corresponder.
- Exceto para os valores da sequência de destino e tópico, todos os valores de atributos mostrados são os valores padrão. Eles são mostrados aqui somente como uma ilustração. É possível omiti-los se você estiver certo de que os padrões são o que você deseja ou não foram mudados. Consulte também [“Exibindo atributos de assinaturas” na página 180](#).
- Se você já tiver uma assinatura local no mesmo gerenciador de filas com o nome ORANGE, esse comando falhará. Utilize o atributo **REPLACE** se você deseja sobrescrever a definição existente de uma fila, mas consulte também [“Mudando atributos de assinatura local” na página 181](#).
- Se o SUBQ de filas não existir, este comando falhará.

### Informações relacionadas

[DEFINE SUB](#)

## Exibindo atributos de assinaturas

É possível utilizar o comando **DISPLAY SUB** para exibir os atributos configurados de qualquer assinatura conhecidos para o gerenciador de filas.

Por exemplo, use:

```
DISPLAY SUB(ORANGE)
```

É possível exibir seletivamente os atributos especificando-os individualmente. Por exemplo:

```
DISPLAY SUB(ORANGE) +  
SUBID +  
TOPICSTR +  
DURABLE
```

Este comando exibe os três atributos especificados da seguinte forma:

```
AMQ8096: IBM MQ subscription inquired.  
SUBID(414D51204141412020202020202020EE921E4E20002A03)          TOPICSTR(ORANGE)  
SUB(ORANGE)  
DURABLE(YES)
```

TOPICSTR é a sequência de tópicos resolvidos no qual esse assinante está operando. Quando uma assinatura é definida para usar um objeto do tópico, a sequência de tópicos a partir desse objeto é usada como um prefixo para a sequência de tópicos fornecida ao fazer a assinatura. SUBID é um identificador exclusivo designado pelo gerenciador de filas quando uma assinatura for criada. Este é um atributo útil para exibição porque alguns nomes de assinatura podem ser longos ou estar em um conjunto de caracteres diferentes para os quais pode se tornar inviável.

Um método alternativo para exibir assinaturas é utilizar o SUBID:

```
DISPLAY SUB +  
SUBID(414D51204141412020202020202020EE921E4E20002A03) +  
TOPICSTR +  
DURABLE
```

Esse comando fornece a mesma saída de antes:

```
AMQ8096: IBM MQ subscription inquired.  
SUBID(414D51204141412020202020202020EE921E4E20002A03)          TOPICSTR(ORANGE)  
SUB(ORANGE)  
DURABLE(YES)
```

As assinaturas de proxy em um gerenciador de filas não são exibidas por padrão. Para exibi-los especificar um **SUBTYPE** de PROXY ou ALL.

É possível utilizar o comando **DISPLAY SBSTATUS** para exibir os atributos de Execução. Por exemplo, utilize o comando:

```
DISPLAY SBSTATUS(ORANGE) NUMMSGs
```

A seguinte saída é exibida:

```
AMQ8099: IBM MQ subscription status inquired.  
SUB(ORANGE)  
SUBID(414D51204141412020202020202020EE921E4E20002A03)  
NUMMSGs(0)
```

Quando você definir uma assinatura administrativa, ele toma quaisquer atributos que você não especificar explicitamente a partir da assinatura padrão, que é chamado SYSTEM.DEFAULT.SUB. Para ver quais esses atributos padrão são, utilize o seguinte comando:

```
DISPLAY SUB (SYSTEM.DEFAULT.SUB)
```

### Informações relacionadas

[DISPLAY SUB](#)

## Mudando atributos de assinatura local

É possível mudar atributos de assinatura de duas maneiras, usando o comando **ALTER SUB** ou o comando **DEFINE SUB** com o atributo **REPLACE**.

Se, por exemplo, você deseja mudar a prioridade de mensagens entregues a uma assinatura chamado ORANGE para ser 5, utilize um dos seguintes comandos:

- Usando o comando **ALTER**:

```
ALTER SUB(ORANGE) PUBPRTY(5)
```

Este comando muda um único atributo, aquele da prioridade de mensagens entregues para esta assinatura para 5; todos os outros atributos permanecem os mesmos.

- Usando o comando **DEFINE**:

```
DEFINE SUB(ORANGE) PUBPRTY(5) REPLACE
```

Esse comando muda não só a prioridade de mensagens entregues para esta assinatura, mas todos os outros atributos que recebem valores padrão.

Se você alterar a prioridade de mensagens enviadas para esta assinatura, as mensagens existentes não são afetadas. Todas as mensagens novas, no entanto, têm a prioridade especificada.

### Informações relacionadas

[ALTER SUB](#)

[DEFINE SUB](#)

## Copiando uma definição de assinatura local

É possível copiar uma definição de assinatura usando o atributo **LIKE** no comando **DEFINE**.

Por exemplo:

```
DEFINE SUB(BLUE) +  
  LIKE(ORANGE)
```

Também é possível copiar os atributos do sub REAL para o sub THIRD.SUB e especificar que o correID de publicações entregues é THIRD, em vez do correID dos publicadores. Por exemplo:

```
DEFINE SUB(THIRD.SUB) +  
  LIKE(BLUE) +  
  DESTCORL(ORANGE)
```

### Informações relacionadas

[DEFINE SUB](#)

## Excluindo uma assinatura local

É possível utilizar o comando MQSC **DELETE SUB** para excluir uma assinatura local.

```
DELETE SUB(ORANGE)
```

Também é possível excluir uma assinatura utilizando o SUBID:

```
DELETE SUB SUBID(414D51204141412020202020202020EE921E4E20002A03)
```

### Informações relacionadas

[DELETE SUB](#)

## Verificando mensagens em uma assinatura

Quando uma assinatura é definida, ela é associada a uma fila. As mensagens correspondentes a esta assinatura serão colocadas nesta fila.

### Sobre esta tarefa

Observe que os seguintes comandos **runmqsc** mostram somente as assinaturas que recebem mensagens.

Para verificar se há mensagens atualmente enfileiradas para uma assinatura execute as seguintes etapas:

### Procedimento

1. Para verificar se há mensagens enfileiradas para uma assinatura de tipo DISPLAY SBSTATUS(*sub\_name*) NUMMSGs, consulte [“Exibindo atributos de assinaturas”](#) na página 180.
2. Se o valor for maior que zero **NUMMSGs** identificar a fila associada à assinatura digitando DISPLAY SUB(*sub\_name*) DEST.
3. Utilizando o nome de fila retornados, é possível visualizar as mensagens, a técnica descrita no [“Procurando filas”](#) na página 150.

### Informações relacionadas

[DISPLAY SBSTATUS](#)

## Trabalhando com Serviços

Os objetos de serviço são um meio pelo qual processos adicionais podem ser gerenciados como parte de um gerenciador de filas. Com os serviços, é possível definir programas que são iniciados e interrompidos quando o gerenciador de filas inicia e termina. Os serviços do IBM MQ são sempre iniciados sob o ID do usuário que iniciou o gerenciador de filas.

Para definir uma nova definição de serviço IBM MQ, use o comando MQSC DEFINE SERVICE.

Os objetos de serviços podem ser um dos tipos a seguir:

### Servidor

Um servidor é um objeto de serviço que possui o parâmetro **SERVTYPE** especificado como SERVER. Um objeto de serviço do servidor é a definição de um programa que é executado quando um gerenciador de filas especificado é iniciado. Os objetos de serviço do servidor definem programas que geralmente são executados por um longo tempo. Por exemplo, um objeto de serviço do servidor pode ser utilizado para executar um processo monitor do acionador, como **runmqtrm**.

Somente uma instância de um objeto de serviço do servidor pode ser executada simultaneamente. O status de objetos de serviço do servidor em execução pode ser monitorado usando o comando do MQSC, **DISPLAY SVSTATUS**.

### Comando:

Um comando é um objeto de serviço que possui o parâmetro **SERVTYPE** especificado como COMMAND. Os objetos de serviço de comando são semelhantes aos objetos de serviço do servidor; no entanto, diversas instâncias de um objeto de serviço de comando podem ser executadas simultaneamente e seus status não podem ser monitorados usando o comando do MQSC **DISPLAY SVSTATUS**.

Se o comando MQSC, **STOP SERVICE**, for executado, nenhuma verificação será feita para determinar se o programa iniciado pelo comando MQSC, **START SERVICE**, ainda está ativo antes de parar o programa.

### **Informações relacionadas**

[DISPLAY SVSTATUS](#)

[START SERVICE](#)

[STOP SERVICE](#)

## **Definindo um objeto de serviço**

Você define um objeto de serviço com o comando do MQSC **DEFINE SERVICE**.

Os atributos que você precisa definir são os seguintes:

### **SERVTYPE**

Define o tipo do objeto de serviço. Os valores possíveis são os seguintes:

#### **SERVIDOR**

Um objeto de serviço do servidor.

Somente uma instância de um objeto de serviço do servidor pode ser executada por vez. O status dos objetos de serviço do servidor pode ser monitorado usando o comando do MQSC, **DISPLAY SVSTATUS**.

#### **COMANDO**

Um objeto de serviço de comando.

Várias instâncias de um objeto de serviço de comando podem ser executadas simultaneamente. O status de um objeto de serviço de comando não pode ser monitorado.

### **STARTCMD**

O programa que é executado para iniciar o serviço. Um caminho completo para o programa deve ser especificado.

### **STARTARG**

Argumentos transmitidos para o programa de início.

### **STDERR**

Especifica o caminho para um arquivo para o qual o erro padrão (stderr) do programa de serviço deve ser redirecionado.

### **STDOUT**

Especifica o caminho para um arquivo para o qual a saída padrão (stdout) do programa de serviço deve ser redirecionado.

### **STOPCMD**

O programa que é executado para parar o serviço. Um caminho completo para o programa deve ser especificado.

### **STOPARG**

Argumentos passados para o programa de parada.

### **CONTROL**

Especifica como o serviço deve ser iniciado e parado:

#### **MANUAL**

O serviço não deve ser iniciado automaticamente ou parado automaticamente. Ele é controlado pelo uso dos comandos **START SERVICE** e **STOP SERVICE**. Esse é o valor-padrão.

#### **QMGR**

O serviço que está sendo definido deve ser iniciado e parado ao mesmo tempo que o gerenciador de filas é iniciado e parado.

#### **STARTONLY**

O serviço deve ser iniciado ao mesmo tempo que o gerenciador de filas é iniciado, mas não é solicitado a parar quando o gerenciador de filas é parado.

## Conceitos relacionados

[“Serviço gerenciado” na página 184](#)

Usando o parâmetro **CONTROL**, uma instância de um objeto de serviço pode ser iniciada e interrompida automaticamente pelo gerenciador de filas ou iniciada e interrompida usando os comandos do MQSC **START SERVICE** e **STOP SERVICE**.

## Informações relacionadas

[DEFINE SERVICE](#)

[DISPLAY SVSTATUS](#)

[START SERVICE](#)

[STOP SERVICE](#)

## Serviço gerenciado

Usando o parâmetro **CONTROL**, uma instância de um objeto de serviço pode ser iniciada e interrompida automaticamente pelo gerenciador de filas ou iniciada e interrompida usando os comandos do MQSC **START SERVICE** e **STOP SERVICE**.

Quando uma instância de um objeto de serviço é iniciado, uma mensagem será gravada no log de erros do gerenciador de filas que contém o nome do objeto de serviço e o ID de processo do processo iniciado. Uma entrada de log de exemplo para um objeto de serviço do servidor inicial da seguinte forma:

```
02/15/2005 11:54:24 AM - Process(10363.1) User(mqm) Program(amqzmgr0)
Host(HOST_1) Installation(Installation1)
VRMF(7.1.0.0) QMgr(A.B.C)
AMQ5028: The Server 'S1' has started. ProcessId(13031).
```

```
EXPLANATION:
The Server process has started.
ACTION:
None.
```

Uma entrada de log de exemplo para um início de objeto de serviço de comando da seguinte forma:

```
02/15/2005 11:53:55 AM - Process(10363.1) User(mqm) Program(amqzmgr0)
Host(HOST_1) Installation(Installation1)
VRMF(7.1.0.0) QMgr(A.B.C)
AMQ5030: The Command 'C1' has started. ProcessId(13030).
```

```
EXPLANATION:
The Command has started.
ACTION:
None.
```

Quando um serviço de instância do servidor para, uma mensagem será gravada nos logs de erros do gerenciador de filas que contém o nome do serviço e o ID do processo final. Uma entrada de log de exemplo para um objeto de serviço do servidor de parada a seguir:

```
02/15/2005 11:54:54 AM - Process(10363.1) User(mqm) Program(amqzmgr0)
Host(HOST_1) Installation(Installation1)
VRMF(7.1.0.0) QMgr(A.B.C)
AMQ5029: The Server 'S1' has ended. ProcessId(13031).
```

```
EXPLANATION:
The Server process has ended.
ACTION:
None.
```

## Referências relacionadas

[“Variáveis de ambiente adicionais” na página 185](#)

Quando um serviço é iniciado, o ambiente no qual o processo de serviço é iniciado é herdado do ambiente do gerenciador de filas. É possível definir variáveis de ambiente adicionais a serem configurados no ambiente do processo de serviço, incluindo as variáveis que você deseja definir para um dos `service.env` de ambiente substituem arquivos.



## Informações relacionadas

[STOP SERVICE](#)

[START SERVICE](#)

## Variáveis de ambiente adicionais



Quando um serviço é iniciado, o ambiente no qual o processo de serviço é iniciado é herdado do ambiente do gerenciador de filas. É possível definir variáveis de ambiente adicionais a serem configurados no ambiente do processo de serviço, incluindo as variáveis que você deseja definir para um dos `service.env` de ambiente substituem arquivos.

## Arquivos nos quais é possível incluir variáveis de ambiente

Há dois arquivos possíveis nos quais você pode incluir variáveis de ambiente:



### O arquivo de escopo da máquina `service.env`

Esse arquivo está localizado em:

-  `/var/mqm` em sistemas UNIX and Linux.
-  O diretório de dados selecionado durante a instalação em sistemas Windows.

### O arquivo de escopo do gerenciador de filas `service.env`

Esse arquivo está localizado no diretório de dados do gerenciador de filas. Por exemplo, o local do arquivo de substituição do ambiente para um gerenciador de filas denominado QMNAME é:

-  Em sistemas UNIX and Linux, `/var/mqm/qmgrs/QMNAME/service.env`
-  Em sistemas Windows,  
`C:\ProgramData\IBM\MQ\qmgrs\QMNAME\service.env`

Ambos os arquivos são processados, se disponível, com definições no arquivo do escopo do gerenciador de filas que têm precedência sobre as definições no arquivo do escopo de máquina.

## As variáveis de ambiente que podem ser especificadas em `service.env`.

Qualquer variável de ambiente pode ser especificado em `service.env`. Por exemplo, se o serviço do IBM MQ executa um número de comandos, pode ser útil para configurar a variável de usuário `PATH` no arquivo `service.env`. Os valores para os quais você configura a variável não podem ser variáveis de ambiente; por exemplo `CLASSPATH= %CLASSPATH%` está incorreto. Da mesma forma, em Linux `PATH=$PATH : /opt/mqm/bin` daria resultados inesperados.

`CLASSPATH` deve ser capitalizado e a instrução do caminho da classe pode conter somente literais. Alguns serviços (de telemetria, por exemplo) configuram seu próprio caminho da classe. O `CLASSPATH` definido em `service.env` é incluído nele.

O formato das variáveis definidas no arquivo `service.env` é uma lista de nome e valor de variável pares. Cada variável deve ser definida em uma nova linha e cada variável é obtida como é explicitamente definida, incluindo espaço em branco.

## Exemplo do `service.env`

```
#*****#
##                                           *#
## <N_OCO_COPYRIGHT>                               *#
## Licensed Materials - Property of IBM           *#
##                                           *#
## 63H9336                                         *#
## (C) Copyright IBM Corporation 2005, 2023.     *#
##                                           *#
## <NOC_COPYRIGHT>                                *#
##                                           *#
```

```

#*****#
#* Module Name: service.env *#
#* Type       : IBM MQ service environment file *#
#* Function   : Define additional environment variables to be set *#
#*           : for SERVICE programs. *#
#* Usage     : <VARIABLE>=<VALUE> *#
#*           : *#
#*****#
MYLOC=/opt/myloc/bin
MYTMP=/tmp
TRACEDIR=/tmp/trace
MYINITQ=ACCOUNTS.INITIATION.QUEUE

```

## Referências relacionadas

“Inserções substituíveis em definições de serviço” na página 186

Na definição de um objeto de serviço, é possível substituir os tokens. Tokens que são substituídos são automaticamente substituídos por seu texto expandido quando o programa de serviço é executado. Tokens substituídos podem ser obtidos da seguinte lista de tokens comuns ou a partir de quaisquer variáveis que são definidas no arquivo, service.env.

## Inserções substituíveis em definições de serviço

Na definição de um objeto de serviço, é possível substituir os tokens. Tokens que são substituídos são automaticamente substituídos por seu texto expandido quando o programa de serviço é executado. Tokens substituídos podem ser obtidos da seguinte lista de tokens comuns ou a partir de quaisquer variáveis que são definidas no arquivo, service.env.




Os seguintes são tokens comuns que podem ser utilizados para substituir tokens na definição de um objeto de serviço:

### MQ\_INSTALL\_PATH

O local onde o IBM MQ está instalado.

### MQ\_DATA\_PATH

O local do diretório de dados do IBM MQ:

- 
 Em sistemas UNIX and Linux, o local do diretório de dados do IBM MQ é /var/mqm/
-  Em sistemas Windows, o local do diretório de dados do IBM MQ é o diretório de dados selecionado durante a instalação do IBM MQ

### QMNAME

O nome do gerenciador de filas atual.

### MQ\_SERVICE\_NAME

O nome do serviço.

### MQ\_SERVER\_PID

Esse token só pode ser usado pelos argumentos **STOPARG** e **STOPCMD**.

Para objetos de serviço do servidor, esse token é substituído pelo ID do processo iniciado pelos argumentos **STARTCMD** e **STARTARG**. Caso contrário, esse token é substituído por 0.

### MQ\_Q\_MGR\_DATA\_PATH

O local do diretório de dados do gerenciador de filas.

### MQ\_Q\_MGR\_DATA\_NAME

O nome transformado do gerenciador de filas. Para obter mais informações sobre a transformação de nome, consulte [Entendendo os nomes do arquivo IBM MQ](#).

Para usar inserções substituíveis, insira o token dentro de caracteres + em qualquer uma das sequências **STARTCMD**, **STARTARG**, **STOPCMD**, **STOPARG**, **STDOUT** ou **STDERR**. Para obter exemplos disso, consulte [“Exemplos de uso de objetos de serviço”](#) na página 187.

## Exemplos de uso de objetos de serviço

Os serviços nesta seção são gravados com os caracteres separadores de caminho em estilo UNIX, exceto onde indicado de outra forma.

### Usando um objeto de serviço do servidor

Este exemplo mostra como definir, utilizar e alterar, um objeto de serviço do servidor para iniciar um monitor de acionador.

1. Um objeto de serviço do servidor é definido, usando o comando MQSC **DEFINE SERVICE** :

```
DEFINE SERVICE(S1) +  
CONTROL(QMGR) +  
SERVTYPE(SERVER) +  
STARTCMD('+MQ_INSTALL_PATH+bin/runmqtrm') +  
STARTARG('-m +QMNAME+ -q ACCOUNTS.INITIATION.QUEUE') +  
STOPCMD('+MQ_INSTALL_PATH+bin/amqsstop') +  
STOPARG('-m +QMNAME+ -p +MQ_SERVER_PID+')
```

Em que:

+MQ\_INSTALL\_PATH+ é um token que representa o diretório de instalação.

+QMNAME+ é um token que representa o nome do gerenciador de filas.

ACCOUNTS.INITIATION.QUEUE é a fila de inicialização.

amqsstop é um programa de amostra fornecido com IBM MQ que solicita que o gerenciador de filas interrompa todas as conexões para o ID do processo. amqsstop gera comandos PCF, portanto, o servidor de comandos deve estar em execução.

+MQ\_SERVER\_PID+ é um token que representa o ID do processo passado para o programa de parada.

Consulte [“Inserções substituíveis em definições de serviço”](#) na página 186 para uma lista dos tokens comuns.

2. Uma instância do objeto de serviço do servidor será executada quando o gerenciador de filas for iniciado da próxima vez. No entanto, iniciaremos uma instância do objeto de serviço do servidor imediatamente com o comando MQSC **START SERVICE** :

```
START SERVICE(S1)
```

3. O status do processo de serviço do servidor é exibido, usando o comando MQSC **DISPLAY SVSTATUS** :

```
DISPLAY SVSTATUS(S1)
```

4. Este exemplo agora mostra como alterar o objeto de serviço do servidor e ter as atualizações selecionadas reiniciando manualmente o processo de serviço do servidor. O objeto de serviço do servidor é alterado para que a fila de inicialização é especificado como JUPITER.INITIATION.QUEUE. O comando do MQSC **ALTER SERVICE** é usado:

```
ALTER SERVICE(S1) +  
STARTARG('-m +QMNAME+ -q JUPITER.INITIATION.QUEUE')
```

**Nota:** Um serviço em execução não selecionará todas as atualizações para sua definição de serviço até que seja reiniciado.

5. O processo de serviço do servidor é reiniciado para que a alteração seja selecionada, usando os comandos MQSC **STOP SERVICE** e **START SERVICE** :

```
STOP SERVICE(S1)
```

Seguido por:

```
START SERVICE(S1)
```

O processo de serviço do servidor é reiniciado e selecionará as alterações feitas no “4” na página 187.

**Nota:** O comando do MQSC, **STOP SERVICE**, só pode ser usado se um argumento **STOPCMD** for especificado na definição de serviço.

### Informações relacionadas

[ALTER SERVICE](#)

[DEFINE SERVICE](#)

[DISPLAY SVSTATUS](#)

[START SERVICE](#)

[STOP SERVICE](#)

### Usando um objeto de serviço de comando

Este exemplo mostra como definir um objeto de serviço de comando para iniciar um programa que grava entradas no log do sistema do sistema operacional quando um gerenciador de filas é iniciado ou parado.

1. O objeto de serviço do comando é definido usando o comando MQSC **DEFINE SERVICE**:

```
DEFINE SERVICE(S2) +  
CONTROL(QMGR) +  
SERVTYPE(COMMAND) +  
STARTCMD('/usr/bin/logger') +  
STARTARG('Queue manager +QMNAME+ starting') +  
STOPCMD('/usr/bin/logger') +  
STOPARG('Queue manager +QMNAME+ stopping')
```

Em que:

logger é o sistema UNIX and Linux fornecido pelo comando para gravar no log do sistema.  
+QMNAME+ é um token que representa o nome do gerenciador de filas.

### Informações relacionadas

[DEFINE SERVICE](#)

### Usando um objeto de serviço de comando quando um gerenciador de filas termina somente

Este exemplo mostra como definir um objeto de serviço de comando para iniciar um programa que grava entradas no log do sistema do sistema operacional quando um gerenciador de filas está somente parado.

1. O objeto de serviço do comando é definido usando o comando MQSC **DEFINE SERVICE**:

```
DEFINE SERVICE(S3) +  
CONTROL(QMGR) +  
SERVTYPE(COMMAND) +  
STOPCMD('/usr/bin/logger') +  
STOPARG('Queue manager +QMNAME+ stopping')
```

Em que:

logger é um programa de amostra fornecido com o IBM MQ que pode gravar entradas no log do sistema operacional.  
+QMNAME+ é um token que representa o nome do gerenciador de filas.

### Informações relacionadas

[DEFINE SERVICE](#)

### Mais sobre transmissão de argumentos

Este exemplo mostra como definir um objeto de serviço do servidor para iniciar um programa chamado runseiv quando um gerenciador de filas é iniciado.

Esse exemplo é escrito com caracteres de separador de caminho de estilo do Windows.

Um dos argumentos que serão transmitidos ao programa inicial é uma sequência que contém um espaço. Esse argumento precisa ser transmitido como uma sequência única. Para conseguir isso, aspas duplas são utilizadas conforme mostrado no comando a seguir para definir o objeto de serviço de comando:

1. O objeto de serviço do servidor é definido usando o comando MQSC **DEFINE SERVICE**:

```
DEFINE SERVICE(S1) SERVTYPE(SERVER) CONTROL(QMGR) +
STARTCMD('C:\Program Files\Tools\runserv.exe') +
STARTARG('-m +QMNAME+ -d "C:\Program Files\Tools\'') +
STDOUT('C:\Program Files\Tools\+MQ_SERVICE_NAME+.out')

DEFINE SERVICE(S4) +
CONTROL(QMGR) +
SERVTYPE(SERVER) +
STARTCMD('C:\Program Files\Tools\runserv.exe') +
STARTARG('-m +QMNAME+ -d "C:\Program Files\Tools\'') +
STDOUT('C:\Program Files\Tools\+MQ_SERVICE_NAME+.out')
```

em que:

+QMNAME+ é um token que representa o nome do gerenciador de filas.

"C:\Program Files\Tools\'" é uma sequência que contém um espaço, que será transmitido como uma sequência única.

### Informações relacionadas

[DEFINE SERVICE](#)

### ***Iniciando automaticamente um serviço***

Este exemplo mostra como definir um objeto de serviço do servidor que pode ser utilizado para iniciar automaticamente o monitor acionador quando o gerenciador de filas é iniciado.

1. O objeto de serviço do servidor é definido usando o comando MQSC **DEFINE SERVICE**:

```
DEFINE SERVICE(TRIG_MON_START) +
CONTROL(QMGR) +
SERVTYPE(SERVER) +
STARTCMD('runmqtrm') +
STARTARG('-m +QMNAME+ -q +IQNAME+')
```

em que:

+QMNAME+ é um token que representa o nome do gerenciador de filas.

+IQNAME+ é uma variável de ambiente definida pelo usuário em um dos arquivos service.env que representa o nome da fila de inicialização.

### Informações relacionadas

[DEFINE SERVICE](#)

## **Gerenciando os Objetos para Acionamento**

O IBM MQ permite que você inicie um aplicativo automaticamente quando determinadas condições em uma fila são atendidas. Por exemplo, talvez você queira iniciar um aplicativo quando o número de mensagens em uma fila atingir um número especificado. Este recurso é denominado *acionamento*. Você precisa definir os objetos que suportam o acionamento.

O acionamento é descrito em detalhes em [Iniciando aplicativos IBM MQ usando acionadores](#).

### **Definindo uma Fila do Aplicativo para o Acionamento**

Uma fila do aplicativo é uma fila local que é usada pelos aplicativos para sistema de mensagens, por meio do MQI. O acionamento requer que inúmeros atributos de fila sejam definidos na fila do aplicativo.

O próprio acionamento é ativado pelo atributo **Trigger** (TRIGGER em comandos MQSC). Neste exemplo, um evento acionador deve ser gerado quando houver 100 mensagens de prioridade 5 ou mais na fila local MOTOR.INSURANCE.QUEUE, da seguinte maneira:

```
DEFINE QLOCAL (MOTOR.INSURANCE.QUEUE) +  
PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS) +  
MAXMSGL (2000) +  
DEFPSIST (YES) +  
INITQ (MOTOR.INS.INIT.QUEUE) +  
TRIGGER +  
TRIGTYPE (DEPTH) +  
TRIGDPTH (100)+  
TRIGMPRI (5)
```

em que:

**QLOCAL (MOTOR.INSURANCE.QUEUE)**

É o nome da fila do aplicativo sendo definida.

**PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS)**

É o nome da definição de processo que define o aplicativo a ser iniciado por um programa do monitor acionador.

**MAXMSGL (2000)**

É o comprimento máximo das mensagens na fila.

**DEFPSIST (YES)**

Especifica que as mensagens nesta fila são persistentes por padrão.

**INITQ (MOTOR.INS.INIT.QUEUE)**

É o nome da fila de inicialização na qual o gerenciador de filas deve colocar a mensagem do acionador.

**TRIGGER**

É o valor de atributo do acionado.

**TRIGTYPE (DEPTH)**

Especifica que um evento acionador é gerado quando o número de mensagens da propriedade necessária (TRIGMPRI) atinge o número especificado em TRIGDPTH.

**TRIGDPTH (100)**

É o número de mensagens necessárias para gerar um evento acionador.

**TRIGMPRI (5)**

É a prioridade de mensagens que devem ser contadas pelo gerenciador de filas ao decidir se deve gerar um evento acionador. Apenas as mensagens com prioridade 5 ou mais são contadas.

## Definindo uma Fila de Inicialização

Quando ocorrer um evento do acionador, o gerenciador de filas colocará uma mensagem do acionador na fila de inicialização especificada na definição da fila do aplicativo. As filas de inicialização não possuem configurações especiais, mas é possível usar a seguinte definição na fila local MOTOR.INS.INIT.QUEUE para orientação:

```
DEFINE QLOCAL (MOTOR.INS.INIT.QUEUE) +  
GET (ENABLED) +  
NOSHARE +  
NOTRIGGER +  
MAXMSGL (2000) +  
MAXDEPTH (1000)
```

## Definindo um Processo

Use o comando DEFINE PROCESS para criar uma definição de processo. Uma definição de processo define o aplicativo a ser usado para processar as mensagens da fila do aplicativo. A definição da fila do aplicativo nomeia o processo a ser usado e portanto associa a fila de aplicativos ao aplicativo a ser usado para processar suas mensagens. Isso é feito por meio do atributo PROCESS na fila

do aplicativo MOTOR.INSURANCE.QUEUE. O seguinte comando MQSC define o processo necessário, MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS, identificado neste exemplo:

```
DEFINE PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS) +
DESCR ('Insurance request message processing') +
APPLTYPE (UNIX) +
APPLICID ('/u/admin/test/IRMP01') +
USERDATA ('open, close, 235')
```

Em que:

**MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS**

É o nome da definição de processo.

**DESCR ('Insurance request message processing')**

Descreve o programa de aplicativo ao qual desta definição se relaciona. Este texto é exibido ao usar o comando DISPLAY PROCESS. Isso pode ajudá-lo a identificar o qual o processo faz. Se você usar os espaços na sequência, deve colocar a sequência entre aspas simples.

**APPLTYPE (UNIX)**

É o tipo de aplicativo a ser iniciado.

**APPLICID ('/u/admin/test/IRMP01')**

É o nome do arquivo executável do aplicativo, especificado como um nome completo do arquivo. Em sistemas Windows, um típico valor APPLICID seria c:\appl\test\irmp01.exe.

**USERDATA ('open, close, 235')**

São dados definidos pelo usuário, que podem ser usados pelo aplicativo.

## Exibindo Atributos de uma Definição de Processo

Use o comando DISPLAY PROCESS para examinar os resultados de sua definição. Por exemplo:

```
DISPLAY PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS)

24 : DISPLAY PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS) ALL
AMQ8407: Display Process details.
DESCR ('Insurance request message processing')
APPLICID ('/u/admin/test/IRMP01')
USERDATA (open, close, 235)
PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS)
APPLTYPE (UNIX)
```

Também é possível usar o comando ALTER PROCESS do MQSC para alterar uma definição de processo existente e o comando DELETE PROCESS para excluir uma definição de processo.

## Usando o utilitário dmpmqmsg entre dois sistemas

O utilitário **dmpmqmsg** (anteriormente **qload**) está incorporado no produto na IBM MQ 8.0. Anteriormente, o utilitário **qload** estava disponível como o SupportPac MO03.

### Visão Geral

O utilitário **dmpmqmsg** permite que você copie ou mova o conteúdo de uma fila ou de suas mensagens para um arquivo. Esse arquivo pode ser salvo fora, conforme necessário, e usado em algum ponto posterior para recarregar as mensagens de volta na fila.

**Importante:** O arquivo tem um formato específico compreendido pelo utilitário. No entanto, o arquivo é legível para que você possa atualizá-lo em um editor antes de recarregá-lo. Se você editar o arquivo, não deverá mudar seu formato.

Os usos possíveis são:

- Salvar as mensagens que estão em uma fila para um arquivo. Possivelmente para fins de arquivamento e recarregar de volta para uma fila mais tarde.

- Recarregar uma fila com mensagens que você salvou anteriormente em um arquivo.
- Remover antigas mensagens de uma fila.
- 'Reproduzir' as mensagens de teste a partir de um local armazenado, mesmo mantendo o horário correto entre as mensagens, se necessário.



**Atenção:** SupportPac MO03 usou o parâmetro **-1** para especificar uma ligação local ou de cliente. **-1** foi substituído pelo parâmetro **-c**.

**-P** agora é usado para informações de página de códigos em vez de **-c**.

Consulte [dmpmqmsg](#) para obter informações adicionais sobre o comando e os parâmetros disponíveis.

## Exemplo de uso do utilitário dmpmqmsg no Linux usando uma máquina Windows

Você possui um gerenciador de filas em uma máquina Linux que tem mensagens em uma fila (*Q1*) que você deseja mover para outra fila (*Q2*) no mesmo gerenciador de filas. Você deseja iniciar o utilitário **dmpmqmsg** a partir de uma máquina Windows.

A fila (*Q1*) tem quatro mensagens que foram incluídas usando o aplicativo de amostra **amqspu**t (gerenciador de filas locais) ou **amqsputc** (gerenciador de filas remotas).

Na máquina Linux, você vê:

```
display q1(Q1) CURDEPTH
      2 : display q1(Q1) CURDEPTH
AMQ8409: Display Queue details.
      QUEUE(Q1)
      TYPE(LOCAL)
      CURDEPTH(4)
```

Configure a variável de ambiente MQSERVER para apontar para o gerenciador de filas no Linux. Por exemplo:

```
set MQSERVER=SYSTEM.DEF.SVRCONN/TCP/veracruz.x.com(1414)
```

em que *veracruz* é o nome da máquina.

Execute o utilitário **dmpmqmsg** para ler a partir da fila, *Q1*, e armazene a saída em `c:\temp\mqqload.txt`.

Conecte-se como um cliente remoto ao gerenciador de filas, *QM\_VER*, em execução no host e na porta do Linux estabelecidos por MQSERVER. Você obtém a conexão como um cliente remoto usando o atributo: **-c**.

```
dmpmqmsg -m QM_VER -i Q1 -f c:\temp\mqqload.txt -c
Read      - Files:    0  Messages:    4  Bytes:    22
Written   - Files:    1  Messages:    4  Bytes:    22
```

O arquivo de saída `c:\temp\mqqload.txt` contém texto usando um formato que o utilitário **dmpmqmsg** entende.

Na máquina Windows, emita o comando **dmpmqmsg** (usando a opção **-o** em vez da opção **-i**) para carregar fila (*Q2*) na máquina Linux a partir de um arquivo na máquina Windows:

```
dmpmqmsg -m QM_VER -o Q2 -f c:\temp\mqqload.txt -c
Read      - Files:    1  Messages:    4  Bytes:    22
Written   - Files:    0  Messages:    4  Bytes:    22
```

Na máquina Linux, observe que agora há quatro mensagens na fila que foram restauradas a partir do arquivo.



```
display ql(Q2) CURDEPTH
  6 : display ql(Q2) CURDEPTH
AMQ8409: Display Queue details.
  QUEUE(Q2)
  TYPE(QLOCAL)
  CURDEPTH(4)
```

Na máquina Linux,

Exclua as mensagens da fila original.

```
clear qllocal(Q1)
  4 : clear qllocal(Q1)
AMQ8022: IBM MQ queue cleared.
```

Confirme se não há mais mensagens na fila original:

```
display ql(Q1) CURDEPTH
  5 : display ql(Q1) CURDEPTH
AMQ8409: Display Queue details.
  QUEUE(Q1)
  TYPE(QLOCAL)
  CURDEPTH(0)
```

Consulte [dmpmqmsg](#) para ver uma descrição do comando e de seus parâmetros.

### **Conceitos relacionados**

“Exemplos de como usar o utilitário [dmpmqmsg](#)” na página 193

As maneiras nas quais é possível utilizar o utilitário [dmpmqmsg](#) (anteriormente **qload**). Esse utilitário está incorporado no produto na IBM MQ 8.0.

## **Exemplos de como usar o utilitário dmpmqmsg**

As maneiras nas quais é possível utilizar o utilitário [dmpmqmsg](#) (anteriormente **qload**). Esse utilitário está incorporado no produto na IBM MQ 8.0.

Anteriormente, o utilitário **qload** estava disponível como o SupportPac MO03.

### **Descarregue uma fila para um arquivo**

Use as opções a seguir na linha de comandos para salvar as mensagens que estão em uma fila, em um arquivo:

```
dmpmqmsg -m QM1 -i Q1 -f c:\myfile
```

Este comando utiliza uma cópia das mensagens da fila e as salva no arquivo especificado.

### **Descarregue uma fila para uma série de arquivos**

É possível descarregar uma fila para uma série de arquivos utilizando um caractere `insert` no nome do arquivo. Nesse modo cada mensagem é gravada em um novo arquivo:

```
dmpmqmsg -m QM1 -i Q1 -f c:\myfile%n
```

Este comando descarrega a fila para arquivos, `myfile1`, `myfile2`, `myfile3` e assim por diante.

## Carregar uma fila a partir de um arquivo

Para recarregar uma fila com as mensagens que você salvou em [“Descarregue uma fila para um arquivo”](#) na página 193, use as opções a seguir na linha de comandos:

```
dmpmqmsg -m QM1 -o Q1 -f c:\myfile%n
```

Este comando descarrega a fila para arquivos, myfile1, myfile2, myfile3 e assim por diante.

## Carregar uma fila a partir de uma série de arquivos

É possível carregar uma fila a partir de uma série de arquivos utilizando um caractere insert no nome do arquivo. Nesse modo cada mensagem é gravada em um novo arquivo:

```
dmpmqmsg -m QM1 -o Q1 -f c:\myfile%n
```

Este comando carrega a fila para arquivos, myfile1, myfile2, myfile3 e assim por diante.

## Copie as mensagens de uma fila para outra fila

Substitua o parâmetro do arquivo em [“Descarregue uma fila para um arquivo”](#) na página 193 por outro nome da fila e utilize as opções a seguir:

```
dmpmqmsg -m QM1 -i Q1 -o Q2
```

Esse comando permite que as mensagens de uma fila sejam copiadas para outra fila.

## Copie as primeiras 100 mensagens de uma fila para outra fila

Use o comando no exemplo anterior e inclua a opção `-r#100` :

```
dmpmqmsg -m QM1 -i Q1 -o Q2 -r#100
```

## Mova as mensagens de uma fila para outra

Uma variação do [“Carregar uma fila a partir de um arquivo”](#) na página 194. Observe a distinção entre usar `-i` (minúscula) que apenas procura em uma fila e `-I` (maiúscula) que destrutivamente obtém de uma fila:

```
dmpmqmsg -m QM1 -I Q1 -o Q2
```

## Mova mensagens mais antigas que um dia de uma fila para outra fila

Este exemplo mostra o uso de seleção de idade. As mensagens que podem ser selecionadas são as mais antigas que, mais jovens que ou as que estão dentro de um intervalo de idades.

```
dmpmqmsg -m QM1 -I Q1 -o Q2 -T1440
```

## Exiba as idades de mensagens atualmente em uma fila

Utilize as seguintes opções na linha de comandos:

```
dmpmqmsg -m QM1 -i Q1 -f stdout -dT
```

## Trabalhe com o arquivo de mensagens

Após ter descarregado a mensagem a partir de sua fila, como em [“Descarregue uma fila para um arquivo”](#) na página 193, é possível desejar editar o arquivo.

Também é possível querer mudar o formato do arquivo para utilizar uma das opções de exibição que você não especificou no momento em que descarregou a fila.

É possível usar o utilitário **dmpmqmsg** para processar novamente o arquivo no formato necessário mesmo depois que o descarregamento da fila ocorreu. Utilize as opções a seguir na linha de comandos.

```
dmpmqmsg -f c:\oldfile -f c:\newfile -dA
```

Consulte [dmpmqmsg](#) para ver uma descrição do comando e de seus parâmetros.

## Administrando objetos remotos do IBM MQ

Esta seção informa como administrar objetos do IBM MQ em um gerenciador de filas remotas usando comandos MQSC e como utilizar objetos de fila remota para controlar o destino de mensagens e mensagens de resposta.

### Procedimento

- Para obter informações sobre como administrar objetos remotos do IBM MQ, veja os subtópicos a seguir:
  - [“Canais e enfileiramento remoto”](#) na página 195
  - [“Administração Remota de um Gerenciador de Filas Locais”](#) na página 197
  - [“Criando uma definição local de uma fila remota”](#) na página 203
  - [“Verificando se os comandos assíncronos para redes distribuídas foram concluídos”](#) na página 205
  - [“Utilizando definições de filas remotas como aliases”](#) na página 208
  - [“Conversão de Dados”](#) na página 209

## Canais e enfileiramento remoto

É possível configurar um canal para fornecer um link de comunicação unidirecional entre um gerenciador de filas locais e um gerenciador de filas remotas. O canal pode transportar mensagens destinadas para qualquer número de filas no gerenciador de filas remotas. Se você deseja que o gerenciador de filas remotas responda às mensagens enviadas pelo gerenciador de filas locais, é possível configurar um segundo canal para enviar respostas do gerenciador de filas remotas de volta para o gerenciador de filas locais.

Um gerenciador de filas se comunica com outro gerenciador de filas enviando uma mensagem e, se necessário, recebendo de volta uma resposta. O gerenciador de fila de recebimento poderia ser:

- Na mesma máquina
- Em outra máquina o mesmo local (ou mesmo no outro lado do mundo)
- Executando na mesma plataforma que o gerenciador de filas locais
- Executando em outra plataforma suportada pelo IBM MQ

Essas mensagens podem se originar de:

- Programas de aplicativo gravados pelo usuário que transferem dados de um nó para outro
- Aplicativos de administração gravados pelo usuário que usam comandos PCF ou a MQAI
- O IBM MQ Explorer.
- Gerenciadores de filas enviando:
  - Mensagens de eventos de instrumentação para outro gerenciador de filas

- Comandos MQSC emitidos a partir de um comando **runmqsc** no modo indireto (no qual os comandos são executados em outro gerenciador de filas)

Antes de uma mensagem poder ser enviada para um gerenciador de filas remotas, o gerenciador de filas locais precisa de um mecanismo para detectar a chegada de mensagens e transportá-las consistindo em:

- Pelo menos um canal
- Uma fila de transmissão
- Um iniciador de canal

Para que um gerenciador de filas remotas receba uma mensagem, um listener é necessário.

Um canal é um link de comunicação unidirecional entre dois gerenciadores de filas e pode transportar mensagens destinadas para qualquer número de filas no gerenciador de filas remotas.

Cada extremidade do canal possui uma definição separada. Por exemplo, se um final é um emissor ou um servidor, a outra extremidade deve ser um receptor ou um solicitante. Um canal simples consiste em uma *definição do canal emissor* no final do gerenciador de filas locais e uma *definição de canal receptor* no final do gerenciador de filas remotas. As duas definições devem ter o mesmo nome e juntas constituir um canal de mensagens único.

Se você deseja que o gerenciador de filas remotas responda às mensagens enviadas pelo gerenciador de filas locais, configure um segundo canal para enviar respostas de volta ao gerenciador de filas locais.

Use o comando do MQSC **DEFINE CHANNEL** para definir os canais. Nesta seção, os exemplos relacionados aos canais usam os atributos do canal padrão a menos que seja especificado de outra forma.

Há um agente do canal de mensagens (MCA) em cada extremidade de um canal, controlando o envio e o recebimento de mensagens. O MCA obtém as mensagens da fila de transmissão e coloca-as no link de comunicação entre os gerenciadores de filas.

Uma fila de transmissão é uma fila local especializada que mantém temporariamente as mensagens antes que o MCA as selecione e as envie para o gerenciador de filas remotas. Você especifica o nome da fila de transmissão em um *definição de fila remota*.

É possível permitir que um MCA transfira mensagens utilizando diversos encadeamentos. Esse processo é conhecido como *enfileiramento*. O enfileirando permite que o MCA transfira mensagens com mais eficiência, aprimorando o desempenho do canal. Consulte [Atributos de canais](#) para obter detalhes de como configurar um canal para utilizar o enfileiramento.

“Preparando canais e filas de transmissão para administração remota” na página 198 informa como utilizar essas definições para configurar a administração remota.

Para obter mais informações sobre como configurar o enfileiramento distribuído em geral, consulte [Componentes de enfileiramento distribuído](#).

### **Informações relacionadas**

[runmqsc \(executar comandos MQSC\)](#)

## **Administração remota utilizando clusters**

Em uma rede do IBM MQ usando enfileiramento distribuído, cada gerenciador de filas é independente. Se um gerenciador de filas precisar enviar as mensagens para outro gerenciador de filas, ele deve definir uma fila de transmissão, um canal para o gerenciador de filas remotas e uma definição de fila remota para cada fila para a qual deseja enviar as mensagens.

Um *cluster* é um grupo de gerenciadores de filas configurados de tal modo que os gerenciadores de filas podem se comunicar diretamente entre si através de uma rede única sem fila de transmissão complexa, canal e definições de fila. Os clusters podem ser configurados facilmente e geralmente contêm gerenciadores de filas que estão logicamente relacionados de alguma maneira e precisam compartilhar dados ou aplicativos. Mesmo o menor cluster reduz os custos de administração do sistema.

Estabelecer uma rede de gerenciadores de filas em um cluster envolve menos definições do que estabelecer um ambiente de enfileiramento distribuído tradicional. Com menos definições a fazer, é possível configurar ou alterar sua rede mais rápida e facilmente e reduzir o risco de cometer um erro em suas definições.






Para configurar um cluster, você precisa de um emissor de cluster (CLUSSDR) e a definição de um receptor de cluster (CLUSRCVR) para cada gerenciador de filas. Você não precisa de nenhuma definição de fila de transmissão ou definições de fila remota. Os princípios da administração remota são os mesmos quando utilizados dentro de um cluster, mas as próprias definições são bem mais simplificadas.

## Administração Remota de um Gerenciador de Filas Locais

É possível administrar um gerenciador de filas remotas por um gerenciador de filas locais usando comandos do MQSC e PCF.

Preparar filas e canais é essencialmente igual para ambos os comandos MQSC e PCF. Nesta seção, os exemplos mostram comandos MQSC, porque são mais fáceis de serem entendidos. Para obter informações adicionais sobre a gravação de programas de administração usando comandos PCF, consulte [“Usando os formatos de comando programável do IBM MQ”](#) na página 22.

Envie comandos MQSC para um gerenciador de filas remotas interativamente ou a partir de um arquivo de texto que contenha os comandos. O gerenciador de filas remotas pode estar na mesma máquina ou, mais normalmente, em uma máquina diferente. É possível administrar remotamente gerenciadores de filas em outros ambientes do IBM MQ, incluindo:

-  UNIX
-  Linux
-  Windows
-  IBM i
-  z/OS

Para implementar a administração remota, você deve criar objetos específicos. A menos que você tenha requisitos especializados, os valores padrão, por exemplo, para o comprimento máximo da mensagem, são suficientes.

## Preparando gerenciadores de filas para administração remota

Como utilizar os comandos do MQSC para preparar gerenciadores de filas para administração remota.

Figura 18 na página 198 mostra a configuração de gerenciadores de filas e canais que você precisa para administração remota utilizando o comando **runmqsc**. O objeto `source.queue.manager` é o gerenciador de filas de origem do qual é possível emitir comandos MQSC e para o qual os resultados desses comandos (mensagens do operador) são retornados. O objeto `target.queue.manager` é o nome do gerenciador de filas de destino, que processa os comandos e gera as mensagens do operador.

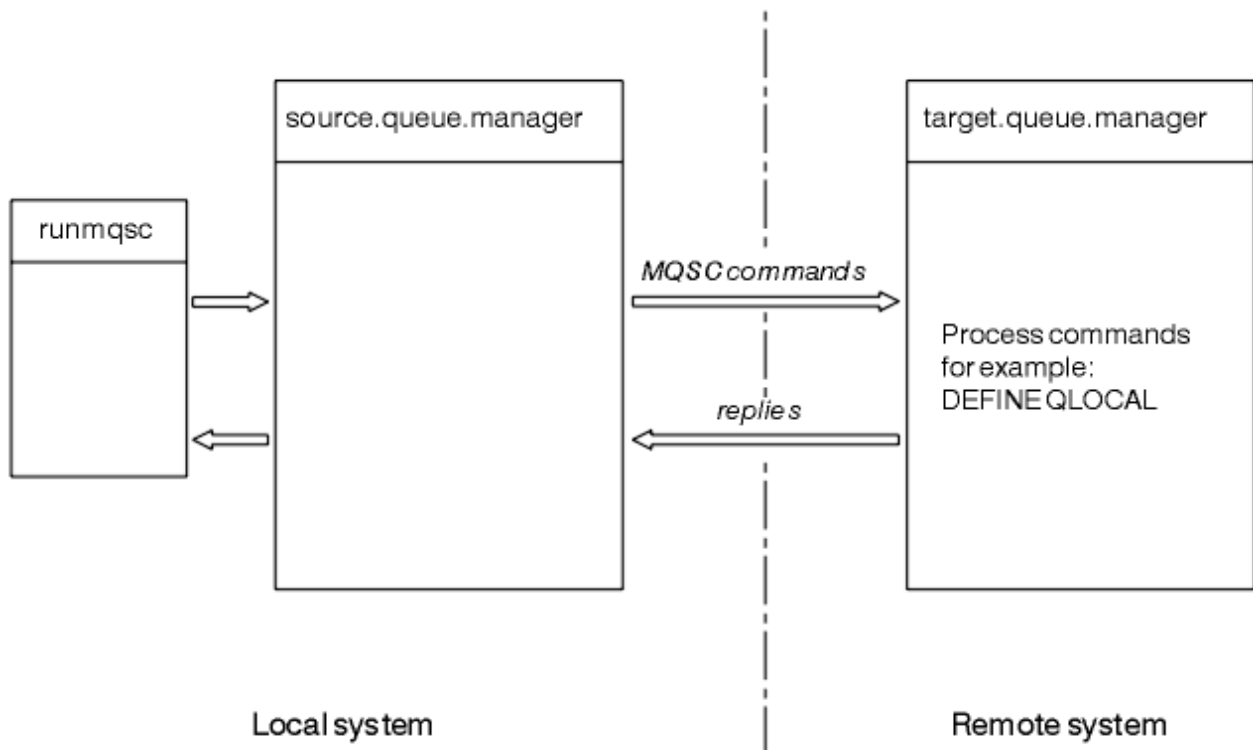


Figura 18. Administração remota usando comandos MQSC

Em ambos os sistemas, se você ainda não tiver feito isso:

- Crie o gerenciador de filas e os objetos padrão, utilizando o comando `crtmqm`. Para obter mais informações, consulte [crtmqm](#).
- Inicie o gerenciador de filas, usando o comando `strmqm`. Para obter mais informações, veja [strmqm](#).

No gerenciador de filas de destino:

- A fila de comandos, `SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE`, deve estar presente. Esta fila é criada por padrão quando um gerenciador de filas é criado.

É necessário executar esses comandos localmente ou através de uma instalação de rede, como Telnet.

## Preparando canais e filas de transmissão para administração remota

Como utilizar os comandos do MQSC para preparar canais e filas de transmissão para administração remota.

Para executar comandos MQSC remotamente, configure dois canais, um para cada direção e suas filas de transmissão associadas. Este exemplo presume que você esteja utilizando o TCP/IP como o tipo de transporte e que você saiba o endereço TCP/IP envolvido.

O canal `source.to.target` é para enviar comandos MQSC do gerenciador de filas de origem para o gerenciador de filas de destino. O emissor está em `source.queue.manager` e seu receptor está em `target.queue.manager`. O canal `target.to.source` é para retornar a saída dos comandos e quaisquer mensagens do operador que são gerados para o gerenciador de filas de origem. Também deve-se definir uma fila de transmissão para cada canal. Esta fila é uma fila local que recebe o nome do gerenciador de filas de recebimento. O nome `XMITQ` deve corresponder ao nome do gerenciador de filas remotas para que a administração remota funcione, a menos que você esteja utilizando um alias de gerenciador de filas. [Figura 19 na página 199](#) resume esta configuração.

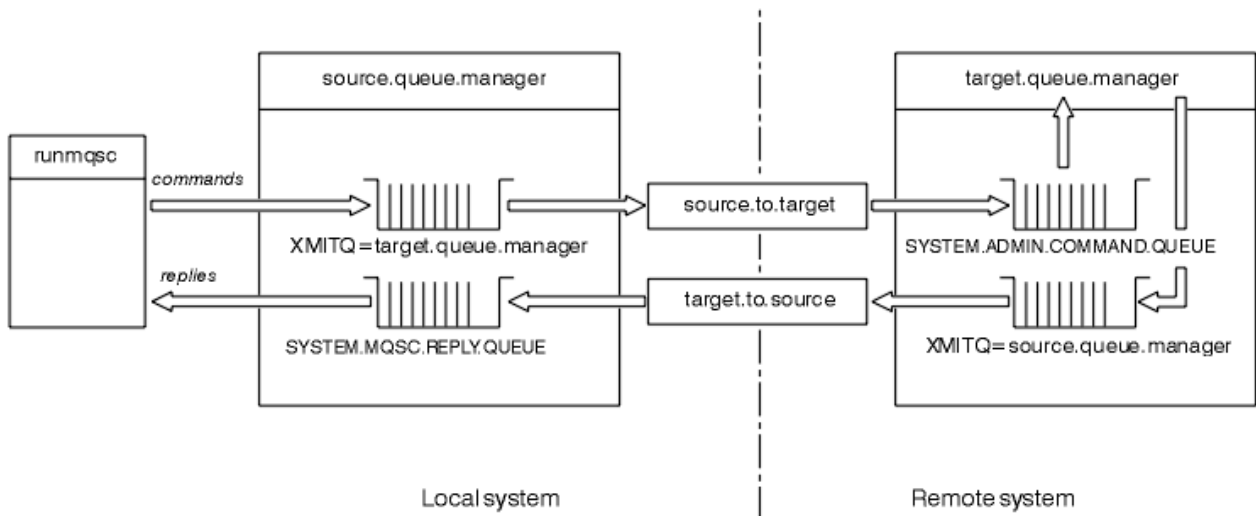


Figura 19. Configurando canais e filas para administração remota

Consulte [Configurando enfileiramento distribuído](#) para obter mais informações sobre como configurar os canais.

### Definindo canais, listeners e filas de transmissão

No gerenciador de filas de origem (`source.queue.manager`), emita os comandos MQSC a seguir para definir os canais, listener e a fila de transmissão:

1. Defina o canal emissor no gerenciador de filas de origem:

```
DEFINE CHANNEL ('source.to.target') +
CHLTYPE(SDR) +
CONNAME (RHX5498) +
XMITQ ('target.queue.manager') +
TRPTYPE(TCP)
```

2. Defina o canal receptor no gerenciador de filas de origem:

```
DEFINE CHANNEL ('target.to.source') +
CHLTYPE(RCVR) +
TRPTYPE(TCP)
```

3. Defina o listener no gerenciador de filas de origem:

```
DEFINE LISTENER ('source.queue.manager') +
TRPTYPE (TCP)
```

4. Defina a fila de transmissão no gerenciador de filas de origem:

```
DEFINE QLOCAL ('target.queue.manager') +
USAGE (XMITQ)
```

Emita os comandos a seguir no gerenciador de filas de destino (`target.queue.manager`), para criar os canais, listener e a fila de transmissão:

1. Defina o canal emissor no gerenciador de filas de destino:

```
DEFINE CHANNEL ('target.to.source') +
CHLTYPE(SDR) +
CONNAME (RHX7721) +
XMITQ ('source.queue.manager') +
TRPTYPE(TCP)
```

2. Defina o canal receptor no gerenciador de filas de destino:

```
DEFINE CHANNEL ('source.to.target') +
CHLTYPE(RCVR) +
TRPTYPE(TCP)
```

3. Defina o listener no gerenciador de filas de destino:

```
DEFINE LISTENER ('target.queue.manager') +
TRPTYPE (TCP)
```

4. Defina a fila de transmissão no gerenciador de filas de destino:

```
DEFINE QLOCAL ('source.queue.manager') +
USAGE (XMITQ)
```

**Nota:** Os nomes de conexão TCP/IP especificados para o atributo CONNAME nas definições de canal emissor são para ilustração somente. Este é o nome da rede da máquina na *outra* extremidade da conexão. Use os valores apropriados para sua rede.

### ***Iniciando os listeners e os canais***

Como utilizar os comandos do MQSC para iniciar listeners e canais.

Inicie ambos os listeners usando os comandos MQSC a seguir:

1. Inicie o listener no gerenciador de filas de origem, `source.queue.manager`, emitindo o comando MQSC a seguir:

```
START LISTENER ('source.queue.manager')
```

2. Inicie o listener no gerenciador de filas de destino, `target.queue.manager`, emitindo o comando MQSC a seguir:

```
START LISTENER ('target.queue.manager')
```

Inicie os canais do emissor usando os comandos MQSC a seguir:

1. Inicie o canal emissor no gerenciador de filas de origem, `source.queue.manager`, emitindo o comando MQSC a seguir:

```
START CHANNEL ('source.to.target')
```

2. Inicie o canal emissor no gerenciador de filas de destino, `target.queue.manager`, emitindo o comando MQSC a seguir:

```
START CHANNEL ('target.to.source')
```

#### *Definição automática de canais*

Você ativa a definição automática das definições de conexão de receptor e servidor atualizando o objeto do gerenciador de filas usando o comando MQSC, ALTER QMGR (ou o comando Mudar gerenciador de filas do PCF).

Se o IBM MQ recebe uma solicitação de conexão de entrada e não pode localizar um receptor apropriado ou canal de conexão do servidor, ele cria um canal automaticamente. As definições automáticas são baseadas em duas definições padrão fornecidas com IBM MQ: SYSTEM.AUTO.RECEIVER e SYSTEM.AUTO.SVRCONN.



Para obter mais informações sobre como criar definições de canal automaticamente, consulte [Preparando canais](#). Para obter informações sobre como definir automaticamente canais para clusters, consulte [Trabalhando com canais definidos automaticamente](#).

## Gerenciando o servidor de comandos para administração remota

Como iniciar, parar e exibir o status do servidor de comandos. Um servidor de comandos é obrigatório para toda a administração que envolve os comandos PCF, a MQAI e também para administração remota.

Cada gerenciador de filas pode ter um servidor de comandos associado a ele. Um servidor de comandos processa qualquer comando de entrada a partir de gerenciadores de filas remotas ou comandos PCF a partir de aplicativos. Ele apresenta os comandos para o gerenciador de filas para processamento e retorna um código de conclusão ou mensagem do operador dependendo da origem do comando.

**Nota:** Para administração remota, certifique-se de que o gerenciador de filas de destino esteja em execução. Caso contrário, as mensagens que contêm comandos não podem deixar o gerenciador de filas a partir do qual elas são emitidas. Em vez disso, essas mensagens são enfileiradas na fila de transmissão local que serve ao gerenciador de filas remotas. Evite esta situação.

Há comandos de controle separados para iniciar e parar o servidor de comandos. Desde que o servidor de comando esteja em execução, os usuários das plataformas IBM MQ for Windows ou IBM MQ for Linux (x86 e x86-64) podem executar as operações descritas nas seções a seguir usando o IBM MQ Explorer.. Para obter mais informações, consulte [“Administração usando o IBM MQ Explorer”](#) na página 132.

## Iniciando o Servidor de Comandos

Dependendo do valor do atributo do gerenciador de filas, *SCMDSERV*, o servidor de comandos é iniciado automaticamente quando o gerenciador de filas é iniciado ou deve ser iniciado manualmente. O valor do atributo do gerenciador de filas pode ser alterado utilizando o comando MQSC ALTER QMGR especificando o parâmetro SCMDSERV. Por padrão, o servidor de comandos é iniciado automaticamente.

Se *SCMDSERV* é configurado como MANUAL, inicie o servidor de comando utilizando o comando:

```
stmqcsv saturn.queue.manager
```

em que *saturn.queue.manager* é o gerenciador de filas para o qual o servidor de comandos está sendo iniciado.

## Exibindo o status do servidor de comandos

Para administração remota, assegure que o servidor de comandos no gerenciador de filas de destino esteja em execução. Se ele não estiver em execução, os comandos remotos não podem ser processados. Todas as mensagens contendo comandos são enfileiradas na fila de comandos do gerenciador de filas de destino.

Para exibir o status do servidor de comandos para um gerenciador de filas, emita o comando MQSC a seguir:

```
DISPLAY QMSTATUS CMDSERV
```

## Parando um servidor de comandos

Para finalizar o servidor de comandos iniciado pelo exemplo anterior, use o comando a seguir:

```
endmqcsv saturn.queue.manager
```

É possível parar o servidor de comandos de duas maneiras:

- Para obter uma parada controlada, use o comando `endmqcsv` com o sinalizador `-c`, que é o padrão.

- Para obter uma parada imediata, use o comando `endmqcsv` com o sinalizador `-i`.

**Nota:** Parar um gerenciador de filas também encerra o servidor de comandos associado a ele.

## Emitindo comandos MQSC em um gerenciador de filas remotas

É possível utilizar um formulário específico do comando `runmqsc` para executar comandos MQSC em um gerenciador de filas remotas.

O servidor de comandos deverá estar em execução no gerenciador de filas de destino, se ele for processar comandos MQSC remotamente. (Isso não é necessário no gerenciador de filas de origem). Para obter informações sobre como iniciar o servidor de comandos em um gerenciador de filas, consulte “Gerenciando o servidor de comandos para administração remota” na página 201.

No gerenciador de filas de origem, é possível, então, executar comandos MQSC interativamente no modo indireto digitando:

```
runmqsc -w 30 -m source.queue.manager target.queue.manager
```

Este formato do comando `runmqsc`, com o sinalizador `-w`, executa os comandos MQSC no modo indireto, no qual os comandos são colocados (em um formato modificado) na fila de entrada de comando do servidor e executados em ordem.

Ao digitar em um comando do MQSC, ele é redirecionado para o gerenciador de filas remotas, neste caso, `target.queue.manager`. O tempo limite é configurado para 30 segundos; se uma resposta não é recebida dentro de 30 segundos, a mensagem a seguir é gerada no gerenciador de filas locais (origem):

```
AMQ8416: MQSC timed out waiting for a response from the command server.
```

Ao parar de emitir comandos do MQSC, o gerenciador de filas local exibe quaisquer respostas de tempo limite que chegaram e descarta quaisquer respostas adicionais.

Os padrões do gerenciador de filas de origem para o gerenciador de filas locais padrão. Se você especificar a opção `-m LocalQmgrName` no comando `runmqsc`, é possível direcionar os comandos a serem emitidos por meio de qualquer gerenciador de filas locais.

No modo indireto, também é possível executar um arquivo de comando MQSC em um gerenciador de filas remotas. Por exemplo:

```
runmqsc -w 60 target.queue.manager < mycomds.in > report.out
```

em que `mycomds.in` é um arquivo que contém comandos MQSC e `report.out` é o arquivo de relatório.

## Método sugerido para emitir comandos remotamente

Quando você estiver emitindo comandos em um gerenciador de filas remotas, considere utilizar a seguinte abordagem:

1. Coloque os comandos MQSC a serem executados no sistema remoto em um arquivo de comando.
2. Verifique seus comandos MQSC localmente, especificando o sinalizador `-v` no comando `runmqsc`.  
Não é possível usar `runmqsc` para verificar os comandos MQSC em outro gerenciador de filas.
3. Verifique se o arquivo de comando é executado localmente sem erro.
4. Execute o arquivo de comando no sistema remoto.

## Se você tiver problemas utilizando comandos MQSC remotamente

Se você tiver dificuldade em executar comandos MQSC remotamente, certifique-se de que você tenha:

- Iniciado o servidor de comandos no gerenciador de filas de destino.

- Definido uma fila de transmissão válido.
- Definido as duas extremidades dos canais de mensagens para ambos:
  - O canal ao longo do qual os comandos estão sendo enviados.
  - O canal ao longo do qual as respostas devem ser retornadas.
- Especificado o nome correto de conexão (CONNNAME) na definição de canal.
- Iniciado os listeners antes de iniciar os canais de mensagens.
- Verificado se o intervalo de desconexão não expirou, por exemplo, se um canal foi iniciado mas, em seguida, encerrado após algum tempo. Isso é especialmente importante se você iniciar os canais manualmente.
- Enviado solicitações de um gerenciador de filas de origem que não fazem sentido para o gerenciador de filas de destino (por exemplo, as solicitações que incluem parâmetros que não são suportados no gerenciador de filas remotas).

Consulte também [“Resolvendo problemas com os comandos do MQSC”](#) na página 19.

### ***Trabalhando com gerenciadores de filas no z/OS***

É possível emitir comandos MQSC para um gerenciador de filas do z/OS a partir de um gerenciador de filas nas plataformas descritas neste guia. No entanto, para fazer isso, deve-se modificar o comando `runmqsc` e as definições de canal no emissor.

Especificamente, você inclui a sinalização `-x` no comando `runmqsc` no nó de origem para especificar que o gerenciador de filas de destino está em execução no z/OS:

```
runmqsc -w 30 -x target.queue.manager
```

## **Criando uma definição local de uma fila remota**

Uma definição local de uma fila remota é uma definição em um gerenciador de filas locais que se refere a uma fila em um gerenciador de filas remotas.

Você não precisa definir uma fila remota a partir de uma posição local, mas a vantagem de fazer isso é que os aplicativos podem referir-se à fila remota por seu nome definido localmente em vez de ter que especificar um nome que é qualificado pelo ID do gerenciador de filas no qual a fila remota está localizada.

### **Entendendo como as definições locais de filas remotas funcionam**

Um aplicativo conecta-se a um gerenciador de filas locais e, em seguida, emite uma chamada MQOPEN. Na chamada aberta, o nome da fila especificado é aquele de uma definição de fila remota no gerenciador de filas locais. A definição de fila remota fornece os nomes da fila de destino, o gerenciador de filas de destino e, opcionalmente, uma fila de transmissão. Para colocar uma mensagem na fila remota, o aplicativo emite uma chamada MQPUT, especificando o identificador retornado da chamada MQOPEN. O gerenciador de filas usa o nome da fila remota e o nome do gerenciador de filas remotas em um cabeçalho de transmissão no início da mensagem. Estas informações são usadas para rotear a mensagem para seu destino correto na rede.

Como administrador, é possível controlar o destino da mensagem, mudando a definição de fila remota.

O exemplo a seguir mostra como um aplicativo põe uma mensagem em uma fila pertencente a um gerenciador de filas remotas. O aplicativo se conecta a um gerenciador de filas, por exemplo, `saturn.queue.manager`. A fila de destino pertence a outro gerenciador de filas.

Na chamada MQOPEN, o aplicativo especifica estes campos:

Valor do Campo	Descrição
<i>ObjectName</i> CYAN.REMOTE.QUEUE	Especifica o nome local do objeto de fila remota. Define a fila de destino e o gerenciador de filas de destino.
<i>ObjectType</i> (Queue)	Identifica esse objeto como uma fila.
<i>ObjectQmgrName</i> em branco ou saturn.queue.manager	Este campo é opcional. Se estiver em branco, o nome do gerenciador de fila local será assumido. (Este é o gerenciador de filas no qual a definição de fila remota existe.)

Depois disso, o aplicativo emite uma chamada MQPUT para colocar uma mensagem nessa fila.

No gerenciador de filas locais, é possível criar uma definição local de uma fila remota utilizando os seguintes comandos do MQSC:

```
DEFINE QREMOTE (CYAN.REMOTE.QUEUE) +
DESCR ('Queue for auto insurance requests from the branches') +
RNAME (AUTOMOBILE.INSURANCE.QUOTE.QUEUE) +
RQMNAME (jupiter.queue.manager) +
XMITQ (INQUOTE.XMIT.QUEUE)
```

em que:

#### **QREMOTE (CYAN.REMOTE.QUEUE)**

Especifica o nome local do objeto de fila remota. Esse é o nome que os aplicativos conectados a este gerenciador de filas devem especificar na chamada MQOPEN para abrir a fila AUTOMOBILE.INSURANCE.QUOTE.QUEUE no gerenciador de filas remotas do jupiter.queue.manager.

#### **DESCR ('Queue for auto insurance requests from the branches')**

Fornecer texto adicional que descreve o uso da fila.

#### **RNAME (AUTOMOBILE.INSURANCE.QUOTE.QUEUE)**

Especifica o nome da fila de destino no gerenciador de filas remotas. Esta é a fila de destino real para mensagens enviadas por aplicativos que especificam o nome da fila CYAN.REMOTE.QUEUE. A fila AUTOMOBILE.INSURANCE.QUOTE.QUEUE deve ser definida como uma fila local no gerenciador de filas remotas.

#### **RQMNAME (jupiter.queue.manager)**

Especifica o nome do gerenciador de filas remotas que tem a fila de destino AUTOMOBILE.INSURANCE.QUOTE.QUEUE.

#### **XMITQ (INQUOTE.XMIT.QUEUE)**

Especifica o nome da fila de transmissão. Isso é opcional; se o nome de uma fila de transmissão não for especificado, uma fila com o mesmo nome que o gerenciador de filas remoto é utilizada.

Em qualquer um dos casos, a fila de transmissão apropriada deve ser definida como uma fila local com um atributo **Usage** que especifica que é uma fila de transmissão (USAGE(XMITQ)) em comandos MQSC).

## **Uma maneira alternativa de colocar mensagens em uma fila remota**

Utilizar uma definição local de uma fila remota não é a única maneira de colocar mensagens em uma fila remota. Os aplicativos podem especificar o nome da fila completo, incluindo o nome do gerenciador de filas remotas, como parte da chamada MQOPEN. Neste caso, você não precisa de uma definição local de uma fila remota. No entanto, isto significa que os aplicativos devem conhecer ou ter acesso ao nome do gerenciador de filas remotas no tempo de execução.

## Usando outros comandos com filas remotas

É possível utilizar os comandos do MQSC para exibir ou alterar os atributos de um objeto de fila remoto ou é possível excluir o objeto de fila remota. Por exemplo:

- Para exibir os atributos da fila remota:

```
DISPLAY QUEUE (CYAN.REMOTE.QUEUE)
```

- Para mudar a fila remota para ativar puts. Isso não afeta a fila de destino, somente os aplicativos que especificam esta fila remota:

```
ALTER QREMOTE (CYAN.REMOTE.QUEUE) PUT(ENABLED)
```

- Para excluir esta fila remota. Isso não afeta a fila de destino, somente sua definição de local:

```
DELETE QREMOTE (CYAN.REMOTE.QUEUE)
```

**Nota:** Quando você exclui uma fila remota, você exclui somente a representação local da fila remota. Você não exclui a fila remota em si ou quaisquer mensagens nela.

## Definindo uma fila de transmissão

Uma fila de transmissão é uma fila local que é usada quando um gerenciador de filas encaminha mensagens para um gerenciador de filas remotas através de um canal de mensagens.

O canal fornece um link unidirecional para o gerenciador de filas remotas. As mensagens são enfileiradas na fila de transmissão até que o canal possa aceitá-las. Ao definir um canal, deve-se especificar um nome da fila de transmissão na extremidade de envio do canal de mensagem.

O atributo USAGE do comando MQSC define se uma fila é uma fila de transmissão ou uma fila normal.

## Filas de transmissão padrão

Quando um gerenciador de filas envia mensagens para um gerenciador de filas remotas, ele identifica a fila de transmissão utilizando a seguinte sequência:

1. A fila de transmissão nomeada no atributo XMITQ da definição local de uma fila remota.
2. Uma fila de transmissão com o mesmo nome que o gerenciador de filas de destino. (Esse valor é o valor padrão no XMITQ da definição local de uma fila remota.)
3. A fila de transmissão nomeada no atributo DEFXMITQ do gerenciador de fila local.

Por exemplo, o comando MQSC a seguir cria uma fila de transmissão padrão no `source.queue.manager` para mensagens que vão para `target.queue.manager`:

```
DEFINE QLOCAL ('target.queue.manager') +  
DESCR ('Default transmission queue for target qm') +  
USAGE (XMITQ)
```

Os aplicativos podem colocar mensagens diretamente em uma fila de transmissão ou indiretamente por meio de uma definição de fila remota. Consulte também [“Criando uma definição local de uma fila remota”](#) na página 203.

## Verificando se os comandos assíncronos para redes distribuídas foram concluídos

Muitos comandos são assíncronos quando utilizados em uma rede distribuída. Dependendo do comando e do estado da rede quando ele é emitido, ele pode levar uma quantidade de tempo significativa para

ser concluído. O gerenciador de filas não emite uma mensagem na conclusão, portanto, você precisa de outras maneiras de verificar se o comando foi concluído.

## Sobre esta tarefa

Praticamente qualquer mudança na configuração que você faz em um cluster é susceptível de conclusão assíncrona. Isso ocorre por causa da administração interna e dos ciclos de atualização que operam dentro de clusters. Para publicar/assinar hierarquias, qualquer mudança na configuração que afeta as assinaturas tem probabilidade de ser concluída assincronicamente. Isso não é sempre óbvio a partir do nome do comando.

Os comandos MQSC a seguir podem todos ser concluídos de forma assíncrona. Cada um desses comandos possui um equivalente PCF e a maioria também está disponível a partir de dentro do IBM MQ Explorer. Ao executar em uma rede pequena sem carga de trabalho, esses comandos normalmente são concluídos dentro de poucos segundos. No entanto, este não é o caso para redes maiores e mais ocupadas. Além disso, o comando **REFRESH CLUSTER** pode demorar muito mais tempo, principalmente quando ele é emitido em vários gerenciadores de filas ao mesmo tempo.

Para ter certeza de que esses comandos foram concluídos, verifique se os objetos esperados existem nos gerenciadores de filas remotas.

## Procedimento

- ALTER QMGR

Para o comando ALTER QMGR PARENT, use `DISPLAY PUBSUB TYPE (PARENT) ALL` para rastrear o status do relacionamento pai solicitado.

Para os comandos ALTER QMGR REPOS e ALTER QMGR REPOSNL, use `DISPLAY CLUSQMGR QMTYPE` para confirmar a conclusão.

- DEFINE CHANNEL, ALTER CHANNEL e DELETE CHANNEL

Para todos os parâmetros listados na tabela parâmetros ALTER CHANNEL, use o comando `DISPLAY CLUSQMGR` para monitorar quando mudanças tiverem sido propagadas para o cluster.

- DEFINE NAMELIST, ALTER NAMELIST e DELETE NAMELIST.

Se você usar um **NAMELIST** no atributo **CLUSNL** de um objeto **QMgr**, uma fila ou um canal de cluster pode afetar esse objeto. Monitore conforme apropriado para o objeto afetado.

Mudanças para `SYSTEM.QPUBSUB.QUEUE.NAMELIST` podem afetar a criação ou cancelamento de assinaturas de proxy em uma hierarquia de publicação/assinatura. Use o comando `DISPLAY SUB SUBTYPE (PROXY)` para monitorar isso.

- Filas DEFINE, filas ALTER e filas DELETE.

Para todos os parâmetros listados na tabela Parâmetros que podem ser retornados pelo comando DISPLAY QUEUE, use o comando `DISPLAY QCLUSTER` para monitorar quando mudanças tiverem sido propagadas para o cluster.

- DEFINE SUB e DELETE SUB

Quando você define a primeira assinatura em uma sequência de tópico, é possível criar assinaturas de proxy em uma hierarquia publicar/assinar ou publicar/assinar cluster. Da mesma forma, quando você excluir a última assinatura em uma sequência de tópico, é possível cancelar as assinaturas de proxy em uma hierarquia publicar/assinar ou publicar/assinar cluster.

Para verificar se um comando definindo ou excluindo uma assinatura tiver terminado, verifique se a assinatura de proxy esperado existe em outros gerenciadores de filas na rede distribuída ou não. Se você estiver usando *roteamento direto* em um cluster, verifique se a assinatura de proxy esperado existe nos outros repositórios parciais no cluster. Se você estiver usando *roteamento de host de tópico*

em um cluster, verifique se a assinatura de proxy esperado existe nos hosts de tópico correspondente. Utilize o comando MQSC a seguir:

```
DISPLAY SUB(*) SUBTYPE(PROXY)
```

Use a mesma verificação para as chamadas de assinatura e cancelamento de assinatura de MQI equivalentes a seguir, quando elas são emitidas em um cluster ou hierarquia:

- Assine usando [MQSUB](#).
- Cancele a assinatura usando [MQCLOSE](#) com MQCO\_REMOVE\_SUB.
- [DEFINE TOPIC](#), [ALTER TOPIC](#) e [DELETE TOPIC](#)

Para verificar se um comando definindo, mudando ou excluindo um tópico em cluster terminou, exiba o tópico nos outros repositórios parciais no cluster (se estiver usando *roteamento direto*) ou nos outros hosts do tópico (se estiver usando *roteamento de host do tópico*).

Para todos os parâmetros listados na tabela [Parâmetros que podem ser retornados pelo comando DISPLAY TOPIC](#), use o comando `DISPLAY TCLUSTER` para monitorar quando mudanças tiverem sido propagadas para o cluster.

**Nota:**

- O parâmetro **CLUSTER** pode afetar a criação ou cancelamento de assinaturas de proxy em um cluster de publicação/assinatura.
- Os parâmetros **PROXYSUB** e **SUBSCOPE** podem afetar a criação ou cancelamento de assinaturas de proxy em uma hierarquia publicar/assinar ou cluster publicar/assinar.
- Use o comando `DISPLAY SUB SUBTYPE(PROXYSUB)` para monitorar isso.
- [REFRESH CLUSTER](#)

Se você estiver executando o comando **REFRESH CLUSTER**, pesquisa a profundidade da fila de comandos do cluster. Aguarde ele chegar a zero e permanecer em zero, antes de procurar os objetos.

1. Use o seguinte comando do MQSC para verificar se a profundidade da fila de comandos do cluster é zero.

```
DISPLAY QL(SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE) CURDEPTH
```

2. Repita a verificação até que a profundidade da fila chegue a zero e permaneça em zero na verificação subsequente.

O comando **REFRESH CLUSTER** remove e recria os objetos e, em grandes configurações, pode levar um tempo significativo para ser concluído. Consulte [Considerações de REFRESH CLUSTER para clusters de publicação/assinatura](#).

- [REFRESH QMGR TYPE\(PROXYSUB\)](#)

Para verificar se o comando **REFRESH QMGR TYPE(PROXYSUB)** terminou, verifique se as assinaturas de proxy foram corrigidas em outros gerenciadores de filas na rede distribuída. Se você estiver usando *roteamento direto* em um cluster, verifique se as assinaturas de proxy foram corrigidas nos outros repositórios parciais no cluster. Se você estiver usando *roteamento de host de tópico* em um cluster, verifique se as assinaturas de proxy esperadas foram corrigidas nos hosts de tópico correspondente. Utilize o comando MQSC a seguir:

```
DISPLAY SUB(*) SUBTYPE(PROXYSUB)
```

- [RESET CLUSTER](#)

Para verificar se o comando **RESET CLUSTER** foi concluído, use `DISPLAY CLUSQMGR`.

- [RESET QMGR TYPE\(PUBSUB\)](#)

Para verificar se o comando **RESET QMGR** foi concluído, use `DISPLAY PUBSUB TYPE (PARENT | CHILD)`.

**Nota:** O comando **RESET QMGR** pode causar cancelamento de assinaturas de proxy em uma hierarquia publicar/assinar ou cluster publicar/assinar. Use o comando `DISPLAY SUB SUBTYPE (PROXYSUB)` para monitorar isso.


- Também é possível desejar monitorar outras filas de sistema que, como e quando os comandos são concluídos, tendem a uma profundidade da fila de zero.

Por exemplo, é possível desejar monitorar a fila `SYSTEM.INTER.QMGR.CONTROL` e a fila `SYSTEM.INTER.QMGR.FANREQ`. Consulte [Monitoramento proxy assinatura tráfego em clusters e Balanceamento de produtores e consumidores em redes publicar/assinar](#).

## Como proceder a seguir

Se essas verificações não confirmam que um comando assíncrono foi concluído, um erro pode ter ocorrido. Para investigar, primeiro verifique o log para o gerenciador de filas no qual o comando foi emitido, em seguida, (para um cluster) verifique os logs de repositório completo.

### Informações relacionadas

 [Comportamento assíncrono de comandos CLUSTER no z/OS](#)

## Utilizando definições de filas remotas como aliases

Além de localizar uma fila em outro gerenciador de filas, também é possível utilizar uma definição local de uma fila remota para aliases do gerenciador de filas e aliases da fila de resposta. Ambos os tipos de alias são resolvidas através da definição local de uma fila remota. Deve-se configurar os canais apropriados para a mensagem chegar em seu destino.

### Aliases do gerenciador de filas

Um alias é o processo pelo qual o nome do gerenciador de filas de destino, conforme especificado em uma mensagem, é mudado por um gerenciador de filas na rota da mensagem. aliases do gerenciador de filas são importantes porque é possível utilizá-las para controlar o destino de mensagens em uma rede de gerenciadores de filas.

Você faz isso mudando a definição de fila remota no gerenciador de filas no ponto de controle. O aplicativo de envio não está ciente de que o nome do gerenciador de filas especificado é um alias.

Para obter mais informações sobre aliases do gerenciador de filas, consulte [O que são aliases?](#).

### Aliases da Fila de Resposta

Opcionalmente, um aplicativo pode especificar o nome de uma fila de resposta quando ela coloca uma *mensagem de solicitação* em uma fila.

Se o aplicativo que processa a mensagem extrai o nome da fila de resposta, ele saiba onde enviar as *mensagem de resposta*, se necessário.

Um alias da fila de resposta é o processo pelo qual uma fila de resposta, conforme especificado em uma mensagem de solicitação, for alterado por um gerenciador de filas na rota da mensagem. O aplicativo de envio não está ciente de que o nome da fila de resposta especificado é um alias.

Um alias da fila de resposta permite que você altere o nome da fila de resposta e, opcionalmente, seu gerenciador de filas. Isso, por sua vez, permite que você controle qual rota é utilizada para mensagens de resposta.

Para obter mais informações sobre mensagem de solicitação, mensagens de resposta e filas de resposta, consulte [Tipos de mensagem](#) e [Fila de resposta e gerenciador de filas](#).

Para obter mais informações sobre aliases da fila de resposta, consulte [Aliases de fila de resposta e clusters](#).



## Conversão de Dados

Os dados da mensagem em formatos definidos pelo IBM MQ (também conhecidos como formatos integrados) podem ser convertidos pelo gerenciador de filas de um conjunto de caracteres codificados para outro, desde que ambos os conjuntos de caracteres se relacionem a um único idioma ou grupo de idiomas semelhantes.

Por exemplo, a conversão entre conjuntos de caracteres codificados com identificadores (CCSIDs) 850 e 500 é suportada porque ambos se aplicam aos idiomas europeus ocidentais.

Para conversões de caracteres de nova linha (NL) EBCDIC para ASCII, consulte [Todos os gerenciadores de filas](#).

As conversões suportadas são definidas em [Processamento de conversão de dados](#).

### Quando um gerenciador de filas não puder converter mensagens em formatos integrados

O gerenciador de filas não pode converter mensagens em formatos integrados automaticamente se seus CCSIDs representam diferentes grupos de idioma nacional. Por exemplo, a conversão entre o CCSID 850 e o CCSID 1025 (que é um conjunto de caracteres EBCDIC para idiomas codificados utilizando script cirílico) não é suportada porque muitos dos caracteres em um conjunto de caracteres codificado não podem ser representados no outro. Se você tiver uma rede de gerenciadores de filas funcionando em diferentes idiomas nacionais e a conversão de dados entre alguns dos conjuntos de caracteres codificados não for suportada, é possível ativar uma conversão padrão.

**V 9.0.0** Para as plataformas às quais o `ccsid_part2.tbl` se aplica, consulte [“Especificando a conversão de dados padrão”](#) na página 212 usando `ccsid_part2.tbl` para obter informações adicionais. A conversão de dados padrão em plataformas diferentes daquelas para as quais o arquivo `ccsid_part2.tbl` se aplica é descrita em [“Conversão de dados padrão”](#) na página 210.

### Suporte aprimorado de conversão de dados Unicode na IBM MQ 9.0

**V 9.0.0**

Antes da IBM MQ 9.0, as versões anteriores do produto não suportavam a conversão de dados contendo pontos de código Unicode além do Basic Multilingual Plane (pontos de código acima de U+FFFF). O suporte à conversão de dados Unicode estava limitado a pontos de código definidos no padrão Unicode 3.0, codificado em UTF-8 ou UCS-2, um subconjunto do UTF-16 com largura fixa de 2 bytes.

A partir da IBM MQ 9.0, o IBM MQ suporta todos os caracteres Unicode definidos no padrão Unicode 8.0 na conversão de dados. Isso inclui suporte completo para UTF-16, incluindo pares substitutos (um par de caracteres UTF-16 de 2 bytes no intervalo de X' D800 ' a X' DFFF ' que representam um ponto de código Unicode acima de U+FFFF).

As sequências de caracteres de combinação também são suportadas nos casos em que um caractere pré-editado em um CCSID é mapeado para uma sequência de caracteres de combinação em outro CCSID.

A conversão de Dados para e a partir de Unicode e CCSIDs 1388, 1390, 1399, 4933, 5488 e 16884 foi estendida, em algumas plataformas, para suportar todos os pontos de código atualmente definidos para esses CCSIDs, incluindo aqueles que são mapeados para pontos de código em planos complementares do Unicode.

No caso dos CCSIDs 1390, 1399 e 16884, isso inclui caracteres definidos no padrão JIS X 0213 (JIS2004).

Também foi incluído suporte para conversão de e para Unicode e seis novos CCSIDs (de 1374 a 1379).

### Arquivo `ccsid_part2.tbl`

**V 9.0.0**

A partir do IBM MQ 9.0, um arquivo adicional, `ccsid_part2.tbl`, é fornecido.

O arquivo `ccsid_part2.tbl` tem precedência sobre o arquivo `ccsid.tbl` e:

- Permite incluir ou modificar entradas de CCSID
- Especificar conversão de dados padrão
- Especificar dados para diferentes níveis de comando

O `ccsid_part2.tbl` é aplicável somente às plataformas a seguir:

- **Linux** Linux - todas as versões
- **Solaris** Solaris
- **Windows** Windows

**Windows** No IBM MQ 9.0, no IBM MQ for Windows, `ccsid_part2.tbl` está localizado no diretório `MQDataRoot\conv\table`, por padrão. Além disso, no IBM MQ for Windows, ele registra todos os conjuntos de códigos suportados.

**Solaris** **Linux** A partir do IBM MQ 9.0, em plataformas IBM MQ for Linux e Solaris, `ccsid_part2.tbl` está localizado no diretório `MQDataRoot/conv/table`. Para todas as plataformas Linux e Solaris, os conjuntos de códigos suportados são retidos em tabelas de conversão fornecidas pelo IBM MQ.

Embora o arquivo `ccsid_part2.tbl` substitua o arquivo `ccsid.tbl` existente usado em versões anteriores do IBM MQ para fornecer informações CCSID adicionais, o arquivo `ccsid.tbl` continua a ser analisado pelo IBM MQ e, portanto, não deve ser excluído.

Para obter mais informações, consulte [“O arquivo `ccsid\_part2.tbl`” na página 211](#).

## Arquivo `ccsid.tbl`

**V 9.0.0** Em plataformas diferentes daquelas às quais o `ccsid_part2.tbl` se aplica, o arquivo `ccsid.tbl` é usado para os propósitos a seguir:

- **HP-UX** **AIX** No AIX e plataformas HP-UX, os conjuntos de códigos suportados são mantidos internamente pelo sistema operacional.
- Ele especifica quaisquer conjuntos de códigos adicionais. Para especificar conjuntos de códigos adicionais, é necessário editar o `ccsid.tbl` (a orientação sobre como fazer isso é fornecida no arquivo).
- Ele especifica qualquer conversão de dados padrão.

É possível atualizar as informações registradas no `ccsid.tbl`; você poderá desejar fazer isso se, por exemplo, uma liberação futura de seu sistema operacional suportar conjuntos de caracteres codificados adicionais.

## Conversão de dados padrão

**V 9.0.0** No IBM MQ 9.0, o método de conversão de dados padrão foi mudado nas seguintes plataformas:

- Linux - todas as versões
- Solaris
- Windows

Consulte [“Especificando a conversão de dados padrão” na página 212](#) usando o `ccsid_part2.tbl` para obter informações adicionais.

Se você configurar canais entre duas máquinas nas quais a conversão de dados normalmente não é suportada, deve-se ativar a conversão de dados padrão para os canais funcionarem.

## V 9.0.0

Em plataformas diferentes daquelas às quais o `ccsid_part2.tbl` se aplica, para ativar a conversão de dados padrão, edite o arquivo `ccsid.tbl` para especificar um EBCDIC CCSID padrão e um ASCII CCSID padrão. Instruções sobre como fazer isto estão incluídas no arquivo. Deve-se fazer isso em todas as máquinas que serão conectadas utilizando os canais. Reinicie o gerenciador de filas para que a alteração entre em vigor.

O padrão de conversão de dados do processo é o seguinte:

- Se a conversão entre os CCSIDs de origem e destino não é suportada, mas os CCSIDs dos ambientes de origem e destino são ambos EBCDIC ou ASCII, os dados de caracteres são transmitidos para o aplicativo de destino sem conversão.
- Se um CCSID representa um conjunto de caracteres codificados ASCII e o outro representa um conjunto de caracteres codificados EBCDIC, o IBM MQ converte os dados utilizando os CCSIDs de conversão de dados padrão definidos em `ccsid.tbl`.

**Nota:** Tente restringir os caracteres que estão sendo convertidos àqueles que têm os mesmos valores de código no conjunto de caracteres codificados especificado para a mensagem e no conjunto de caracteres codificados padrão. Se você usar apenas o conjunto de caracteres que é válido para nomes de objetos do IBM MQ (conforme definido em *Nomeando objetos IBM MQ*), você atenderá, em geral, a esse requisito. Exceções ocorrem com os CCSIDs do EBCDIC 290, 930, 1279 e 5026 utilizados no Japão, onde os caracteres minúsculos possuem códigos diferentes daqueles utilizados em outros CCSIDs do EBCDIC.

## Convertendo mensagens em formatos definidos pelo usuário

O gerenciador de filas não pode converter mensagens em formatos definidos pelo usuário a partir de um conjunto de caracteres codificado para outro. Se você precisar converter os dados em um formato definido pelo usuário, deve-se fornecer uma saída de conversão de dados para cada formato desse. Não utilize CCSIDs padrão para converter dados de caractere em formatos definidos pelo usuário. Para obter mais informações sobre a conversão de dados em formatos definidos pelo usuário e sobre a gravação de saídas de conversão de dados, consulte [Gravando saídas de conversão de dados](#).

## Mudando o CCSID do gerenciador de filas

Quando você tiver utilizado o atributo CCSID do comando ALTER QMGR para mudar o CCSID do gerenciador de filas, pare e reinicie o gerenciador de filas para garantir que todos os aplicativos em execução, incluindo o servidor de comandos e os programas de canal, sejam parados e reiniciados.

Isso é necessário porque todos os aplicativos que estão em execução quando o gerenciador de filas CCSID é mudado continuam a utilizar o CCSID existente.

## V 9.0.0

### O arquivo `ccsid_part2.tbl`

No IBM MQ 9.0, o arquivo `ccsid_part2.tbl` substitui o arquivo `ccsid.tbl` existente usado em versões anteriores do produto, para fornecer informações adicionais sobre o CCSID (identificador de conjunto de caracteres codificados). Observe que o arquivo `ccsid.tbl` continua a ser analisado pelo IBM MQ e não deve ser excluído e que as entradas em `ccsid_part2.tbl` têm precedência sobre outras entradas em `ccsid.tbl`.

O `ccsid_part2.tbl` está localizado no diretório `MQDataRoot/conv/table` em:

- Linux - todas as versões
- Solaris

e o diretório `MQDataRoot\conv\table` em Windows

Observe que o arquivo `ccsid_part2.tbl` não está disponível em nenhuma outra plataforma. O arquivo é usado para executar as ações a seguir:

- Inclua ou modifique entradas CCSID existentes para uso na conversão de dados do IBM MQ
- Especificando a conversão de dados padrão

É necessário usar `ccsid_part2.tbl`, como este arquivo:

- Contém suporte para os novos valores de codificação Unicode.
- Permite especificar a versão de entradas CCSID, para que as entradas sejam aplicáveis somente aos níveis de comando selecionados.

## Incluindo ou modificando entradas CCSID

Uma entrada no arquivo `ccsid_part2.tbl` possui o formato a seguir:

```
<CCSID number> <Base CCSID> <DBCS CodePage> <SBCS CodePage>  
<Type> <Encoding> <ACRI> <Name>
```

Uma entrada de exemplo para o CCSID 1200 (UTF-16) é:

```
1200 1200 1200 1200 3 8 0 UTF-16
```

**Nota:** Para obter mais detalhes sobre o valor para ACRI, consulte o comentário no arquivo `ccsid_part2.tbl`.

No formato `ccsid_part2.tbl`:

### Tipo pode ser igual:

1=SBCS

2=DBCS

3=MBCS

### Codificação pode ser igual:

1=EBCDIC

2 = ASCII

3 = ISO

4 = UCS-2

5 = UTF-8

6 = Euc

7 = GB18030

8 = UTF-16

9 = UTF-32

Ao editar o arquivo, você:

- Pode especificar um comentário usando o símbolo `#` no início de uma linha. Isso impede o IBM MQ de tentar analisar a linha.
- Não pode fornecer comentários sequenciais.
- Deve assegurar que não crie linhas em branco.
- Não deve incluir novas entradas no fim do arquivo.

Novas entradas CCSID devem ser incluídas antes das informações de tabela ACRI.

## Especificando a conversão de dados padrão

Será possível definir CCSIDs de conversão padrão, que são usados para converter entre ASCII ou semelhante e EBCDIC CCSIDs, se nenhuma conversão for suportada entre dois CCSIDs.

Se você ativar essa função, a conversão padrão será usada para transmissão e cabeçalhos da mensagem e também poderá ser usada na conversão de dados do usuário.

As conversões padrão são ativadas criando duas linhas semelhantes ao seguinte:

default	0	500	1	1	0
default	0	850	1	2	0

A primeira linha configura o padrão para EBCDIC CCSIDs como 500 e a segunda linha configura o padrão para ASCII e CCSIDs semelhantes como 850.

## Especificando dados para diferentes níveis de comando

Para especificar entradas CCSID para diferentes níveis de comando do IBM MQ, use um símbolo de dois pontos seguido pelo nível de comando (ou níveis de comando) do IBM MQ ao qual deseja que a próxima seção seja aplicável.

O número representa o nível de comando mínimo em que o gerenciador de filas ou cliente deve estar em execução. Por exemplo, se o gerenciador de filas atual for o nível de comando 900 e encontrar uma sinalização de nível de comando 800 ou 900, os CCSIDs serão lidos.

Entretanto, um gerenciador de filas no nível 800 ignora quaisquer CCSIDs na seção 900.

O nível de comando especificado é aplicável a todas as entradas CCSID encontradas após uma sinalização de nível de comando, até que uma sinalização de nível de comando seja localizada.

Se for necessário configurar o nível de comando para todos os níveis de comando, especifique o número zero.

Ao analisar `ccsid_part2.tbl` pela primeira vez, IBM MQ trata todos os CCSIDs encontrados como válidos para todos os níveis de comando de IBM MQ.

A versão começa a ser usada somente quando o IBM MQ encontra a primeira sinalização de nível de comando.

O fragmento de código a seguir mostra um exemplo do uso de Versão:

```
# Comment Block
# End of Comment Block
# Because no command level flag is specified and we're at the start of the file
# the following CCSIDs will be read on all versions
 819 819 0 819 1 3 0 IS08859-1
 923 923 0 923 1 3 0 IS08859-15
1051 1051 0 1051 1 3 0 IBM-1051
# The colon :900 below shows that the CCSIDs after will only be for MQ cmd level 900 and above
:900
 8629 437 0 437 1 2 0 IBM-437
12725 437 0 437 1 2 0 IBM-437
16821 437 0 437 1 2 0 IBM-437
20917 437 0 437 1 2 0 IBM-437
# The colon :0 below shows that the CCSIDs after will be for all version of MQ
:0
 4946 850 0 850 1 2 0 IBM-850
33618 850 0 850 1 2 0 IBM-850
61697 850 0 850 1 2 0 IBM-850
61698 850 0 850 1 2 0 IBM-850
```

Windows

Linux

AIX

## administrando MQ Telemetry

O MQ Telemetry é administrado usando o IBM MQ Explorer ou uma linha de comandos. Use o explorador para configurar canais de telemetria, controlar o serviço de telemetria e monitorar os clientes MQTT que estão conectados ao IBM MQ. Configure a segurança do MQ Telemetry usando o JAAS, o TLS e o gerenciador de autoridade de objeto do IBM MQ.

### Administrando Usando o IBM MQ Explorer

Use o explorador para configurar canais de telemetria, controlar o serviço de telemetria e monitorar os clientes MQTT que estão conectados ao IBM MQ. Configure a segurança do MQ Telemetry usando o JAAS, o TLS e o gerenciador de autoridade de objeto do IBM MQ.

## Administrando Usando a Linha de Comandos

MQ Telemetry pode ser administrado completamente na linha de comandos usando os comandos do IBM MQ MQSC.

A documentação do MQ Telemetry também possui scripts de amostra que demonstram o uso básico do aplicativo cliente IBM MQ Telemetry Transport v3.

Leia e entenda as amostras nos programas de amostra do [IBM MQ Telemetry Transport](#) antes de utilizá-las.

### Informações relacionadas

[MQ Telemetry](#)

[Propriedades MQXR](#)

Linux

AIX

## Configurando um gerenciador de filas para telemetria no Linux e AIX

Siga estas etapas manuais para configurar um gerenciador de filas para executar o MQ Telemetry. É possível executar um procedimento automatizado para configurar uma configuração mais simples usando o suporte ao MQ Telemetry para o IBM MQ Explorer.

### Antes de começar

1. Consulte [Instalando o MQ Telemetry](#) para obter informações sobre como instalar o IBM MQe o recurso MQ Telemetry.
2. Crie e inicie um gerenciador de filas. O gerenciador de filas é referido como *qMgr* nesta tarefa.
3. Como parte desta tarefa você configurar o serviço de telemetria (MQXR). As configurações de propriedade MQXR são armazenadas em um arquivo de propriedades específicas da plataforma: `mqxr_unix.properties`. Normalmente você não precisa editar o arquivo de propriedades MQXR diretamente porque praticamente todas as configurações podem ser definidas por meio de comandos `admin` do MQSC ou IBM MQ Explorer. Se você decidir editar o arquivo diretamente, pare o gerenciador de filas antes de fazer suas mudanças. Consulte [MQXR propriedades](#).

### Sobre esta tarefa

O suporte MQ Telemetry para IBM MQ Explorer inclui um assistente e um procedimento de comando de amostra `sampleMQM`. Eles instalam uma configuração inicial usando o ID do usuário `guest`; consulte [Verificando a instalação do MQ Telemetry usando o IBM MQ Explorer e Programas de amostra do IBM MQ Telemetry Transport](#).

Siga as etapas desta tarefa para configurar o MQ Telemetry manualmente usando esquemas de autorização diferentes.

### Procedimento

1. Abra uma janela de comando no diretório de amostra de telemetria.  
O diretório de amostra de telemetria é `/opt/mqm/mqxr/samples`.
2. Crie a fila de transmissão de telemetria.

```
echo "DEFINE QLOCAL('SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE') USAGE(XMITQ) MAXDEPTH(100000)" | runmqsc qMgr
```

Quando o serviço de telemetria (MQXR) é iniciado pela primeira vez, ele cria `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE`.

Ele é criado manualmente nesta tarefa, porque `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` deve existir antes que o serviço de telemetria (MQXR) seja iniciado, para autorizar o acesso a ele.

3. Configure a fila de transmissão padrão

Quando o serviço de telemetria (MQXR) é iniciado pela primeira vez, ele não altera o gerenciador de filas para tornar `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` a fila de transmissão padrão.

Para transformar a `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` na fila de transmissão padrão, altere a propriedade da fila de transmissão padrão. Altere a propriedade usando IBM MQ Explorer ou com o comando no exemplo a seguir:

```
echo "ALTER QMGR DEFXMITQ('SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE') " | runmqsc qMgr
```

A alteração da fila de transmissão padrão pode interferir na configuração existente. O motivo para alterar a fila de transmissão padrão para `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` é facilitar o envio de mensagens diretamente para clientes do MQTT. Sem alterar a fila de transmissão padrão, você deve incluir uma definição de fila remota para cada cliente que recebe mensagens do IBM MQ Explorer; consulte [“Enviando uma mensagem para um cliente diretamente”](#) na página 219.

4. Siga um procedimento em [“Autorizando clientes do MQTT a acessar objetos do IBM MQ”](#) na página 221 para criar um ou mais IDs de usuário. Os IDs de usuário têm a autoridade para publicar, assinar e enviar publicações para clientes do MQTT.
5. Instalar o serviço de telemetria (MQXR)

```
cat /opt/<install_dir>/mqxr/samples/installMQXRService_unix.mqsc | runmqsc qMgr
```

Consulte também o código de exemplo em [Figura 20 na página 215](#)

6. Iniciar o serviço

```
echo "START SERVICE(SYSTEM.MQXR.SERVICE) " | runmqsc qMgr
```

O serviço de telemetria (MQXR) é iniciado automaticamente quando o gerenciador de filas é iniciado.

Ele é iniciado manualmente nesta tarefa porque o gerenciador de filas já está em execução.

7. Usando o IBM MQ Explorer, configure canais de telemetria para aceitar conexões de clientes do MQTT.

Os canais de telemetria devem ser configurados de modo que suas identidades sejam um dos IDs de usuário definidos na etapa 4.

Consulte também [DEFINE CHANNEL \(MQTT\)](#).

8. Verifique a configuração executando o cliente de amostra.

Para o cliente de amostra trabalhar com seu canal de telemetria, o canal deve autorizar o cliente a publicar, subscrever-se e receber publicações. O cliente de amostra se conecta ao canal de telemetria na porta 1883 por padrão. Consulte também [Programas de amostra do IBM MQ Telemetry Transport](#).

## Exemplo

[Figura 20 na página 215](#) mostra o comando `runmqsc` para criar `SYSTEM.MQXR.SERVICE` manualmente em Linux.

```
DEF      SERVICE(SYSTEM.MQXR.SERVICE) +
CONTROL(QMGR) +
DESCR('Manages clients using MQXR protocols such as MQTT') +
SERVTYPE(SERVER) +
STARTCMD('+MQ_INSTALL_PATH+/mqxr/bin/runMQXRService.sh') +
STARTARG('-m +QMNAME+ -d "+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+" -g "+MQ_DATA_PATH+') +
STOPCMD('+MQ_INSTALL_PATH+/mqxr/bin/endMQXRService.sh') +
STOPARG('-m +QMNAME+') +
STDOUT('+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+/mqxr.stdout') +
STDERR('+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+/mqxr.stderr')
```

*Figura 20. installMQXRService\_unix.mqsc*

## Configurando um gerenciador de filas para telemetria no Windows

Siga estas etapas manuais para configurar um gerenciador de filas para executar o MQ Telemetry. É possível executar um procedimento automatizado para configurar uma configuração mais simples usando o suporte ao MQ Telemetry para o IBM MQ Explorer.

### Antes de começar

1. Consulte [Instalando o MQ Telemetry](#) para obter informações sobre como instalar o IBM MQe o recurso MQ Telemetry.
2. Crie e inicie um gerenciador de filas. O gerenciador de filas é referido como *qMgr* nesta tarefa.
3. Como parte desta tarefa você configurar o serviço de telemetria (MQXR). As configurações de propriedade MQXR são armazenadas em um arquivo de propriedades específicas da plataforma: `mqxr_win.properties`. Normalmente você não precisa editar o arquivo de propriedades MQXR diretamente porque praticamente todas as configurações podem ser definidas por meio de comandos `admin` do MQSC ou IBM MQ Explorer. Se você decidir editar o arquivo diretamente, pare o gerenciador de filas antes de fazer suas mudanças. Consulte [MQXR propriedades](#).

### Sobre esta tarefa

O suporte MQ Telemetry para IBM MQ Explorer inclui um assistente e um procedimento de comando de amostra `sampleMQM`. Eles instalam uma configuração inicial usando o ID do usuário `guest`; consulte [Verificando a instalação do MQ Telemetry usando o IBM MQ Explorer e Programas de amostra do IBM MQ Telemetry Transport](#).

Siga as etapas desta tarefa para configurar o MQ Telemetry manualmente usando esquemas de autorização diferentes.

### Procedimento

1. Abra uma janela de comando no diretório de amostra de telemetria.

O diretório de amostras de telemetria é `WMQ program installation directory\mqxr\samples`.

2. Crie a fila de transmissão de telemetria.

```
echo DEFINE QLOCAL('SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE') USAGE(XMITQ) MAXDEPTH(100000) | runmqsc qMgr
```

Quando o serviço de telemetria (MQXR) é iniciado pela primeira vez, ele cria `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE`.

Ele é criado manualmente nesta tarefa, porque `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` deve existir antes que o serviço de telemetria (MQXR) seja iniciado, para autorizar o acesso a ele.

3. Configure a fila de transmissão padrão para *qMgr*

```
echo ALTER QMGR DEFXMITQ('SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE') | runmqsc qMgr
```

*Figura 21. Configurando a Fila de Transmissão Padrão*

Quando o serviço de telemetria (MQXR) é iniciado pela primeira vez, ele não altera o gerenciador de filas para tornar `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` a fila de transmissão padrão.

Para transformar a `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` na fila de transmissão padrão, altere a propriedade da fila de transmissão padrão. Altere a propriedade usando o IBM MQ Explorer ou com o comando em [Figura 21 na página 216](#).

A alteração da fila de transmissão padrão pode interferir na configuração existente. O motivo para alterar a fila de transmissão padrão para `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` é facilitar o envio de mensagens diretamente para clientes do MQTT. Sem alterar a fila de transmissão padrão, você deve



incluir uma definição de fila remota para cada cliente que recebe mensagens do IBM MQ; consulte [“Enviando uma mensagem para um cliente diretamente”](#) na página 219.

4. Siga um procedimento em [“Autorizando clientes do MQTT a acessar objetos do IBM MQ”](#) na página 221 para criar um ou mais IDs de usuário. Os IDs de usuário têm a autoridade para publicar, assinar e enviar publicações para clientes do MQTT.
5. Instalar o serviço de telemetria (MQXR)

```
type
installMQXRService_win.mqsc | runmqsc qMgr
```

6. Iniciar o serviço

```
echo START SERVICE(SYSTEM.MQXR.SERVICE) | runmqsc qMgr
```

O serviço de telemetria (MQXR) é iniciado automaticamente quando o gerenciador de filas é iniciado.

Ele é iniciado manualmente nesta tarefa porque o gerenciador de filas já está em execução.

7. Usando o IBM MQ Explorer, configure canais de telemetria para aceitar conexões de clientes do MQTT.

Os canais de telemetria devem ser configurados de modo que suas identidades sejam um dos IDs de usuário definidos na etapa 4.

Consulte também [DEFINE CHANNEL \(MQTT\)](#).

8. Verifique a configuração executando o cliente de amostra.

Para o cliente de amostra trabalhar com seu canal de telemetria, o canal deve autorizar o cliente a publicar, inscrever-se e receber publicações. O cliente de amostra se conecta ao canal de telemetria na porta 1883 por padrão. Consulte também [Programas de amostra do IBM MQ Telemetry Transport](#).

### Criando SYSTEM.MQXR.SERVICE Manualmente

Figura 22 na página 217 mostra o comando `runmqsc` para criar SYSTEM.MQXR.SERVICE manualmente em Windows.

```
DEF      SERVICE(SYSTEM.MQXR.SERVICE) +
CONTROL(QMGR) +
DESCR('Manages clients using MQXR protocols such as MQTT') +
SERVTYPE(SERVER) +
STARTCMD('+MQ_INSTALL_PATH+\mqxr\bin\runMQXRService.bat') +
STARTARG('-m +QMNAME+ -d "+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+\" -g "+MQ_DATA_PATH+\"') +
STOPCMD('+MQ_INSTALL_PATH+\mqxr\bin\endMQXRService.bat') +
STOPARG('-m +QMNAME+') +
STDOUT('+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+\mqxr.stdout') +
STDERR('+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+\mqxr.stderr')
```

Figura 22. `installMQXRService_win.mqsc`

## Configurando o enfileiramento distribuído para enviar mensagens aos clientes do MQTT

Os aplicativos IBM MQ podem enviar mensagens dos clientes do MQTT v3 publicando para assinatura criada por um cliente ou enviando uma mensagem diretamente. Qualquer que seja o método usado, a mensagem será colocada em SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE e enviada para o cliente pelo serviço de telemetria (MQXR). Há inúmeras maneiras de se colocar uma mensagem em SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE.

### Publicando uma mensagem em resposta a uma assinatura do cliente MQTT

O serviço de telemetria (MQXR) cria uma assinatura em nome do cliente MQTT. O cliente é o destino para quaisquer publicações que correspondem à assinatura enviada pelo cliente. Os serviços de telemetria encaminham publicações correspondentes de volta para o cliente.

Um cliente MQTT está conectado ao IBM MQ como um gerenciador de filas, com seu nome do gerenciador de filas definido para o `ClientIdentifier`. O destino para publicações serem enviadas para o cliente é uma fila de transmissão, `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE`. O serviço de telemetria encaminha mensagens nos clientes `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` para MQTT, usando o nome do gerenciador de filas de destino como a chave de um cliente específico

O serviço de telemetria (MQXR) abre a fila de transmissão usando `ClientIdentifier` como o nome do gerenciador de filas. O serviço de telemetria (MQXR) transmite o identificador de objeto da fila para o MQSUB chamada, para encaminhar as publicações que correspondem à assinatura do cliente. Na resolução de nome de objeto, o `ClientIdentifier` é criado como o nome do gerenciador de filas remotas e a fila de transmissão deve ser resolvida para `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE`. Usando a resolução do nome do objeto IBM MQ padrão, `ClientIdentifier` é resolvido conforme a seguir; consulte [Tabela 14 na página 218](#)

1. `ClientIdentifier` corresponde a nada.

`ClientIdentifier` é um nome do gerenciador de filas remotas. Ele não corresponde ao nome do gerenciador de filas locais, ao alias do gerenciador de filas ou a um nome da fila de transmissão.

O nome da fila não é definido. Atualmente, o serviço de telemetria (MQXR) configura `SYSTEM.MQTT.PUBLICATION.QUEUE` como o nome da fila. Um cliente MQTT v3 não suporta filas, portanto, o nome da fila resolvido é ignorado pelo cliente.

A propriedade do gerenciador de filas locais, Fila de transmissão padrão, o nome deve ser configurado como `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE`, para que a publicação seja colocada em `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` para ser enviada ao cliente.

2. `ClientIdentifier` corresponde a um alias de gerenciador de filas chamado `ClientIdentifier`.

`ClientIdentifier` é um nome do gerenciador de filas remotas. Ele corresponde ao nome de um alias de gerenciador de filas.

O alias do gerenciador de filas deve ser definida com `ClientIdentifier` como o nome do gerenciador de filas remotas.

Durante a configuração do nome da fila de transmissão na definição de alias do gerenciador de filas, não é necessário que a transmissão padrão seja configurada como `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE`.

<i>Tabela 14. Resolução de nome de um alias do gerenciador de filas do MQTT</i>					
	<b>Entrada</b>		<b>Saída</b>		
<b><i>ClientIdentifier</i></b>	<b>Nome do gerenciador de filas</b>	<b>Nome da fila</b>	<b>Nome do gerenciador de filas</b>	<b>Nome da fila</b>	<b>Fila de transmissão</b>
Não corresponde a nada	<i>ClientIdentifier</i>	<i>undefined</i>	<i>ClientIdentifier</i>	<i>undefined</i>	Fila de transmissão padrão.  <code>SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE</code>
Corresponde a um alias do gerenciador de filas denominado <i>ClientIdentifier</i>	<i>ClientIdentifier</i>	<i>undefined</i>	<i>ClientIdentifier</i>	<i>undefined</i>	<code>SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE</code>

Para obter mais informações sobre a resolução de nome, consulte [Resolução de Nome](#).

Qualquer programa IBM MQ pode publicar para o mesmo tópico. A publicação é enviada para seus assinantes, incluindo MQTT v3 os clientes que possuem uma assinatura para o tópico.

Se um tópico administrativo for criado em um cluster, com o atributo `CLUSTER(clusterName)`, qualquer aplicativo no cluster poderá publicar no cliente; por exemplo:

```
echo DEFINE TOPIC('MQTTExamples') TOPICSTR('MQTT Examples') CLUSTER(MQTT) REPLACE | runmqsc qMgr
```

Figura 23. Definindo um tópico de cluster no Windows

**Nota:** Não dê à `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` um atributo de cluster.

Assinantes e publicadores do cliente do MQTT podem se conectar a gerenciadores de filas diferentes. Os assinantes e os publicadores podem fazer parte do mesmo ou cluster ou ser conectados por uma hierarquia de publicação/assinatura. A publicação é entregue do publicador para o assinante utilizando o IBM MQ.

## Enviando uma mensagem para um cliente diretamente

Uma alternativa para um cliente criar uma assinatura e receber uma publicação que corresponde ao tópico de assinatura, enviar uma mensagem para um cliente MQTT v3 diretamente. Aplicativos clientes do MQTT V3 não podem enviar mensagens diretamente, mas outros aplicativos, como o IBM MQ, podem.

O aplicativo IBM MQ deve conhecer o `ClientIdentifier` do cliente MQTT v3. Como os clientes do MQTT v3 não têm filas, o nome da fila de destino é passado para o método `messageArrived` do cliente do aplicativo MQTT v3 como um nome de tópico. Por exemplo, em um programa MQI, crie um descritor de objeto com o cliente como `ObjectQmgrName`:

```
MQOD.ObjectQmgrName = ClientIdentifier ;  
MQOD.ObjectName = name ;
```

Figura 24. Descritor de objeto MQI para enviar uma mensagem para o destino de um cliente MQTT v3

Se o aplicativo é gravado usando as JMS, crie um destino ponto-a-ponto ; por exemplo:

```
javax.jms.Destination jmsDestination =  
(javax.jms.Destination)jmsFactory.createQueue  
("queue://ClientIdentifier/name");
```

Figura 25. Destino do JMS para enviar uma mensagem para um cliente MQTT v3

Para enviar uma mensagem não solicitada para um cliente MQTT, use uma definição de fila remota. O nome do gerenciador de filas remotas deve ser resolvido para `ClientIdentifier` do cliente. A fila de transmissão deve ser resolvida como `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE`; veja [Tabela 15 na página 220](#). O nome da fila remota pode ser qualquer ou ois. O cliente o reou ebe como uma sequência de tópicos.

Tabela 15. Resolução de nome de uma definição de fila remota do cliente MQTT

Entrada		Saída		
Nome da fila	Nome do gerenciador de filas	Nome da fila	Nome do gerenciador de filas	Fila de transmissão
Nome da definição de fila remota	Em branco ou nome do gerenciador de filas locais	Nome da fila remota usado como uma sequência de tópicos	<i>ClientIdentifier</i>	SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE

Se o cliente está conectado, a mensagem é enviada diretamente para o cliente MQTT, que chama o método `messageArrived`; veja o método `messageArrived`.

Se o cliente tiver desconectado com uma sessão persistente, a mensagem será armazenada em `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE`; Consulte [MQTT sessões stateless e stateful](#) Ela é encaminhada para o cliente quando ele se reconecta novamente à sessão.

Se você enviar uma mensagem não persistente, ela será enviada para o cliente com qualidade de serviço no máximo uma vez, `QoS=0`. Se você enviar uma mensagem persistente diretamente para um cliente, por padrão, ela será enviada com qualidade de serviço exatamente uma vez, `QoS=2`. Como o cliente pode não ter um mecanismo de persistência, ele pode reduzir a qualidade de serviço que ele aceita para mensagens enviadas diretamente. Para reduzir a qualidade de serviço para mensagens enviadas diretamente a um cliente, faça uma assinatura para o tópico `DEFAULT.QoS`. Especifique a qualidade de serviço máxima que o cliente pode suportar.

## Windows Linux AIX Identificação, autorização e autenticação do cliente do MQTT

O serviço de telemetria (MQXR) publica ou assina tópicos do IBM MQ em nome de clientes do MQTT, utilizando ou não do MQTT. O administrador do IBM MQ configura a identidade do canal do MQTT que é usada para autorização do IBM MQ. O administrador pode definir uma identidade comum para o canal ou usar `Username` ou `ClientIdentifier` de um cliente conectado ao canal.

O serviço de telemetria (MQXR) pode autenticar o cliente usando o `Username` fornecido pelo cliente ou usando um certificado de cliente. O `Username` é autenticado usando uma senha fornecida pelo cliente.

Resumindo: Identificação de cliente é a seleção da identidade do cliente. Dependendo do contexto, o cliente é identificado por `ClientIdentifier`, `Username`, uma identidade de cliente comum criada pelo administrador ou um certificado de cliente. O identificador de cliente usado para verificação de autenticidade não precisa ser o mesmo identificador que é usado para autorização.

Os programas do cliente MQTT configuram Nome de usuário e Senha que são enviados para o servidor utilizando um canal do MQTT. Eles também podem configurar as propriedades de TLS necessárias para criptografar e autenticar a conexão. O administrador decide se autentica o canal do MQTT e como autenticar o canal.

Para autorizar um cliente MQTT a acessar objetos do IBM MQ, autorize o `ClientIdentifier` ou `Username` do cliente ou autorize uma identidade de cliente comum. Para permitir que um cliente se conecte ao IBM MQ, autentique `Username` ou use um certificado de cliente. Configure o JAAS para autenticar o Nome de usuário e configure o TLS para autenticar um certificado de cliente.

Se você configurar uma Senha no cliente, criptografe a conexão usando VPN ou configure o canal MQTT para usar TLS, para manter a senha privada.

É difícil gerenciar certificados de cliente. Por essa razão, se os riscos associados à autenticação de senha forem aceitáveis, a autenticação de senha será usada na maioria das vezes para autenticar clientes.

Se houver uma maneira segura de gerenciar e armazenar o certificado de cliente, é possível contar com a autenticação de certificado. Porém, raramente os certificados podem ser gerenciados com segurança nos tipos de ambientes em que a telemetria é usada. Em vez disso, a autenticação dos dispositivos

usando certificados de cliente é complementada pela autenticação de senhas de clientes no servidor. Devido a essa complexidade adicional, o uso de certificado de cliente é restrito a aplicativos altamente sensíveis. O uso de duas formas de autenticação é chamado de autenticação de dois fatores. Deve-se conhecer um dos fatores, como uma senha, e ter o outro, como um certificado.

Em um aplicativo altamente sensível, como um dispositivo chip-and-pin, o dispositivo é bloqueado durante a fabricação para evitar violação com hardware e software internos. Um certificado de cliente confiável com tempo limitado é copiado no dispositivo. O dispositivo é implementado no local onde deve ser usado. Outras autenticações são feitas ou da vez que o dispositivo é usado, por meio de senha ou de outro certificado do dispositivo.

Windows

Linux

AIX

## Identidade e autorização do cliente do MQTT

Use o ID do cliente, Username ou uma identidade de cliente comum para autorização para acessar objetos do IBM MQ.

O administrador do IBM MQ tem três opções para selecionar a identidade do canal do MQTT. O administrador faz a escolha ao definir ou modificar o canal MQTT usado pelo cliente. A identidade é usada para autorizar o acesso aos tópicos do IBM MQ. A opção é feita na seguinte ordem:

1. O ID do cliente (consulte [USECLNTID](#)).
2. Uma identidade que o administrador fornece para o canal (o MCAUSER do canal. Consulte [MCAUSER](#)).
3. Se nenhuma das opções anteriores se aplica, o Username passado do cliente MQTT (Username é um atributo da classe `MqttConnectOptions`. Ele deve ser configurado antes de o cliente se conectar ao serviço. Seu valor padrão é nulo).

**Evite problemas:** A identidade escolhida por este processo é doravante referida, por exemplo, pelo comando `DISPLAY CHSTATUS (MQTT)`, como o MCAUSER do cliente. Esteja ciente de que este não é necessariamente a mesma identidade do MCAUSER do canal que é referido na opção (2).

Use o comando IBM MQ `setmqaut` para selecionar quais objetos e quais ações, estão autorizados para serem usados pela identidade associada ao canal do MQTT. Por exemplo, o código a seguir autoriza uma identidade de canal `MQTTClient`, fornecida pelo administrador do gerenciador de filas QM1:

```
setmqaut -m QM1 -t q -n SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE -p MQTTClient -all +put
setmqaut -m QM1 -t topic -n SYSTEM.BASE.TOPIC -p MQTTClient -all +pub +sub
```

Windows

Linux

AIX

## Autorizando clientes do MQTT a acessar objetos do

### IBM MQ

Siga estas etapas para autorizar clientes do MQTT a publicar e assinar objetos do IBM MQ. As etapas seguem quatro padrões de controle de acesso alternativos.

### Antes de começar

Os clientes estão autorizados a acessar os objetos do MQTT no IBM MQ quando uma identidade é designada a eles ao se conectam a um canal de telemetria. O administrador do IBM MQ configura o canal de telemetria usando o IBM MQ Explorer para fornecer um cliente um dos três tipos de identidade:

1. `ClientIdentifier`
2. `Username`
3. Um nome que o administrador designa ao canal.

Seja qual for o tipo utilizado, a identidade deverá ser definida para o IBM MQ como um proprietário pelo serviço de autorização instalado. O serviço de autorização padrão no Windows ou Linux é chamado Object Authority Manager (OAM). Se você estiver usando o OAM, a identidade deverá ser definida como um ID do usuário.

Utilize a identidade para dar a um cliente ou coleção de clientes, permissão para publicar ou assinar tópicos definidos no IBM MQ. Se um MQTT cliente foi inscrito para um tópico, utilize a identidade para dar a ele permissão para receber as publicações resultantes.

É difícil de gerenciar um sistema com dezenas de milhares de clientes MQTT, cada uma requerendo permissões de acesso individual. Uma solução é definir identidades comuns e associar clientes individuais do MQTT com uma das identidades comuns. Defina quantas identidades comuns forem necessárias para definir diferentes combinações de permissões. Outra solução é gravar seu próprio serviço de autorização que possa lidar com milhares de usuários com mais facilidade do que o sistema operacional.

É possível combinar clientes MQTT em identidades comuns de duas maneiras, usando o OAM:

1. Defina diversos canais de telemetria, cada um com um ID de usuário diferente que o administrador aloca usando o IBM MQ Explorer. Clientes que se conectam usando números de porta TCP/IP diferentes são associados a diferentes canais de telemetria e recebem identidades diferentes.
2. Defina um único canal de telemetria, mas cada cliente deve selecionar um Username de um pequeno conjunto de IDs de usuário. O administrador configura o canal de telemetria para selecionar o cliente Username como sua identidade.

Nesta tarefa, a identidade do canal de telemetria é chamada de *mqttUser*, independentemente de como ele está definido. Se as coleções de clientes utilizam diferentes identidades, utilize vários do *mqttUsers*, um para cada coleção de clientes. Como a tarefa usa o OAM, cada *mqttUser* deve ser um ID de usuário.

## Sobre esta tarefa

Nesta tarefa, você tem quatro padrões de controle de acesso que podem ser padronizados para requisitos específicos. Os padrões são diferentes em termos de granularidade de controle de acesso.

- [“Nenhum Controle de Acesso” na página 222](#)
- [“Controle de Acesso de Alta Granularidade” na página 222](#)
- [“Controle de Acesso de Média Granularidade” na página 223](#)
- [“Controle de acesso de baixa granularidade” na página 223](#)

O resultado dos modelos é designar conjuntos de permissões *mqttUsers* para publicar e assinar o IBM MQ e receber publicações do IBM MQ.

### *Nenhum Controle de Acesso*

Aos clientes do MQTT é dada autoridade administrativa do IBM MQ e podem executar qualquer ação em qualquer objeto.

## Procedimento

1. Crie um ID do usuário *mqttUser* para agir como a identidade de todos os clientes do MQTT.
2. Inclua *mqttUser* no grupo *mqm*; consulte [Incluindo um usuário em um grupo em Windows](#) ou [Incluindo um usuário em um grupo em Linux](#) ..

### *Controle de Acesso de Alta Granularidade*

Os clientes do MQTT têm autoridade para publicar e assinar e para enviar mensagens para clientes do MQTT. Eles não têm autoridade para executar outras ações ou para acessar outros objetos.

## Procedimento

1. Crie um ID do usuário *mqttUser* para agir como a identidade de todos os clientes do MQTT.
2. Autorize *mqttUser* a publicar e assinar todos os tópicos e para enviar publicações para clientes do MQTT.

```
setmqaut -m qMgr -t topic -n SYSTEM.BASE.TOPIC -p mqttUser -all +pub +sub
setmqaut -m qMgr -t q -n SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE -p mqttUser -all +put
```

### Controle de Acesso de Média Granularidade

Os clientes do MQTT são divididos em grupos diferentes para publicar e assinar diferentes conjuntos de tópicos e enviar mensagens para clientes do MQTT.

## Procedimento

1. Crie IDs de usuários múltiplos, *mqttUser* e vários tópicos administrativos na árvore de tópicos de publicação/assinatura.
2. Autorize diferente *mqttUsers* para diferentes tópicos.

```
setmqaut -m qMgr -t topic -n topic1 -p mqttUserA -all +pub +sub  
setmqaut -m qMgr -t topic -n topic2 -p mqttUserB -all +pub +sub
```

3. Crie um grupo *mqtt* e inclua todos os *mqttUsers* no grupo.
4. Autorize o *mqtt* a enviar tópicos para clientes MQTT .

```
setmqaut -m qMgr -t q -n SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE -p mqtt -all +put
```

### Controle de acesso de baixa granularidade

MQTT os clientes são incorporados em um sistema existente de controle de acesso, que autoriza grupos para executar ações em objetos.

## Sobre esta tarefa

Um ID do usuário é designado a um ou mais grupos de sistemas operacionais, dependendo das autorizações que requer. Se os aplicativos do IBM MQ estão publicando e assinando o mesmo espaço de tópico como clientes MQTT, use esse modelo. Os grupos são chamados de Publish X, Subscribe Y e mqtt

### Publish X

Membros de grupos Publish X podem publicar em *topicX*.

### Subscribe Y

Membros de grupos do Subscribe Y podem assinar *topicY*.

### mqtt

Membros do grupo *mqtt* podem enviar publicações para clientes MQTT .

## Procedimento

1. Crie diversos grupos Publish X e Subscribe Y que são alocados para diversos tópicos administrativos na árvore de tópicos de publicação / assinatura.
2. Crie um grupo mqtt.
3. Crie IDs de usuários múltiplos, *mqttUser* e inclua os usuários a qualquer um dos grupos, dependendo do que eles estão autorizados a fazer.
4. Autorize diferentes grupos Publish X e Subscribe X para diferentes tópicos e autorize o grupo *mqtt* a enviar mensagens para clientes MQTT ..

```
setmqaut -m qMgr -t topic -n topic1 -p Publish X -all +pub  
setmqaut -m qMgr -t topic -n topic1 -p Subscribe X -all +pub +sub  
setmqaut -m qMgr -t q -n SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE -p mqtt -all +put
```

## Windows Linux AIX Autenticação de cliente do MQTT usando uma senha

Autentique Username usando a senha do cliente. É possível autenticar o cliente usando uma identidade diferente da usada para autorizar o cliente para publicar e assinar tópicos.



O serviço de telemetria (MQXR) usa JAAS para autenticar o cliente Username. JAAS usa o Password fornecido pelo cliente MQTT.

O administrador do IBM MQ decide se autenticar Username ou não autenticar nada, configurando o canal do MQTT ao qual um cliente se conecta. Clientes podem ser designados a diferentes canais, e cada canal pode ser configurado para autenticar seus clientes de maneiras diferentes. Usando JAAS, é possível configurar quais métodos devem autenticar o cliente e quais podem opcionalmente autenticar o cliente.

A opção de identidade para autenticação não afeta a escolha da identidade para autorização. É possível querer configurar uma identidade comum para autorização para comodidade administrativa, mas autenticar cada usuário para usar essa identidade. O procedimento a seguir descreve as etapas para autenticar usuários individuais para usarem uma identidade comum:

1. O administrador do IBM MQ configura a identidade do canal MQTT para qualquer nome, como MQTTClientUser, usando o IBM MQ Explorer.
2. O administrador do IBM MQ autoriza o MQTTClient a publicar e assinar qualquer tópico:

```
setmqaut -m QM1 -t q -n SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE -p MQTTClient -all +put
setmqaut -m QM1 -t topic -n SYSTEM.BASE.TOPIC -p MQTTClient -all +pub +sub
```

3. O desenvolvedor de aplicativos do cliente MQTT cria um objeto MqttConnectOptions e configura Username e Password antes de se conectar ao servidor.
4. O desenvolvedor de segurança cria um LoginModule JAAS para autenticar Username com Password e inclui-lo no arquivo de configuração JAAS.
5. O administrador do IBM MQ configura o MQTT do canal para autenticar o Username do cliente usando JAAS.

## Windows Linux AIX Autenticação de cliente do MQTT usando o TLS

Conexões entre o cliente MQTT e o gerenciador de filas são sempre iniciadas pelo cliente MQTT. O cliente MQTT sempre o cliente SSL. A autenticação de cliente para o servidor e a autenticação de servidor para o cliente MQTT são opcionais.

Ao fornecer ao cliente um certificado digital assinado privado, é possível autenticar o cliente MQTT no WebSphere MQ. O Administrador do WebSphere MQ pode forçar os clientes do MQTT a se autenticarem para o gerenciador de filas usando o TLS. Só é possível solicitar autenticação de cliente como parte da autenticação mútua.

Como uma alternativa para o uso de SSL, alguns tipos de Virtual Private Network (VPN), como IPsec, autenticam os terminais de uma conexão TCP/IP. A VPN criptografa cada pacote IP que flui pela rede. Após uma conexão VPN ser estabelecida, você estabeleceu uma rede confiável. É possível conectar clientes MQTT a canais de telemetria usando TCP/IP sobre a rede VPN.

A autenticação de cliente usando o TLS depende de o cliente ter um segredo. O segredo é a chave privada do cliente no caso de um certificado autoassinado ou uma chave fornecida por uma autoridade de certificação. A chave é usada para assinar o certificado digital do cliente. Qualquer pessoa em posse de uma chave pública correspondente pode verificar o certificado digital. Certificados podem ser confiáveis ou, se estiverem em cadeia, rastreados de volta por uma cadeia de certificados para um certificado de raiz confiável. A verificação de cliente envia todos os certificados na cadeia de certificados fornecida pelo cliente para o servidor. O servidor verifica a cadeia de certificados até localizar um certificado de sua confiança. O certificado confiável é o certificado público gerado a partir de um certificado autoassinado, ou um certificado raiz normalmente emitido por uma autoridade de certificação. Como etapa final opcional, o certificado confiável pode ser comparado com uma lista de revogação de certificado de "produção".

O certificado confiável pode ter sido emitido por uma autoridade de certificação e já estar incluído no armazenamento de certificados JRE. Ele pode ser um certificado autoassinado ou qualquer certificado que tenha sido incluído no keystore de canal de telemetria como um certificado confiável.

**Nota:** O canal de telemetria tem um keystore/armazenamento confiável combinados que retêm chaves privadas para um ou mais canais de telemetria e quaisquer certificados públicos necessários para



autenticar clientes. Como um canal SSL deve ter um keystore, e esse é o mesmo arquivo que do armazenamento confiável de canal, o armazenamento de certificados JRE nunca é usado como referência. A implicação é que se a autenticação de um cliente exigir um certificado raiz de CA, você deverá colocar o certificado raiz no keystore para o canal, mesmo se esse certificado raiz de CA já estiver no armazenamento de certificados JRE. O armazenamento de certificados JRE nunca é usado como referência.

Pense nas ameaças que a autenticação de cliente deverá contar e nas funções que o cliente e o servidor desempenham na contagem de ameaças. A autenticação de um certificado de cliente sozinha é insuficiente para evitar acesso não autorizado a um sistema. Se alguma outra pessoa tiver retido o dispositivo do cliente, o dispositivo do cliente não estará agindo necessariamente com a autoridade do portador do certificado. Nunca conte com apenas uma defesa contra ataques indesejados. Use pelo menos uma abordagem de autenticação de dois fatores e tenha um suplemento de certificado com conhecimento de informações particulares. Por exemplo, use JAAS e autentique o cliente usando uma senha emitida pelo servidor.

A principal ameaça para o certificado de cliente é cair nas mãos erradas. O certificado fica retido em um keystore protegido por senha no cliente. Como ele é colocado no keystore? Como o cliente MQTT consegue a senha para o keystore? Até que ponto a proteção da senha é segura? Os dispositivos de telemetria costumam ser fáceis de remover e, por isso, podem ser hackeados em particular. O hardware de dispositivo deve ser à prova de violação? A distribuição e a proteção de certificados do lado do cliente são reconhecidas como difíceis; elas são chamadas de problema de gerenciamento de chaves.

Uma segunda ameaça é o mau uso do dispositivo para acessar servidores de maneiras indesejadas. Por exemplo, se o aplicativo MQTT estiver corrompido, talvez seja possível usar um ponto fraco da configuração do servidor usando a identidade do cliente autenticado.

Para autenticar um cliente MQTT usando SSL, configure o canal de telemetria e o cliente.

### **Conceitos relacionados**

[“Configuração do canal de telemetria para autenticação de cliente do MQTT usando TLS” na página 225](#)  
O administrador IBM MQ configura canais de telemetria no servidor. Cada canal é configurado para aceitar uma conexão TCP/IP em um número de porta diferente. Canais de TLS são configurados com acesso a arquivos-chave protegido por passphrase. Se um canal de TLS for definido sem passphrase ou arquivo-chave, o canal não aceitará conexões de TLS.

### **Informações relacionadas**

[Configuração do cliente do MQTT para autenticação de cliente usando o TLS](#)

## **Configuração do canal de telemetria para autenticação de cliente do MQTT usando TLS**

O administrador IBM MQ configura canais de telemetria no servidor. Cada canal é configurado para aceitar uma conexão TCP/IP em um número de porta diferente. Canais de TLS são configurados com acesso a arquivos-chave protegido por passphrase. Se um canal de TLS for definido sem passphrase ou arquivo-chave, o canal não aceitará conexões de TLS.

Configure a propriedade com `.ibm.mq.MQTT.ClientAuth` de um canal de telemetria TLS para `REQUIRED` para forçar todos os clientes que se conectam àquele canal para fornecer prova de que verificaram certificados digitais. Os certificados de cliente são autenticados usando certificados de autoridades de certificação, levando a um certificado de raiz confiável. Se o certificado de cliente for autoassinado ou for assinado por um certificado de uma autoridade de certificação, os certificados assinados publicamente do cliente ou da autoridade de certificação deverão ser armazenados de forma segura no servidor.

Coloque o certificado de cliente assinado publicamente ou o certificado da autoridade de certificação no keystore do canal de telemetria. No servidor, os certificados assinados publicamente são armazenados no mesmo arquivo-chave que os certificados assinados particularmente, e não em um armazenamento confiável separado.

O servidor verifica a assinatura de todos os certificados de cliente enviados usando todos os certificados públicos e conjuntos de criptografia que possui. O servidor verifica a ou ia de chaves. O gerenciador de

filas pode ser configurado para testar o certificado com relação à lista de revogação de certificado. A propriedade da lista de nomes de revogação do gerenciador de filas é SSLCRLNL.

Se algum dos certificados enviado por um cliente for verificado por um certificado no keystore do servidor, o cliente será autenticado.

O administrador do IBM MQ pode configurar o mesmo canal de telemetria ao utilizar JAAS para verificar se o `UserName` ou `ClientIdentifier` do cliente com a Senha do cliente.

É possível usar o mesmo keystore para diversos canais de telemetria.

A verificação de pelo menos um certificado digital no keystore do cliente protegido por senha no dispositivo autentica o cliente para o servidor. O certificado digital é somente utilizado para autenticação pelo IBM MQ. Ele não é usado para verificar o endereço TCP/IP do cliente ou configurar a identidade do cliente para autorização ou contabilidade. A identidade do cliente adotada pelo servidor é o `Username` ou `ClientIdentifier` do cliente ou uma identidade criados pelo administrador do IBM MQ.

Também é possível usar conjuntos de cifras TLS para autenticação de cliente. Se você planeja usar conjuntos de cifras SHA-2, consulte [“Requisitos do sistema para usar conjuntos de cifras SHA-2 com canais do MQTT”](#) na página 227.

### **Conceitos relacionados**

[“Configuração do canal de telemetria para autenticação de canal usando TLS”](#) na página 227

O administrador IBM MQ configura canais de telemetria no servidor. Cada canal é configurado para aceitar uma conexão TCP/IP em um número de porta diferente. Canais de TLS são configurados com acesso a arquivos-chave protegido por passphrase. Se um canal de TLS for definido sem passphrase ou arquivo-chave, o canal não aceitará conexões de TLS.

### **Informações relacionadas**

[DEFINE CHANNEL \(MQTT\)](#)

[ALTER CHANNEL \(MQTT\)](#)

[CipherSpecs e CipherSuites](#)

Windows

Linux

AIX

## **Autenticação de canal de telemetria usando o**

### **TLS**

Conexões entre o cliente MQTT e o gerenciador de filas são sempre iniciadas pelo cliente MQTT. O cliente MQTT sempre o cliente SSL. A autenticação de cliente para o servidor e a autenticação de servidor para o cliente MQTT são opcionais.

O cliente sempre tenta autenticar o servidor, a menos que o cliente esteja configurado para usar um CipherSpec que suporte conexão anônima. Se a autenticação falhar, a conexão não será estabelecida.

Como uma alternativa para o uso de SSL, alguns tipos de Virtual Private Network (VPN), como IPsec, autenticam os terminais de uma conexão TCP/IP. A VPN criptografa cada pacote IP que flui pela rede. Após uma conexão VPN ser estabelecida, você estabeleceu uma rede confiável. É possível conectar clientes MQTT a canais de telemetria usando TCP/IP sobre a rede VPN.

A autenticação de servidor usando SSL autentica o servidor para o qual você está prestes a enviar informações confidenciais. O cliente executa as verificações correspondentes aos certificados enviados do servidor em relação aos certificados colocados em seu armazenamento confiável ou em seu armazenamento cacerts JRE.

O armazenamento de certificados JRE é um arquivo JKS cacerts. Ele está localizado em `JRE InstallPath\lib\security\`. Ele é instalado com a senha padrão `changeit`. É possível armazenar certificados de sua confiança no armazenamento de certificados JRE ou no armazenamento confiável do cliente. Não é possível usar os dois armazenamentos. Use o armazenamento confiável do cliente se você deseja manter os certificados públicos nos quais o cliente confia separados dos certificados que são usados por outros aplicativos Java. Use o armazenamento de certificados JRE se você deseja usar um armazenamento de certificados comum para todos os aplicativos Java em execução no cliente. Se você decidir usar o armazenamento de certificados JRE, revise os certificados que ele contém para se certificar de que confia neles.

É possível modificar a configuração JSSE fornecendo um provedor de confiança diferente. É possível customizar um provedor de confiança para executar diferentes verificações em um certificado. Em alguns ambientes OGSi que usaram o cliente MQTT, o ambiente fornece um provedor de confiança diferente.

Para autenticar o canal de telemetria usando TLS, configure o servidor e o cliente.

## Windows Linux AIX **Configuração do canal de telemetria para autenticação de canal usando TLS**

O administrador IBM MQ configura canais de telemetria no servidor. Cada canal é configurado para aceitar uma conexão TCP/IP em um número de porta diferente. Canais de TLS são configurados com acesso a arquivos-chave protegido por passphrase. Se um canal de TLS for definido sem passphrase ou arquivo-chave, o canal não aceitará conexões de TLS.

Armazene o certificado digital do servidor, assinado com sua chave privada, no armazenamento de chaves que o canal de telemetria for utilizar no servidor. Armazene quaisquer certificados na ou ia de chaves no keystore, caso queira transmitir a ou ia de chaves para o cliente. Configure o canal de telemetria usando o explorador do IBM MQ para usar o TLS. Forneça a ele o caminho para o keystore e o passphrase para acessar o keystore. Se você não configurar o número da porta TCP/IP do canal, o número da porta do canal de telemetria do TLS será padronizado para 8883.

Também é possível usar os conjuntos de cifras do TLS para a autenticação de canal. Se você planeja usar conjuntos de cifras SHA-2, consulte [“Requisitos do sistema para usar conjuntos de cifras SHA-2 com canais do MQTT”](#) na página 227.

### **Conceitos relacionados**

[“Configuração do canal de telemetria para autenticação de cliente do MQTT usando TLS”](#) na página 225

O administrador IBM MQ configura canais de telemetria no servidor. Cada canal é configurado para aceitar uma conexão TCP/IP em um número de porta diferente. Canais de TLS são configurados com acesso a arquivos-chave protegido por passphrase. Se um canal de TLS for definido sem passphrase ou arquivo-chave, o canal não aceitará conexões de TLS.

### **Informações relacionadas**

[DEFINE CHANNEL \(MQTT\)](#)

[ALTER CHANNEL \(MQTT\)](#)

[CipherSpecs e CipherSuites](#)

## Windows Linux AIX **Requisitos do sistema para usar conjuntos de cifras SHA-2 com canais do MQTT**

Se você usar uma versão do Java que suporta os conjuntos de cifras SHA-2, será possível usar esses conjuntos para proteger seus canais e aplicativos clientes MQTT (telemetria).

Para o IBM MQ 8.0, que inclui o serviço de telemetria (MQXR), a versão mínima do Java é Java 7 partir do IBM, SR6. Os conjuntos de cifras SHA-2 são suportados por padrão no Java 7 partir do IBM, SR4 em diante. Portanto, é possível usar os conjuntos de cifras SHA-2 com o serviço de telemetria (MQXR) para proteger os canais MQTT (telemetria).

Se você estiver executando um cliente MQTT com um JRE diferente, será necessário assegurar-se de que ele também suporte os conjuntos de cifras SHA-2.

### **Conceitos relacionados**

[“Configuração do canal de telemetria para autenticação de canal usando TLS”](#) na página 227

O administrador IBM MQ configura canais de telemetria no servidor. Cada canal é configurado para aceitar uma conexão TCP/IP em um número de porta diferente. Canais de TLS são configurados com acesso a arquivos-chave protegido por passphrase. Se um canal de TLS for definido sem passphrase ou arquivo-chave, o canal não aceitará conexões de TLS.

### **Informações relacionadas**

[Serviço de telemetria \(MQXR\)](#)

**telemetria**

A privacidade de publicações do MQTT enviadas em qualquer direção entre canais de telemetria é assegurada usando o TLS para criptografar transmissões por meio da conexão.

Os clientes do MQTT que se conectam aos canais de telemetria usam o TLS para assegurar a privacidade de publicações transmitidas no canal usando criptografia de chave simétrica. Como os terminais não são autenticados, não é possível confiar somente na criptografia do canal. Combine a proteção da privacidade com a autenticação mútua ou de servidor.

Como uma alternativa para o uso de SSL, alguns tipos de Virtual Private Network (VPN), como IPsec, autenticam os terminais de uma conexão TCP/IP. A VPN criptografa cada pacote IP que flui pela rede. Após uma conexão VPN ser estabelecida, você estabeleceu uma rede confiável. É possível conectar clientes MQTT a canais de telemetria usando TCP/IP sobre a rede VPN.

Para uma configuração típica, que criptografa o canal e autentica o servidor, consulte [“Autenticação de canal de telemetria usando o TLS”](#) na página 226.

Criptografando conexões TLS sem autenticar o servidor expõe a conexão com ataques man-in-the-middle. Embora as informações que você troca estejam protegidas contra interceptação, você não sabe com quem está trocando-as. A menos que você controle a rede, você está exposto a alguém que intercepte suas transmissões de IP e se disfarce como o terminal.

É possível criar uma conexão TLS criptografada, sem autenticar o servidor, utilizando uma CipherSpec de troca de chave Diffie-Hellman anônimo que suporta TLS. O segredo principal, compartilhado entre o cliente e o servidor e utilizados para criptografar transmissões TLS, é estabelecida sem a troca de um certificado do servidor assinado em particular.

Como as conexões anônimas são inseguras, a maioria das implementações TLS não é padronizada para usar CipherSpecs anônimo. Se uma solicitação do cliente para conexão TLS for aceita por um canal de telemetria, o canal deverá ter um keystore protegido por uma passphrase. Por padrão, desde que as implementações TLS não usem CipherSpecs anônimo, o keystore deve conter um certificado assinado em particular que o cliente possa autenticar.

Se você usar CipherSpecs anônimo, o armazenamento de chaves do servidor deve existir, mas ele não precisa conter quaisquer certificados assinados particularmente.

Outra maneira de estabelecer uma conexão criptografada é substituir o provedor de confiança no cliente por sua própria implementação. O provedor de confiança não autenticaria o certificado do servidor, mas a conexão seria criptografada.



**Atenção:** Ao usar TLS com MQTT, é possível usar mensagens grandes, no entanto, pode haver um possível impacto no desempenho ao fazer isso. MQTT é otimizado para processar mensagens pequenas (geralmente entre 1KB e 1MB de tamanho).

**canais de telemetria**

Configure o TLS para autenticar o canal de telemetria e o cliente MQTT Java e criptografar a transferência de mensagens entre eles. MQTT Os clientes do Java usam o Java Secure Socket Extension (JSSE) para conectar canais de telemetria usando TLS. Como uma alternativa para o uso de SSL, alguns tipos de Virtual Private Network (VPN), como IPsec, autenticam os terminais de uma conexão TCP/IP. A VPN criptografa cada pacote IP que flui pela rede. Após uma conexão VPN ser estabelecida, você estabeleceu uma rede confiável. É possível conectar clientes MQTT a canais de telemetria usando TCP/IP sobre a rede VPN.

É possível configurar a conexão entre um cliente Java MQTT e um canal de telemetria para usar o protocolo TLS sobre TCP/IP. O que é assegurado depende de como você configura o TLS para usar o JSSE. Começando com a configuração mais segura, é possível configurar três níveis diferentes de segurança:

1. Permita que somente clientes confiáveis do MQTT se conectem. Conecte um cliente do MQTT somente a um canal de telemetria confiável. Criptografe mensagens entre o cliente e o gerenciador de filas; consulte [“Autenticação de cliente do MQTT usando o TLS”](#) na página 224
2. Conecte um cliente do MQTT somente a um canal de telemetria confiável. Criptografe mensagens entre o cliente e o gerenciador de filas; consulte [“Autenticação de canal de telemetria usando o TLS”](#) na página 226.
3. Criptografe mensagens entre o cliente e o gerenciador de filas; consulte [“Privacidade de publicação em canais de telemetria”](#) na página 228.

## Parâmetros de Configuração de JSSE

Modifique os parâmetros de JSSE para alterar a maneira como uma conexão TLS é configurada. Os parâmetros de configuração de JSSE são organizados em três conjuntos:

1. [Canal do MQ Telemetry](#)
2. [Cliente MQTT Java](#)
3. [JRE](#)

Configure os parâmetros de canal de telemetria usando IBM MQ Explorer. Configure o MQTT Java Client parâmetros no atributo `MqttClientOptions.SSLProperties`. Modifique os parâmetros de segurança do JRE editando arquivos no diretório de segurança do JRE no cliente e no servidor.

### Canal do MQ Telemetry

Configure todos os parâmetros TLS do canal de telemetria usando o IBM MQ Explorer.

#### ChannelName

`ChannelName` é um parâmetro necessário em todos os canais.

O nome do canal identifica o canal associado a um determinado número de porta. Nomeie canais para ajudá-lo a administrar conjuntos de clientes do MQTT.

#### PortNumber

`PortNumber` é um parâmetro opcional em todos os canais. Ele é padronizado como 1883 para canais TCP e 8883 para canais TLS.

O número da porta TCP/IP associado a esse canal. Clientes do MQTT são conectados a um canal especificando a porta definida para o canal. Se o canal tiver propriedades TLS, o cliente deverá se conectar usando o protocolo TLS; por exemplo:

```
MQTTClient mqttClient = new MqttClient( "ssl://www.example.org:8884", "clientId1");
mqttClient.connect();
```

#### KeyFileName

`KeyFileName` é um parâmetro necessário para canais TLS. Ele deve ser omitido para canais TCP.

`KeyFileName` é o caminho para o Java de chaves contendo os certificados digitais fornecidos por você. Use JKS, JCEKS ou PKCS12 como tipo de keystore no servidor.

Identifique o tipo de keystore usando uma das seguintes extensões de arquivo:

- .jks
- .jceks
- .p12
- .pkcs12

Um keystore com qualquer outra extensão de arquivo é assumido como um keystore JKS.

É possível combinar um tipo de keystore no servidor com outros tipos de keystore no cliente.

Coloque o certificado particular do servidor no keystore. O certificado é conhecido como o certificado do servidor. O certificado pode ser autoassinado ou fazer parte de uma sequência de certificados que é assinada por uma autoridade de assinatura.

Se você estiver usando uma sequência de certificados, coloque os certificados associados no keystore do servidor.

O certificado do servidor, e quaisquer certificados na ou de certificados, é enviado para os clientes autenticarem a identidade do servidor.

Se você tiver configurado `ClientAuth` como `Required`, o keystore deverá conter quaisquer certificados necessários para autenticar o cliente. O cliente envia um certificado autoassinado ou uma sequência de certificados e o cliente é autenticado pela primeira verificação desse material a um certificado no keystore. Usando uma sequência de certificados, um certificado pode verificar muitos clientes, mesmo se eles forem emitidos com diferentes certificados de cliente.

### **PassPhrase**

`PassPhrase` é um parâmetro necessário para canais TLS. Ele deve ser omitido para canais TCP.

O `passphrase` é usado para proteger o keystore.

### **ClientAuth**

`ClientAuth` é um parâmetro TLS opcional. Ele é padronizado para não autenticação de cliente. Ele deve ser omitido para canais TCP.

Configure `ClientAuth` se quiser que o serviço de telemetria (MQXR) autentique o cliente antes de permitir que o cliente se conecte ao canal de telemetria.

Se você configurar `ClientAuth`, o cliente deverá se conectar ao servidor usando TLS e autenticar o servidor. Em resposta à configuração de `ClientAuth`, o cliente envia seu certificado digital para o servidor e quaisquer outros certificados em seu keystore. Seu certificado digital é conhecido como certificado de cliente. Esses certificados são autenticados com relação aqueles retidos no keystore do canal e no armazenamento `cacerts` do JRE.

### **CipherSuite**

`CipherSuite` é um parâmetro TLS opcional. Ele é padronizado para tentar todos os `CipherSpecs` ativados. Ele deve ser omitido para canais TCP.

Se desejar usar um determinado `CipherSpec`, configure `CipherSuite` para o nome do `CipherSpec` que deve ser usado para estabelecer a conexão TLS.

O serviço de telemetria e o cliente MQTT negociam um `CipherSpec` comum de todos os `CipherSpecs` ativados em cada extremidade. Se um `CipherSpec` específico for especificado em ambas as extremidades da conexão, ele deverá corresponder ao `CipherSpec` na outra extremidade.

Instale cifras adicionais incluindo provedores adicionais no JSSE.

### **Federal Information Processing Standards (FIPS)**

FIPS é uma configuração opcional. Por padrão, ela não é configurada.

No painel de propriedades do gerenciador de filas ou usando o comando `runmqsc`, configure `SSLFIPS`. `SSLFIPS` especifica se apenas algoritmos certificados por FIPS devem ser usados.

### **Lista de nomes de revogação**

A lista de nomes de revogação é uma configuração opcional. Por padrão, ela não é configurada.

No painel de propriedades do gerenciador de filas ou usando o comando `runmqsc`, configure `SSLCRLNL`. `SSLCRLNL` especifica uma lista de nomes de objetos de informações sobre autenticação que são usados para fornecer locais de revogação de certificado.

Nenhum outro parâmetro de gerenciador de filas que configura propriedades TLS é usado.

## Cliente do MQTT Java

Configure propriedades TLS para o cliente Java em `MqttConnectionOptions.SSLProperties`; por exemplo:

```
java.util.Properties sslClientProperties = new Properties();
sslClientProperties.setProperty("com.ibm.ssl.keyStoreType", "JKS");
com.ibm.micro.client.mqttv3.MqttConnectOptions conOptions = new MqttConnectOptions();
conOptions.setSSLProperties(sslClientProperties);
```

Os nomes e valores de propriedades específicas estão descritos na classe `MqttConnectOptions`. Para obter links para a documentação da API do cliente para as bibliotecas do cliente MQTT, consulte [Referência de programação do cliente MQTT](#).

### Protocolo

Protocolo é opcional.

O protocolo é selecionado na negociação com o servidor de telemetria. Se você requerer um protocolo específico, é possível selecionar um. Se o servidor de telemetria não suportar o protocolo, a conexão falhará.

### ContextProvider

ContextProvider é opcional.

### KeyStore

KeyStore é opcional. Configure-o se `ClientAuth` estiver configurado no servidor para forçar a autenticação do cliente.

Coloque o certificado digital do cliente, assinado com o uso de sua chave privada, no keystore. Especifique a senha e o caminho do keystore. O tipo e o provedor são opcionais. JKS é o tipo padrão e IBMJCE é o provedor padrão.

Especifique um provedor de keystore diferente para fazer referência a uma classe que inclui um novo provedor de keystore. Passe o nome do algoritmo usado pelo provedor de keystore para instanciar `KeyManagerFactory` configurando o nome do gerenciador de chave.

### TrustStore

TrustStore é opcional. É possível colocar todos os certificados nos quais você confia no armazenamento `cacerts` do JRE.

Configure o armazenamento confiável se quiser ter um armazenamento confiável diferente para o cliente. É possível não configurar o armazenamento confiável se o servidor estiver usando um certificado emitido por uma CA conhecida que já tem seu certificado raiz armazenado em `cacerts`.

Inclua o certificado assinado publicamente do servidor ou o certificado raiz do armazenamento confiável e especifique o caminho e a senha do armazenamento confiável. JKS é o tipo padrão e IBMJCE é o provedor padrão.

Especifique um provedor de armazenamento confiável diferente para fazer referência a uma classe que inclui um novo provedor de armazenamento confiável. Passe o nome do algoritmo usado pelo provedor de armazenamento confiável para instanciar `TrustManagerFactory` configurando o nome do gerenciador de confiança.

## JRE

Outros aspectos de segurança Java que afetam o comportamento do TLS no cliente e no servidor são configurados no JRE. Os arquivos de configuração em Windows estão em *Java Installation Directory*\jre\lib\security. Se você estiver usando o JRE fornecido com o IBM MQ, o caminho será igual ao mostrado na seguinte tabela:



<i>Tabela 16. Caminhos de arquivo por plataforma para arquivos de configuração do JRE TLS</i>	
<b>Plataforma</b>	<b>Caminho de arquivo..</b>
Windows	<i>WMQ Installation Directory\java\jre\lib\security</i>
Plataformas UNIX and Linux	<i>WMQ Installation Directory/java/jre64/jre/lib/security</i>

### **Autoridades de certificação conhecidas**

O arquivo cacerts contém os certificados raiz de autoridades de certificação conhecidas. O cacerts é usado por padrão, a menos que você especifique o armazenamento confiável. Se usar o armazenamento cacertse não fornecer um armazenamento confiável, você deverá revisar e editar a lista de assinantes no cacerts para atender aos requisitos de segurança.

É possível abrir o cacerts usando o comando IBM MQ `strmqikm` que executa o utilitário IBM Key Management. Abra o cacerts como um arquivo JKS usando a senha `changeit`. Modifique a senha para assegurar o arquivo.

### **Configurando classes de segurança**

Use o arquivo `java.security` para registrar provedores de segurança adicionais e outras propriedades de segurança padrão.

### **Permissões**

Use o arquivo `java.policy` para modificar as permissões concedidas a recursos. `javaws.policy` concede permissões para `javaws.jar`

### **Grau de Intensidade da Criptografia**

Alguns JREs são fornecidos com segurança de criptografia reduzida. Se você não puder importar as chaves para os keystores, a criptografia de força reduzida poderá ser a causa. Tente iniciar o **keyman** usando o comando `strmqikm` ou o faça o download de arquivos de jurisdição fortes, mas limitados nos kits do desenvolvedor do IBM, Informações de Segurança.

**Importante:** Seu país de origem pode ter restrições quanto à importação, à posse, ao uso ou à reexportação para outro país de um software de criptografia. Antes de fazer download ou usar os arquivos de políticas irrestritas, você deve verificar as leis do seu país. Verifique seus regulamentos e suas políticas com relação à importação, à posse, ao uso e à reexportação do software de criptografia para determinar se essas ações são permitidas.

### **Modificando o Provedor de Confiança para Permitir que o Cliente se Conecte a qualquer Servidor**

O exemplo ilustra como incluir um provedor de confiança e fazer referência a ele a partir do código do cliente MQTT. O exemplo não faz autenticação do cliente ou servidor. A conexão TLS resultante é criptografada sem ser autenticada.

O fragmento de código em [Figura 26 na página 232](#) configura o provedor de confiança `AcceptAllProviders` e o gerenciador de confiança para o cliente MQTT .

```
java.security.Security.addProvider(new AcceptAllProvider());
java.util.Properties sslClientProperties = new Properties();
sslClientProperties.setProperty("com.ibm.ssl.trustManager", "TrustAllCertificates");
sslClientProperties.setProperty("com.ibm.ssl.trustStoreProvider", "AcceptAllProvider");
conOptions.setSSLProperties(sslClientProperties);
```

*Figura 26. fragmento de código do clienteMQTT*



```

package com.ibm.mq.id;
public class AcceptAllProvider extends java.security.Provider {
private static final long serialVersionUID = 1L;
public AcceptAllProvider() {
super("AcceptAllProvider", 1.0, "Trust all X509 certificates");
put("TrustManagerFactory.TrustAllCertificates",
AcceptAllTrustManagerFactory.class.getName());
}
}

```

Figura 27. AcceptAllProvider.java

```

protected static class AcceptAllTrustManagerFactory extends
javax.net.ssl.TrustManagerFactorySpi {
public AcceptAllTrustManagerFactory() {}
protected void engineInit(java.security.KeyStore keystore) {}
protected void engineInit(
javax.net.ssl.ManagerFactoryParameters parameters) {}
protected javax.net.ssl.TrustManager[] engineGetTrustManagers() {
return new javax.net.ssl.TrustManager[] { new AcceptAllX509TrustManager() };
}
}

```

Figura 28. AcceptAllTrustManagerFactory.java

```

protected static class AcceptAllX509TrustManager implements
javax.net.ssl.X509TrustManager {
public void checkClientTrusted(
java.security.cert.X509Certificate[] certificateChain,
String authType) throws java.security.cert.CertificateException {
report("Client authtype=" + authType);
for (java.security.cert.X509Certificate certificate : certificateChain) {
report("Accepting:" + certificate);
}
}
public void checkServerTrusted(
java.security.cert.X509Certificate[] certificateChain,
String authType) throws java.security.cert.CertificateException {
report("Server authtype=" + authType);
for (java.security.cert.X509Certificate certificate : certificateChain) {
report("Accepting:" + certificate);
}
}
public java.security.cert.X509Certificate[] getAcceptedIssuers() {
return new java.security.cert.X509Certificate[0];
}
private static void report(String string) {
System.out.println(string);
}
}
}

```

Figura 29. AcceptAllX509TrustManager.java

Windows

Linux

AIX

## Configuração JAAS do Canal de Telemetria

Configure JAAS para autenticar o Username enviado pelo cliente.

O administrador do IBM MQ configura quais canais do MQTT requerem autenticação de cliente usando JAAS. Especifique o nome de uma configuração JAAS para cada canal que deve executar a autenticação JAAS. Todos os canais podem usar a mesma configuração JAAS ou podem usar diferentes configurações JAAS. As configurações são definidas em *WMQData directory\qmgrs\qMgrName\mqxr\jaas.config*.

O arquivo *jaas.config* é organizado pelo nome da configuração JAAS. Sob cada nome de configuração há uma lista de configurações de login; consulte [Figura 30 na página 234](#).

O JAAS fornece quatro módulos de login padrão. A NT padrão e módulos de login do UNIX têm valor limitado.

### JndiLoginModule

Autentica com relação a um serviço de diretório configurado em JNDI ( Java Naming and Directory Interface).

### Krb5LoginModule

Autentica usando protocolos Kerberos.

### NTLoginModule

Autentica usando informações de segurança de NT para o usuário atual.

### UnixLoginModule

Autentica usando as informações de segurança do UNIX para o usuário atual.

O problema com o uso de NTLoginModule ou UnixLoginModule é que o serviço de telemetria (MQXR) é executado com a identidade mqm e não a identidade do canal MQTT . mqm é a identidade passada para NTLoginModule ou UnixLoginModule para autenticação e não a identidade do cliente.

Para superar esse problema, grave seu próprio módulo de login ou use os outros módulos de login padrão. Uma amostra JAASLoginModule . java é fornecida com MQ Telemetry. Ele é uma implementação da interface javax . security . auth . spi . LoginModule. Use-o para desenvolver seu próprio método de autenticação.

Quaisquer novas classes LoginModule que você fornecer deverão estar no caminho da classe do serviço de telemetria (MQXR). Não coloque suas classes nos diretórios IBM MQ que estão no caminho da classe. Crie seus próprios diretórios e defina o caminho da classe inteiro para o serviço de telemetria (MQXR).

É possível aumentar o caminho da classe usado pelo serviço de telemetria (MQXR) configurando o caminho da classe no arquivo service . env. CLASSPATH deve ser capitalizado e a instrução do caminho da classe só pode conter literais. Não é possível usar variáveis em CLASSPATH; por exemplo, CLASSPATH=%CLASSPATH% está incorreto. O serviço de telemetria (MQXR) configura seu próprio caminho de classe. O CLASSPATH definido em service . env é incluído nele.

O serviço de telemetria (MQXR) fornece dois retornos de chamada que retornam o Nome do usuário e a Senha para um cliente conectado ao canal MQTT. O Nome do Usuário e a Senha são configurados no objeto MqttConnectOptions Consulte [Figura 31 na página 235](#) para obter um exemplo de como acessar Username e Password.

## Examples

Exemplo de um Arquivo de Configuração JAAS com uma Configuração Nomeada, MQXRConfig

---

```
MQXRConfig {
samples.JAASLoginModule required debug=true;
//com.ibm.security.auth.module.NTLoginModule required;
//com.ibm.security.auth.module.Krb5LoginModule required
//      principal=principal@your_realm
//      useDefaultCcache=TRUE
//      renewTGT=true;
//com.sun.security.auth.module.NTLoginModule required;
//com.sun.security.auth.module.UnixLoginModule required;
//com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule required
//      useTicketCache="true"
//      ticketCache="${user.home}/${}/tickets";
};
```

Figura 30. Arquivo jaas . config de Amostra

---

Um exemplo de um módulo de login JAAS codificado para receber o Nome do usuário e a Senha fornecidos por um cliente do MQTT.

```

public boolean login()
throws javax.security.auth.login.LoginException {
    javax.security.auth.callback.Callback[] callbacks =
    new javax.security.auth.callback.Callback[2];
    callbacks[0] = new javax.security.auth.callback.NameCallback("NameCallback");
    callbacks[1] = new javax.security.auth.callback.PasswordCallback(
    "PasswordCallback", false);
    try {
        callbackHandler.handle(callbacks);
        String username = ((javax.security.auth.callback.NameCallback) callbacks[0])
        .getName();
        char[] password = ((javax.security.auth.callback.PasswordCallback) callbacks[1])
        .getPassword();
        // Accept everything.
        if (true) {
            loggedIn = true;
        } else
        throw new javax.security.auth.login.FailedLoginException("Login failed");

        principal= new JAASPrincipal(username);

    } catch (java.io.IOException exception) {
        throw new javax.security.auth.login.LoginException(exception.toString());
    } catch (javax.security.auth.callback.UnsupportedCallbackException exception) {
        throw new javax.security.auth.login.LoginException(exception.toString());
    }

    return loggedIn;
}

```

Figura 31. Método `JAASLoginModule.Login()` de amostra

### Informações relacionadas

Classe `AuthCallback MQXR`

Resolução do problema: o módulo de login JAAS não é chamado pelo serviço de telemetria

## V 9.0.0 administrando IBM MQ Light

É possível administrar o MQ Light usando o IBM MQ Explorer ou uma linha de comandos. Use o Explorer para configurar os canais e monitorar os clientes MQ Light que estão conectados ao IBM MQ. Configure a segurança do MQ Light utilizando TLS e JAAS.

### Antes de iniciar

Para obter informações sobre como instalar AMQP em sua plataforma, consulte [Escolhendo o que instalar](#). Instale o componente AMQP Service usando a atualização de manufatura IBM MQ 8.0.0.4, não o Fix Pack 8.0.0.4. Não é possível instalar o componente AMQP em uma versão do gerenciador de filas anterior 8.0.0.4.

### Administrando Usando o IBM MQ Explorer

Use o Explorer para configurar canais AMQP e monitorar os clientes MQ Light que estão conectados ao IBM MQ. É possível configurar a segurança do MQ Light utilizando TLS e JAAS.

### Administrando Usando a Linha de Comandos

É possível administrar o MQ Light na linha de comandos usando os comandos do IBM MQ [MQSC](#).

## V 9.0.0 Visualizando objetos do IBM MQ em uso por clientes do MQ Light

É possível visualizar os diferentes recursos do IBM MQ em uso por clientes do MQ Light para conexões e assinaturas de exemplo.

## Conexões

Quando o serviço é iniciado Hconns AMQP novo será criado e conectado ao gerenciador de filas. Esse conjunto de Hconns é utilizado quando o MQ Light Clientes publicar mensagens. É possível visualizar os Hconns usando o comando **DISPLAY CONN** Por exemplo:

```
DISPLAY CONN(*) TYPE(CONN) WHERE (APPLDESC LK 'WebSphere MQ Advanced Message Queuing Protocol*')
```

Esse comando também mostra quaisquer Hconns específicos do cliente. O Hconns que possuem um atributo de ID do cliente em branco são os Hconns usados no conjunto

Quando um cliente MQ Light se conecta a um canal AMQP, um novo Hconn é conectado ao gerenciador de filas. Este Hconn é utilizado para consumir mensagens de forma assíncrona para as assinaturas que o cliente MQ Light foi criado. É possível visualizar o Hconn utilizado por um determinado cliente MQ Light usando o comando **DISPLAY CONN**. Por exemplo:

```
DISPLAY CONN(*) TYPE(CONN) WHERE (CLIENTID EQ 'recv_abcd1234')
```

## Assinaturas criadas por clientes

Quando um cliente MQ Light assina um tópico, uma nova assinatura será criada. IBM MQ O nome da assinatura inclui as seguintes informações:

- O nome do cliente. Se o cliente se uma assinatura compartilhada, o nome do compartilhamento é utilizado
- O tópico padrão que o cliente inscrito para
- Um prefixo. O prefixo é `private` se o cliente criou uma assinatura não compartilhada ou `share` se o cliente associou uma assinatura compartilhada

Para visualizar as assinaturas em uso por um cliente MQ Light específico, execute o comando **DISPLAY SUB** e filtre no prefixo `private` :

```
DISPLAY SUB('/:private:*')
```

Para visualizar as assinaturas compartilhadas que estão em uso por vários clientes, execute o comando **DISPLAY SUB** e filtrar o `share` prefixo:

```
DISPLAY SUB('/:share:*')
```

Como assinaturas compartilhadas podem ser usadas por diversos clientes do MQ Light, é possível desejar visualizar os clientes que atualmente estão consumindo mensagens da assinatura compartilhada. É possível fazer isso, listando os Hconns que atualmente possuem um identificador aberto na fila de assinaturas. Para visualizar os clientes atualmente utilizando um compartilhamento, conclua as seguintes etapas:

1. Localize o nome da fila que a assinatura compartilhada utiliza como um destino. Por exemplo:

```
DISPLAY SUB('/:private:recv_e298452:public') DEST
5 : DISPLAY SUB('/:private:recv_e298452:public') DEST
AMQ8096: WebSphere MQ subscription inquired.
SUBID(414D5120514D31202020202020202020202020202020707E0A565C2D0020)
SUB('/:private:recv_e298452:public)
DEST(SYSTEM.MANAGED.DURABLE.560A7E7020002D5B)
```

2. Execute o comando **DISPLAY CONN** para localizar os identificadores abertos nessa fila:

```
DISPLAY CONN(*) TYPE(HANDLE) WHERE (OBJNAME
EQ SYSTEM.MANAGED.DURABLE.560A7E7020002D5B)
21 : DISPLAY CONN(*) TYPE(HANDLE) WHERE(OBJNAME EQ
SYSTEM.MANAGED.DURABLE.560A7E7020002D5B)
```

```
AMQ8276: Display Connection details.  
CONN(707E0A56642B0020)  
EXTCONN(414D5143514D31202020202020202020)  
TYPE(HANDLE)  
  
OBJNAME(SYSTEM.BASE.TOPIC)      OBJTYPE(TOPIC)  
  
OBJNAME(SYSTEM.MANAGED.DURABLE.560A7E7020002961)  
OBJTYPE(Queue)
```

3. Para cada um dos identificadores, visualize o ID do cliente do MQ Light que tem o identificador aberto:

```
DISPLAY CONN(707E0A56642B0020) CLIENTID  
23 : DISPLAY CONN(707E0A56642B0020) CLIENTID  
  
AMQ8276: Display Connection details.  
CONN(707E0A56642B0020)  
EXTCONN(414D5143514D31202020202020202020)  
TYPE(CONN)  
CLIENTID(recv_8f02c9d)  
DISPLAY CONN(707E0A565F290020) CLIENTID  
24 : DISPLAY CONN(707E0A565F290020) CLIENTID  
AMQ8276: Display Connection details.  
CONN(707E0A565F290020)  
EXTCONN(414D5143514D31202020202020202020)  
TYPE(CONN)  
CLIENTID(recv_86d8888)
```

## V 9.0.0 Identificação, autorização e autenticação do cliente do MQ Light

Como outros aplicativos do cliente IBM MQ, é possível proteger conexões AMQP de várias maneiras.

É possível utilizar os seguintes recursos de segurança para proteger conexões AMQP para IBM MQ:

- [Registros de autenticação de canal](#)
- [Autenticação de conexão](#)
- Canal do MCA do usuário de configuração
- Definições de autoridade do IBM MQ
- [conectividade TLS](#)

De uma perspectiva de segurança, o estabelecimento de uma conexão consiste nas duas etapas a seguir:

- Decidir se a conexão deve continuar
- Decidir quais o IBM MQ a identidade do aplicativo assume posteriormente para verificações de autoridade

As informações a seguir destacam diferentes configurações do IBM MQ e as etapas que são trabalhadas quando um cliente AMQP tenta fazer uma conexão. Nem todas as configurações do IBM MQ utilizar todas as etapas descritas. Por exemplo, algumas configurações não usam TLS para conexões dentro do firewall da empresa e algumas configurações usam o TLS, mas não usam certificados de cliente para autenticação. Muitos ambientes não utilizam módulos customizados ou módulos JAAS customizados.

### Estabelecendo uma conexão

As etapas a seguir descrevem o que acontece quando uma conexão está sendo estabelecida por um cliente AMQP. As etapas determinam se a conexão continuará e qual identidade do IBM MQ o aplicativo assume para verificações de autoridade:

1. Se o cliente abre uma conexão TLS para IBM MQ e fornece um certificado, o gerenciador de filas tenta validar o certificado de cliente.
2. Se o cliente fornece credenciais de nome de usuário e senha, um quadro AMQP SASL é recebido pelo gerenciador de filas e a configuração de MQ CONNAUTH é verificada.
3. regras de autenticação de canal do MQ são verificados (por exemplo, se o endereço IP e TLS certificado DN são válidos)

4. O canal MCAUSER é declarado, a menos que as regras de autenticação de canal determinem o contrário.
5. Se um módulo JAAS tiver sido configurado, ele será chamado
6. verifique a autoridade CONNECT aplicado resultante MQ ID do usuário do MQ.
7. Conexão estabelecida com uma identidade do IBM MQ assumida.

## Publicando uma mensagem

As etapas a seguir descrevem o que acontece quando uma mensagem está sendo publicada por um cliente AMQP. As etapas determinam se a conexão continuará e qual identidade do IBM MQ o aplicativo assume para verificações de autoridade:

1. link AMQP anexar quadro chega no gerenciador de filas. IBM MQ publicam autoridade para a sequência de tópico especificado está marcada para a identidade do usuário do MQ estabelecida durante a conexão.
2. A mensagem é publicada para sequência de tópico especificado.

## Assinar um tópico padrão

As etapas a seguir descrevem o que acontece quando um cliente AMQP assina um tópico padrão. As etapas determinam se a conexão continuará e qual identidade do IBM MQ o aplicativo assume para verificações de autoridade:

1. link AMQP anexar quadro chega no gerenciador de filas. IBM MQ autoridade de assinatura para o padrão de tópico especificado está marcada para a identidade do usuário do MQ estabelecida durante a conexão.
2. A assinatura é criada.

## V 9.0.0 Identidade e autorização do cliente do MQ Light

Use o ID do cliente de MQ Light, o MQ Light do usuário nome ou uma identidade de cliente comum definido no canal ou em uma regra de autenticação de canal, para obter autorização para acessar objetos do IBM MQ.

O administrador faz a escolha ao definir ou modificar o canal AMQP, configurando a configuração CONNAUTH do gerenciador de filas ou definindo regras de autenticação de canal. A identidade é usada para autorizar o acesso aos tópicos do IBM MQ. A opção é feita com base no seguinte:

1. O canal USECLNTID atributo.
2. O atributo ADOPTCTX da regra CONNAUTH do gerenciador de filas.
3. O atributo MCAUSER definido no canal.
4. O atributo USERSRC de uma regra de autenticação de canal correspondente.

**Evite problemas:** A identidade, escolhido por este processo é referido como, por exemplo, o comando DISPLAY CHSTATUS (AMQP), como o MCAUSER do cliente. Esteja ciente de que este não é necessariamente a mesma identidade do MCAUSER do canal que é referido na opção (2).

Use o IBM MQ **setmqaut** comando para selecionar quais objetos e quais ações, estão autorizados para serem usados pela identidade associada ao canal AMQP. Por exemplo, os seguintes comandos autorizam uma identidade de canal AMQPClient, fornecida pelo administrador do gerenciador de filas QM1:

```
setmqaut -m QM1 -t topic -n SYSTEM.BASE.TOPIC -p AMQPClient -all +pub +sub
```

e

```
setmqaut -m QM1 -t qmgr -p AMQPClient -all +connect
```

## Autenticação de cliente do MQ Light usando uma senha

Autenticar o nome do usuário do MQ Light usando a senha do cliente. É possível autenticar o cliente usando uma identidade diferente da identidade usada para autorizar o cliente para publicar e se inscrever para tópicos.

O serviço AMQP pode utilizar o MQ CONNAUTH ou JAAS para autenticar o nome de usuário do cliente. Se um desses for configurado, a senha fornecida pelo cliente é verificada pela configuração do MQ CONNAUTH ou o módulo JAAS.

O procedimento a seguir descreve as etapas de exemplo para autenticar usuários individuais em relação aos usuários e senha do S.O. local e, se bem-sucedido, adotar a identidade comum AMQPUser:

1. O administrador IBM MQ define a identidade MCAUSER do canal de AMQP para qualquer nome, como AMQPUser, usando o IBM MQ Explorer.
2. The IBM MQ administrator authorizes AMQPUser to publish and subscribe to any topic:

```
setmqaut -m QM1 -t topic -n SYSTEM.BASE.TOPIC -p AMQPUser -all +pub +sub +connect
```

3. O administrador do IBM MQ configura uma regra IDPWOS CONNAUTH para verificar o nome do usuário e a senha apresentados pelo cliente. A regra CONNAUTH deve configurar CHCKCLNT(REQUIRED) e ADOPTCTX(NO).

**Nota:** É recomendável usar as regras de autenticação de canal e para configurar o atributo do canal MCAUSER com um usuário que não possui privilégios, para permitir mais controle sobre conexões com o gerenciador de filas.

## privacidade em canais de publicação

A privacidade de publicações enviadas em qualquer direção AMQP entre canais AMQP é protegida utilizando TLS para criptografar transmissões através da conexão.

Clientes AMQP que se conectam a canais AMQP utilizam o TLS para proteger a privacidade das publicações transmitida no canal utilizando criptografia de chave simétrica. Como os terminais não são autenticados, não é possível confiar somente na criptografia do canal. Combine a proteção da privacidade com a autenticação mútua ou de servidor.

Como uma alternativa para o uso de TLS, alguns tipos de Virtual Private Network (VPN), como IPsec, autenticam os terminais de uma conexão TCP/IP. A VPN criptografa cada pacote IP que flui pela rede. Após uma conexão VPN ser estabelecida, você estabeleceu uma rede confiável. É possível conectar clientes AMQP para canais AMQP usando TCP/IP sobre a rede VPN.

Criptografando conexões TLS sem autenticar o servidor expõe a conexão com ataques man-in-the-middle. Embora as informações que você troca estejam protegidas contra interceptação, você não sabe com quem está trocando-as. A menos que você controle a rede, você está exposto a alguém que intercepte suas transmissões de IP e se disfarce como o terminal.

É possível criar uma conexão TLS criptografada, sem autenticar o servidor, utilizando uma CipherSpec de troca de chave Diffie-Hellman anônimo que suporta TLS. O segredo principal, compartilhado entre o cliente e o servidor e utilizados para criptografar transmissões TLS, é estabelecida sem a troca de um certificado do servidor assinado em particular.

Como as conexões anônimas são inseguras, a maioria das implementações TLS não é padronizada para usar CipherSpecs anônimo. Se uma solicitação do cliente para conexão TLS será aceito por um canal AMQP, o canal deve ter um keystore protegido por uma passphrase. Por padrão, desde que as implementações TLS não usem CipherSpecs anônimo, o keystore deve conter um certificado assinado em particular que o cliente possa autenticar.

Se você usar CipherSpecs anônimo, o armazenamento de chaves do servidor deve existir, mas ele não precisa conter quaisquer certificados assinados particularmente.



Outra maneira de estabelecer uma conexão criptografada é substituir o provedor de confiança no cliente por sua própria implementação. O provedor de confiança não autenticaria o certificado do servidor, mas a conexão seria criptografada.

## V 9.0.0 Configurando o MQ Light os clientes com TLS

É possível configurar o MQ Light os clientes para utilizar o TLS para proteger os dados que fluem através da rede e para autenticar a identidade do gerenciador de filas o cliente se conecta.

Para utilizar o TLS para a conexão a partir de um cliente MQ Light para um canal AMQP, deve-se assegurar que o gerenciador de filas foi configurado para TLS. [Configurando o TLS em gerenciadores de filas](#) descreve como configurar o keystore a partir do qual um gerenciador de filas lê certificados TLS.

Quando o gerenciador de filas foi configurado com um armazenamento de chaves, deve-se configurar os atributos de TLS no canal AMQP ao qual os clientes irão se conectar. canais AMQP tem quatro atributos relacionados à configuração de TLS conforme a seguir:

### SSLCAUTH

O atributo SSLCAUTH é utilizado para especificar se o gerenciador de filas deve exigir um cliente MQ Light para apresentar um certificado de cliente para verificar sua identidade.

### SSLCIPH

O atributo SSLCIPH especifica a cifra que o canal deve usar para codificar dados no fluxo TLS.

### SSLPEER

O atributo SSLPEER é utilizado para especificar o nome distinto (DN) um certificado cliente deve corresponder se uma conexão deve ser permitida.

### CERTLABL

O CERTLABL especifica o certificado do gerenciador de filas deve apresentar ao cliente. O keystore do gerenciador de filas pode conter vários certificados. Esse atributo permite que você especifique o certificado a ser utilizado para conexões com esse canal. Se nenhum CERTLABL for especificado, o certificado no repositório de chaves do gerenciador de filas com o rótulo correspondente ao atributo CERTLABL do gerenciador de filas será usado.

Quando você tiver configurado seu canal AMQP com os atributos TLS, deve-se reiniciar o serviço AMQP utilizando o seguinte comando:

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

When an MQ Light client connects to an AMQP channel protected by TLS, the client verifies the identity of the certificate presented by the queue manager. Para fazer isso, deve-se configurar seu cliente de MQ Light com um armazenamento confiável contendo o certificado do gerenciador de filas. As etapas para fazer isso variam dependendo do cliente MQ Light que você está utilizando.

- Para o cliente de MQ Light para a documentação da API JS Nó, consulte <https://www.npmjs.com/package/mqlight>
- Para o cliente de MQ Light para a documentação da API Java, consulte <https://mqlight.github.io/java-mqlight/>
- Para obter a documentação do cliente MQ Light para Ruby, consulte <https://www.rubydoc.info/github/mqlight/ruby-mqlight/>
- Para o cliente de MQ Light para a documentação do Python, consulte <https://python-mqlight.readthedocs.org/en/latest/>

## V 9.0.0 Desconectando do MQ Light os clientes do gerenciador de filas

Se desejar desconectar o MQ Light do gerenciador de filas, execute o comando PURGE CHANNEL ou pare a conexão para o cliente do MQ Light.



- Execute o comando **PURGE CHANNEL**. Por exemplo:

```
PURGE CHANNEL(MYAMQP) CLIENTID('recv_28dbb7e')
```

- Alternativamente, pare a conexão que o cliente MQ Light está usando para desconectar o cliente concluindo as seguintes etapas:

1. Localize a conexão que o cliente está utilizando executando o comando **DISPLAY CONN**. Por exemplo:

```
DISPLAY CONN(*) TYPE(CONN) WHERE (CLIENTID EQ 'recv_28dbb7e')
```

A saída de comando é o seguinte:

```
DISPLAY CONN(*) TYPE(CONN) WHERE(CLIENTID EQ 'recv_28dbb7e')
  40 : DISPLAY CONN(*) TYPE(CONN) WHERE(CLIENTID EQ 'recv_28dbb7e')
AMQ8276: Display Connection details.
CONN(707E0A565F2D0020)
EXTCONN(414D5143514D31202020202020202020)
TYPE(CONN)
CLIENTID(recv_28dbb7e)
```

2. Pare a conexão. Por exemplo:

```
STOP CONN(707E0A565F2D0020)
```

## Administrando o multicast

Utilize estas informações para saber mais sobre as tarefas de administração do IBM MQ Multicast como reduzir o tamanho de mensagens de multicast e ativar a conversão de dados.

### Introdução ao Multicast

Use estas informações para uma introdução aos objetos de informações de comunicação e tópicos do IBM MQ Multicast.

#### Sobre esta tarefa

O sistema de mensagens do IBM MQ Multicast usa a rede para entregar mensagens mapeando tópicos para agrupar endereços. As tarefas a seguir são uma forma rápida para testar se o endereço IP e a porta necessários estão corretamente configurados para o sistema de mensagens de multicast.

#### Criando um objeto **COMMINFO** para multicast

O objeto de informações de comunicação (**COMMINFO**) contém os atributos associados à transmissão de multicast. Para obter mais informações sobre os parâmetros de objeto **COMMINFO**, consulte [DEFINE COMMINFO](#).

Use o exemplo da linha de comandos a seguir para definir um objeto **COMMINFO** para multicast:

```
DEFINE COMMINFO(MC1) GRPADDR(group address) PORT(port number)
```

em que *MC1* é o nome do seu objeto **COMMINFO**, *group address* é o seu endereço IP ou nome de DNS de multicast de grupo e *port number* é a porta na qual transmitir (o valor padrão é 1414).

Um novo objeto **COMMINFO** chamado *MC1* é criado; este nome é o nome que você deve especificar ao definir um objeto **TOPIC** no próximo exemplo.

#### Criando um objeto **TOPIC** para multicast

Um tópico é o assunto das informações que são publicadas em uma mensagem de publicação/assinatura e um tópico é definido criando um objeto **TOPIC**. Os objetos **TOPIC** possuem dois

parâmetros que definem se eles podem ser usados com multicast ou não. Estes parâmetros são: **COMMINFO** e **MCAST**.

- **COMMINFO** Este parâmetro especifica o nome do objeto de informações de comunicação multicast. Para obter mais informações sobre os parâmetros de objeto **COMMINFO**, consulte [DEFINE COMMINFO](#).
- **MCAST** Este parâmetro especifica se multicast é permitido nesta posição na árvore de tópicos.

Use o exemplo de linha de comandos a seguir para definir um objeto **TOPIC** para multicast:

```
DEFINE TOPIC(ALLSPORTS) TOPICSTR('Sports') COMMINFO(MC1) MCAST(ENABLED)
```

Um novo objeto **TOPIC** chamado *ALLSPORTS* é criado. Ele possui uma sequência de tópicos *Sports*, seu objeto de informações de comunicação relacionado é chamado *MC1* (que é o nome especificado ao definir um objeto **COMMINFO** no exemplo anterior) e multicast é ativado.

### Testando a publicação/assinatura multicast

Depois que os objetos **TOPIC** e **COMMINFO** foram criados, eles podem ser testados usando a amostra do *amqspubc* e a amostra do *amqssubc*. Para obter informações adicionais sobre estas amostras, consulte [Os programas de amostra de Publicação/Assinatura](#).

1. Abra duas janelas de linha de comandos; a primeira linha de comando é para a amostra de publicação do *amqspubc* e a segunda linha de comandos é para a amostra de assinatura do *amqssubc*.
2. Insira o comando a seguir na linha de comandos 1:

```
amqspubc Sports QM1
```

em que *Sports* é a sequência de tópicos do objeto **TOPIC** definido em um exemplo anterior, e *QM1* é o nome do gerenciador de filas.

3. Insira o comando a seguir na linha de comandos 2:

```
amqssubc Sports QM1
```

em que *Sports* e *QM1* são os mesmos usados na etapa “2” na página 242.

4. Insira `Hello world` na linha de comandos 1. Se a porta e o endereço IP que estão especificados no objeto **COMMINFO** estiverem configurados corretamente; a amostra do *amqssubc*, que está atendendo na porta para publicações do endereço especificado, gera `Hello world` na linha de comandos 2.

## Topologia do tópico do IBM MQ Multicast

Utilize este exemplo para compreender a topologia do tópico do IBM MQ Multicast.

O suporte do IBM MQ Multicast requer que cada subárvore possua seu próprio grupo de multicast e fluxo de dados dentro da hierarquia total.

O esquema de endereçamento IP de *rede com classes* tem espaço de endereço designado para endereço multicast. O intervalo completo de multicast de endereço IP é 224.0.0.0 a 239.255.255.255, mas alguns desses endereços são reservados. Para obter uma lista de endereços reservados entre em contato com o administrador do sistema ou consulte <https://www.iana.org/assignments/multicast-addresses> para obter informações adicionais. Recomenda-se o uso do endereço multicast com escopo definido localmente na faixa de 239.0.0.0 a 239.255.255.255.

No diagrama a seguir há dois possíveis fluxos de dados de multicast:

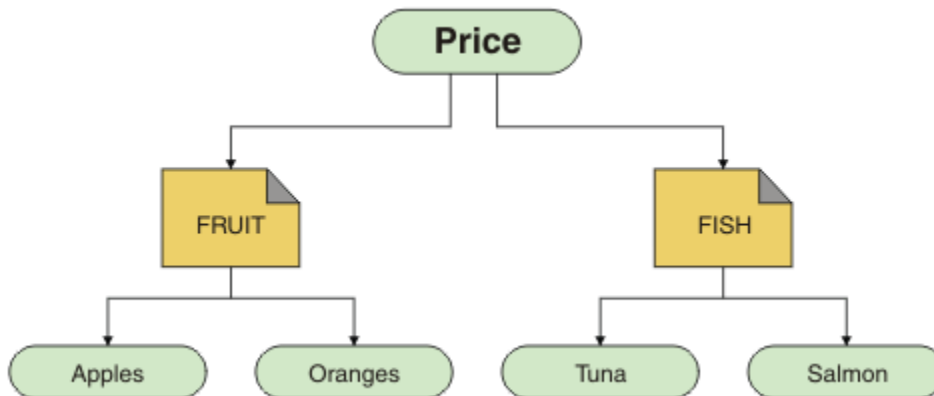
```
DEF COMMINFO(MC1) GRPADDR(239.XXX.XXX.XXX  
)
```

```
DEF COMMINFO(MC2) GRPADDR(239.YYY.YYY.YYY)
```

em que 239.XXX.XXX.XXX e 239.YYY.YYY.YYY são endereços multicast válido.

Essas definições de tópico são usadas para criar uma árvore de tópicos, conforme mostrado no diagrama a seguir:

```
DEFINE TOPIC(FRUIT) TOPICSTRING('Price/FRUIT') MCAST(ENABLED) COMMINFO(MC1)  
DEFINE TOPIC(FISH) TOPICSTRING('Price/FISH') MCAST(ENABLED) COMMINFO(MC2)
```



Cada objeto de informações de comunicação multicast (COMMINFO) representa um fluxo de dados diferentes porque seus endereços do grupo são diferentes. Neste exemplo, o tópico FRUIT está definido para utilizar o objeto COMMINFO MC1, o tópico FISH está definido para utilizar o objeto COMMINFO MC2 e o nó Preço não tem definições de multicast.

IBM MQ Multicast tem um limite de 255 caracteres para sequências de tópicos. Essa limitação significa que os cuidados devem ser tomados com os nomes de nós e nós de folha dentro da árvore; se os nomes de nós e nós de folha forem muito longos, a sequência de tópicos poderá exceder 255 caracteres e retornar o código de razão [2425 \(0979\) \(RC2425\): MQRC\\_TOPIC\\_STRING\\_ERROR](#). É recomendável tornar sequências de tópicos o mais curtas possível porque sequências de tópicos mais longas podem ter um efeito negativo no desempenho.

## Controlando o tamanho das mensagens multicast

Use essas informações para aprender sobre o formato de mensagem do IBM MQ e reduzir o tamanho de mensagens do IBM MQ.

IBM MQ mensagens têm um número de atributos associados a eles que estão contidas no descritor de mensagens. Para mensagens pequenas, esses atributos podem representar a maior parte do tráfego de dados e pode ter um efeito prejudicial significativo na taxa de transmissão. IBM MQ Multicast permite que o usuário configure qual, se houver algum, desses atributos são transmitidos junto com a mensagem.

A presença de atributos de mensagem, diferente de sequência de tópico, depende de se o objeto COMMINFO indica que eles devem ser enviados ou não. Se um atributo não for transmitido, o aplicativo de recebimento se aplicará a um valor padrão. Os valores MQMD padrão não são necessariamente iguais ao valor MQMD\_DEFAULT e são descritos posteriormente no [Tabela 17 na página 244](#).

O objeto COMMINFO contém o atributo MCPROP que controla quantos dos campos MQMD e propriedades do usuário são com a mensagem. Ao definir o valor deste atributo para um nível apropriado, é possível controlar o tamanho do IBM MQ Multicast mensagens:

### MCPROP

As propriedades multicast controlam quantas propriedades do MQMD e propriedades do usuário são enviadas com a mensagem.

**ALL**

Todas as propriedades do usuário e todos os campos do MQMD são transmitidos.

**RESPOSTA**

Apenas as propriedades do usuário e os campos MQMD que lidam com a resposta das mensagens são transmitidos. Essas propriedades são:

- MsgType
- MessageId
- CorrelId
- ReplyToQ
- ReplyToQmgr

**USUÁRIO**

Apenas as propriedades do usuário são transmitidas.

**NENHUMA**

Nenhuma propriedade do usuário ou campo do MQMD é transmitido.

**COMPAT**

Esse valor faz com que a transmissão da mensagem seja feita em um modo compatível com o RMM, o qual permite alguma interoperação com os aplicativos XMS atuais e os aplicativos do IBM Integration Bus RMM.

**Atributos de mensagens multicast**

Atributos de mensagens podem vir de vários locais, como o MQMD, os campos no MQRFH2 e as propriedades de mensagem.

A tabela a seguir mostra o que acontece quando as mensagens são enviadas sujeitas ao valor de [MCPROP](#) e o valor padrão usado quando um atributo não é enviado.

*Tabela 17. Atributos de Mensagens e como eles se relacionam com multicast*

<b>Atribuir</b>	<b>Ação quando utilizar multicast</b>	<b>padrão se não transmitidos</b>
TopicString	Sempre Incluído	Não-aplicável
MQMQ StrucId	Não transmitido	Não-aplicável
MQMD Versão	Não transmitido	Não-aplicável
Relatório	Incluído se não padrão	0
MsgType	Incluído se não padrão	MQMT_DATAGRAM
Expiração	Incluído se não padrão	0
Feedback	Incluído se não padrão	0
Encoding	Incluído se não padrão	MQENC_NORMAL(equiv)
CodedCharSetId	Incluído se não padrão	1208
Formato	Incluído se não padrão	MQRFH2
Priority	Incluído se não padrão	4
Persistence	Incluído se não padrão	MQPER_NOT_PERSISTENT
MsgId	Incluído se não padrão	Nulo
CorrelId	Incluído se não padrão	Nulo
BackoutCount	Incluído se não padrão	0
ReplyToQ	Incluído se não padrão	Espaço em Branco

Tabela 17. Atributos de Mensagens e como eles se relacionam com multicast (continuação)

Atribuir	Ação quando utilizar multicast	padrão se não transmitidos
ReplyToQMgr	Incluído se não padrão	Espaço em Branco
UserIdentifier	Incluído se não padrão	Espaço em Branco
AccountingToken	Incluído se não padrão	Nulo
PutAppIType	Incluído se não padrão	MQAT_JAVA
PutAppIName	Incluído se não padrão	Espaço em Branco
PutDate	Incluído se não padrão	Espaço em Branco
PutTime	Incluído se não padrão	Espaço em Branco
ApplOriginData	Incluído se não padrão	Espaço em Branco
GroupID	Excluído	Não-aplicável
MsgSeqNumber	Excluído	Não-aplicável
Offset	Excluído	Não-aplicável
MsgFlags	Excluído	Não-aplicável
OriginalLength	Excluído	Não-aplicável
UserProperties	Incluído	Não-aplicável

#### Referências relacionadas

[ALTER COMMINFO](#)

#### Informações relacionadas

[DEFINE COMMINFO](#)

## Ativando a conversão de dados para mensagens multicast

Use essas informações para entender como a conversão de dados funciona para o sistema de mensagens multicast do IBM MQ.

IBM MQ Multicast é um protocolo sem conexão, compartilhado e, portanto, não é possível que cada cliente faça solicitações específicas para a conversão de dados. Cada cliente inscrito ao mesmo fluxo multicast receberá os mesmos dados binários; portanto, se a conversão de dados do IBM MQ for necessária, a conversão será executada localmente em cada cliente.

Em uma instalação de plataforma mista, pode ser que a maioria dos clientes requeiram os dados em um formato que não seja o formato nativo do aplicativo de transmissão. Nessa situação, os valores **CCSID** e **ENCODING** do objeto multicast COMMINFO podem ser utilizados para definir a codificação da transmissão da mensagem para eficiência.

IBM MQ Multicast suporta a conversão de dados da carga útil da mensagem para a construção a seguir em formatos:

- MQADMIN
- MQEVENT
- MQPCF
- MQRFH
- MQRFH2
- MQSTR

Além desses formatos, também é possível definir seus próprios formatos e utilizar uma saída de conversão de dados [parâmetro MQDXP – saída de conversão de dados](#).

Para obter informações sobre programação de dados conversões, consulte [Conversão de dados no MQI para sistema de mensagens multicast](#).

Para obter mais informações sobre a conversão de dados, consulte [Conversão de dados](#).

Para obter mais informações sobre saídas de conversão de dados e `ClientExitPath`, consulte `ClientExitPath` subrotina do arquivo de configuração do cliente.

## Monitoramento de aplicativo multicast

Use essas informações para aprender sobre como administrar e monitorar o IBM MQ Multicast.

O status do atual publicadores e assinantes para tráfego multicast (por exemplo, o número de mensagens enviadas e recebidas ou o número de mensagens perdidas) é transmitido periodicamente para o servidor do cliente. Quando o status é recebido, o atributo `COMMEV` do objeto `COMMINFO` especifica se o gerenciador de filas coloca ou não uma mensagem do evento em `SYSTEM.ADMIN.PUBSUB.EVENT`. A mensagem do evento contém as informações de status recebidas. Essa informação é um auxílio de diagnóstico de um valor inestimável para localizar a origem de um problema.

Use o comando do MQSC **DISPLAY CONN** para exibir as informações de conexão sobre os aplicativos conectados ao gerenciador de filas. Para obter mais informações sobre o comando **DISPLAY CONN**, consulte [DISPLAY CONN](#).

Use o comando MQSC **DISPLAY TPSTATUS** para exibir o status de seus publicadores e assinantes. Para obter mais informações sobre o comando **DISPLAY TPSTATUS**, consulte [DISPLAY TPSTATUS](#).

### COMMEV e o indicador de confiabilidade de mensagem multicast

O *reliability indicator*, utilizado em conjunto com o atributo `COMMEV` do objeto `COMMINFO`, é um elemento-chave no monitoramento dos publicadores e assinantes do IBM MQ Multicast. O indicador de confiabilidade (o campo `MSGREL` que é retornado nos comandos de status de Publicação ou Assinatura) é um indicador do IBM MQ que ilustra a porcentagem de transmissões que não possui erros. Às vezes, as mensagens devem ser retransmitidas devido a um erro de transmissão, que é refletido no valor de `MSGREL`. Potenciais causas de erros de transmissão incluem assinantes lentos, redes ocupadas e interrupções na rede. `COMMEV` controla se as mensagens de eventos são geradas para manipulações multicast que são criadas utilizando o objeto `COMMINFO` e configuradas para um dos três valores possíveis:

#### DISABLED

Mensagens do evento não são gravadas.

#### ATIVADO

Mensagens de eventos são sempre gravadas, com uma frequência definida no parâmetro `MONINT` de `COMMINFO`.

#### EXCEÇÃO

Mensagens de eventos são gravadas se a confiabilidade da mensagem estiver sob o limite de confiabilidade. Um nível de confiabilidade de mensagem de 90% ou menos indica que pode haver um problema com a configuração de rede ou que um ou mais dos aplicativos de Publicação/Assinatura está em execução muito lenta:

- Um valor de **MSGREL (100, 100)** indica que não houve nenhum problema no curto prazo ou longo prazo.
- Um valor **MSGREL (80, 60)** indica que 20% das mensagens estão atualmente tendo problemas, mas que é igualmente uma melhoria no valor de longo prazo de 60.

Os clientes podem continuar a transmitir e receber tráfego multicast mesmo quando a conexão unicast para o gerenciador de filas é quebrada, portanto, os dados podem estar desatualizados.

## Confiabilidade de mensagem multicast

Use estas informações para aprender como configurar o IBM MQ Multicast de assinatura e histórico de mensagens.

Um elemento-chave da superação da falha de transmissão com multicast é o armazenamento em buffer de dados transmitidos (um histórico de mensagens a serem mantidas no final da transmissão do link) por IBM MQ. Esse processo significa que nenhum buffer de mensagens é necessário no processo de colocação porque o IBM MQ fornece a confiabilidade. O tamanho deste histórico é configurado por meio do objeto de informações de comunicação (COMMINFO), conforme descrito nas informações a seguir. Um buffer de transmissão maior significa que há mais histórico de transmissão a ser retransmitido, se necessário, mas devido à natureza do multicast, 100% de garantia de entrega não pode ser suportado.

O IBM MQ Multicast mensagem de histórico é controlado no objeto de informações de comunicação (COMMINFO) pelo atributo **MSGHIST**:

#### **MSGHIST**

Esse valor é a quantidade de histórico de mensagens em kilobytes que é mantida pelo sistema para manipular retransmissões no caso de NACKs (reconhecimentos negativos).

Um valor igual a 0 fornece o menor nível de confiabilidade. O valor padrão é 100 KB.

O IBM MQ Multicast histórico de nova assinatura é controlado no objeto as informações de comunicação (COMMINFO) pelo atributo **NSUBHIST**:

#### **NSUBHIST**

O novo histórico do assinante controla se um assinante que une-se a um fluxo de publicação recebe todos os dados que estiverem disponíveis atualmente ou recebe apenas as publicações feitas a partir do momento da assinatura.

#### **NENHUM**

Um valor igual a NONE faz com que o transmissor transmita somente publicação feita a partir do momento da assinatura. NONE é o valor padrão.

#### **ALL**

Um valor igual a ALL faz com que o transmissor retransmita todo o histórico conhecido sobre o tópico. Em algumas circunstâncias, esta situação pode causar um comportamento semelhante nas publicações retidas.

**Nota:** Usar um valor igual a ALL pode ter um efeito negativo no desempenho se houver um grande histórico do tópico, pois todo o histórico do tópico é retransmitido.

#### **Informações relacionadas**

[DEFINE COMMINFO](#)

[ALTER COMMINFO](#)

## **Tarefas avançadas de multicast**

Use estas informações para aprender sobre tarefas avançadas de administração de IBM MQ Multicast, como configuração de arquivos `.ini` e interoperabilidade com IBM MQ LLM.

Para considerações de segurança em uma instalação multicast, consulte [Multicast de segurança](#).

## **Ponte entre domínios de publicação/assinatura multicast e não multicast**

Utilize essas informações para entender o que ocorre quando um publicador não multicast publica para um tópico do IBM MQ Multicast ativado.

Se um publicador não multicast publica em um tópico que está definido como ativado **MCAST** e **BRIDGE** ativado, o gerenciador de filas transmite a mensagem de saída através de multicast diretamente para todos os assinantes que podem estar atendendo. Um publicador não pode publicar para tópicos que não são ativados para multicast.

Tópicos existentes podem ser multicast ativados por meio da configuração dos parâmetros **MCAST** e **COMMINFO** de um objeto do tópico. Veja [Conceitos de multicast iniciais](#) para obter mais informações sobre esses parâmetros.

O atributo **BRIDGE** do objeto COMMINFO controla as publicações de aplicativos que não estão utilizando multicast. Se **BRIDGE** está configurado como ENABLED e o parâmetro **MCAST** do tópico também está configurado como ENABLED, as publicações de aplicativos que não estão utilizando multicast são

vinculadas aos aplicativos que estão. Para obter mais informações sobre o parâmetro **BRIDGE**, consulte [DEFINE COMMINFO](#).

## Configurando os arquivos .ini para Multicast

Use estas informações para entender os campos IBM MQ Multicast nos arquivos .ini.

Configuração adicional do IBM MQ Multicast podem ser feita em um arquivo ini. O arquivo ini específico que deve-se utilizar depende do tipo de aplicativos:

- Cliente: configure o arquivo `MQ_DATA_PATH/mqclient.ini`.
- Gerenciador de Filas: configure o arquivo `MQ_DATA_PATH/qmgrs/QMNAME/qm.ini`.

em que `MQ_DATA_PATH` é o local do diretório de dados do IBM MQ ( `/var/mqm/mqclient.ini` ) e `QMNAME` é o nome do gerenciador de filas para o qual o arquivo .ini se aplica.

O arquivo .ini contém campos usados para ajustar o comportamento de IBM MQ Multicast:

```
Multicast:
Protocol      = IP | UDP
IPVersion     = IPv4 | IPv6 | ANY | BOTH
LimitTransRate = DISABLED | STATIC | DYNAMIC
TransRateLimit = 100000
SocketTTL    = 1
Batch        = NO
Loop        = 1
Interface    = <IPaddress>
FeedbackMode = ACK | NACK | WAIT1
HeartbeatTimeout = 20000
HeartbeatInterval = 2000
```

### Protocolo

#### UDP

Neste modo, os pacotes são enviados utilizando o protocolo UDP. Elementos de rede não pode fornecer assistência na distribuição de multicast como fazem em modo de IP no entanto. O formato do pacote permanece compatível com o PGM. Esse é o valor-padrão.

#### IP

Nesse modo, o transmissor envia pacotes de IP brutos. Elementos da rede com o assistente de suporte PGM na distribuição de pacote multicast confiável. Esse modo é totalmente compatível com o padrão PGM.

### IPVersion

#### IPv4

Comunicar-se usando o protocolo IPv4 somente. Esse é o valor-padrão.

#### IPv6

Comunicar-se usando o protocolo IPv6 somente.

#### QUALQUER

Comunicar-se usando o IPv4, IPv6 ou ambos, dependendo de qual protocolo está disponível.

#### AMBOS

Suporta comunicação usando ambos IPv4 e IPv6.

### LimitTransRate

#### DISABLED

Não há nenhum controle de taxa de transmissão. Esse é o valor-padrão.

#### STATIC

Implementa de controle de taxa de transmissão estático. O transmissor não transmitiria em uma taxa que excedesse a taxa especificada pelo parâmetro `TransRateLimit`.

#### DINÂMICO

O transmissor se adapta à sua taxa de transmissão de acordo com o feedback que obtém dos receptores. Neste caso, o limite de taxa de transmissão não pode ser maior que o



valor especificado pelo parâmetro `TransRateLimit`. O transmissor tenta alcançar uma taxa de transmissão otimizada.

**TransRateLimit**

O limite da taxa de transmissão em Kbps.

**SocketTTL**

O valor de `SocketTTL` determina se o tráfego multicast pode passar por um roteador ou o número de roteadores pelos quais ele pode passar.

**Batch**

Controla se as mensagens são colocadas em lote ou enviadas imediatamente. Existem 2 valores possíveis:

- *NO* As mensagens não são colocadas em lote, elas são enviadas imediatamente.
- As mensagens são *YES* em lote.

**Loop**

Configure o valor para 1 para ativar loop multicast. `loop Multicast` define se os dados enviados são um circuito fechado para o host ou não.

**Interface**

O endereço IP da interface no qual os fluxos de tráfego multicast. Para obter mais informações e resolução de problemas, consulte: [Testando aplicativos multicast em uma rede não multicast e Configurando a rede apropriada para tráfego multicast](#)

**FeedbackMode****NACK**

Feedback, reconhecimentos negativos. Esse é o valor-padrão.

**ACK**

feedback por confirmações positivas.

**WAIT1**

Feedback por confirmações positivas quando o transmissor aguarda somente 1 ACK a partir de qualquer um dos receptores.

**HeartbeatTimeout**

O tempo limite de pulsação em milissegundos. Um valor igual a 0 indica que os eventos de tempo limite de pulsação não são gerados pelo receptor ou receptores do tópico. O valor padrão é 20000.

**HeartbeatInterval**

O intervalo de pulsação em milissegundos. Um valor igual a 0 indica que nenhuma pulsação é enviada. O intervalo de pulsação deve ser consideravelmente menor que o valor de

**HeartbeatTimeout** para evitar eventos de tempo limite de pulsação falso. O valor-padrão é 2000.

## Interoperabilidade multicast com o IBM MQ Low Latency Messaging

Use estas informações para entender a interoperabilidade entre o IBM MQ Multicast e IBM MQ Low Latency Messaging (LLM).

A transferência de carga útil básica é possível para um aplicativo que usa o LLM, com outro aplicativo usando multicast para trocar mensagens em ambas as direções. Embora multicast utilize tecnologia LLM, o próprio produto LLM não é integrado. Portanto, é possível instalar ambos, o LLM e o IBM MQ Multicast e operar e realizar manutenção nos dois produtos separadamente.

Aplicativos LLM que se comunicam com multicast podem precisar enviar e receber propriedades de mensagem. As propriedades de mensagem e os campos MQMD do IBM MQ são transmitidos como propriedades de mensagem de LLM com códigos de propriedade de mensagem LLM específicos conforme mostrado na tabela a seguir:

Tabela 18. Propriedades de mensagem do IBM MQ para mapeamento de propriedade LLM do IBM MQ

Propriedade IBM MQ	Tipo de propriedade LLM do IBM MQ	tipo de propriedade LLM	código de propriedade LLM
MQMD.Report	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1001
MQMD.MsgType	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1002
MQMD.Expiry	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1003
MQMD.Feedback	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1004
MQMD.Encoding	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1005
MQMD.CodedCharSetId	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1006
MQMD.Format	RMM_MSG_PROP_BYTES	LLM_PROP_KIND_String	-1007
MQMD.Priority	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1008
MQMD.Persistence	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1009
MQMD.MsgId	RMM_MSG_PROP_BYTES	LLM_PROP_KIND_ByteArray	-1010
MQMD.BackoutCount	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1012
MQMD.ReplyToQ	RMM_MSG_PROP_BYTES	LLM_PROP_KIND_String	-1013
MQMD.ReplyToQMger	RMM_MSG_PROP_BYTES	LLM_PROP_KIND_String	-1014
MQMD.PutDate	RMM_MSG_PROP_BYTES	LLM_PROP_KIND_String	-1020
MQMD.PutTime	RMM_MSG_PROP_BYTES	LLM_PROP_KIND_String	-1021
MQMD.ApplOriginData	RMM_MSG_PROP_BYTES	LLM_PROP_KIND_String	-1022
MQPubOptions	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_int32	-1053

Para obter mais informações sobre LLM, veja a documentação do produto LLM: [IBM MQ Low Latency Messaging](#).

## IBM i administrando IBM MQ for IBM i

Apresenta os métodos disponíveis para você para administrar o IBM MQ no IBM i.

Tarefas de administração incluem criar, iniciar, alterar, visualizar, parar e excluir os clusters, processos e objetos IBM MQ (gerenciadores de filas, filas, listas de nomes, definições de processo, canais, canais de conexão do cliente, listeners, serviços e objetos de informações de autenticação).

Consulte os links a seguir para obter detalhes sobre como administrar o IBM MQ for IBM i:

- [“Gerenciando IBM MQ for IBM i usando os comandos de CL” na página 251](#)
- [“Maneiras alternativas de administrar o IBM MQ for IBM i” na página 265](#)
- [“Gerenciamento de trabalho para IBM i” na página 269](#)

### Conceitos relacionados

[“Disponibilidade, backup, recuperação e reinicialização no IBM i” na página 278](#)

Utilize estas informações para entender como o IBM MQ for IBM i usa o suporte ao registro no diário do IBM i para ajudar sua estratégia de backup e restauração.

### Referências relacionadas

[“Efetuando quiesce do IBM MQ for IBM i” na página 323](#)

Esta seção explica como colocar em modo quiesce (encerramento normal) o IBM MQ for IBM i.

## Informações relacionadas

[Mudando as Informações de Configuração em IBM i](#)

[Entendendo nomes de bibliotecas do gerenciador de filas do IBM MQ for IBM i](#)

[Configurando a Segurança em IBM i](#)

[O manipulador da fila de mensagens não entregues no IBM i](#)

[Determinando problemas com aplicativos do IBM MQ for IBM i](#)

[Serviços e componentes instaláveis no IBM i](#)

[Objetos padrão e do sistema em IBM i](#)

IBM i

## Gerenciando IBM MQ for IBM i usando os comandos de CL

Use essa informação para entender os comandos IBM MQ IBM i.

A maioria dos grupos de comandos do IBM MQ, incluindo aqueles associados a gerenciadores de filas, filas, tópicos, canais, listas, definições de processo e objetos de informações sobre autenticação pode ser acessada utilizando o comando relevante **WRK\***.

O comando principal no conjunto é **WRKMQM**. Este comando permite, por exemplo, exibir uma lista de todos os gerenciadores de fila no sistema, juntamente com as informações de status. Alternativamente, é possível processar todos os comandos específicos do gerenciador de filas usando várias opções com relação a cada entrada.

No comando **WRKMQM**, é possível selecionar áreas específicas de cada gerenciador de filas, por exemplo, trabalhando com canais, tópicos ou filas e a partir desse local selecionar os objetos individuais.

## Gravando definições de aplicativo IBM MQ

Ao criar ou customizar os aplicativos IBM MQ, é útil manter um registro de todas as definições de IBM MQ criadas. Este registro pode ser usado para:

- Propósitos de recuperação
- Manutenção
- A consolidação de aplicativos do IBM MQ

É possível registrar as definições de aplicativos IBM MQ de 1 de 2 maneiras:

1. Criando programas de CL para gerar seu IBM MQ as definições para o servidor.
2. Criando arquivos de texto MQSC como membros do SRC para gerar as definições de IBM MQ usando o comando de linguagem, IBM MQ.

Para obter detalhes adicionais sobre a definição dos objetos de fila, consulte [“Comandos do Script \(MQSC\)” na página 11](#) e [“Usando os formatos de comando programável do IBM MQ” na página 22](#).

## Informações relacionadas

[Referência de comandos CL do IBM MQ for IBM i](#)

IBM i

## Antes de iniciar a usar o IBM MQ for IBM i usando comandos CL

Utilize estas informações para iniciar o subsistema IBM MQ e crie um gerenciador de filas locais.

## Antes de começar

Certifique-se de que o subsistema IBM MQ esteja em execução (utilizando o comando STRSBS QMQM/ QMQM) e que a fila de tarefas associadas a esse subsistema não está retida. Por padrão, o subsistema IBM MQ e a fila de tarefas são ambos denominados QMQM na biblioteca QMQM.

## Sobre esta tarefa

Usando o IBM i da linha de comandos para iniciar um gerenciador de filas

## Procedimento

1. Crie um gerenciador de filas local emitindo o comando CRTMQM a partir de uma linha de comandos do IBM i.

Quando você cria um gerenciador de filas, você tem a opção de tornar esse gerenciador de filas no gerenciador de filas padrão. O gerenciador de filas padrão (do qual pode haver somente um) é o gerenciador de filas para o qual um comando de CL se aplica, se o parâmetro nome do gerenciador de filas (MQMNAME) for omitido.

2. Inicie um gerenciador de filas locais emitindo o comando STRMQM a partir de uma linha de comandos do IBM i.

Se a inicialização do gerenciador de filas levar mais do que alguns segundos, o IBM MQ mostrará mensagens de status de forma intermitente detalhando o progresso de inicialização. Para obter mais informações sobre essas mensagens veja [Mensagens e códigos de razão](#).

## Como proceder a seguir

É possível parar um gerenciador de filas emitindo o comando ENDMQM a partir da linha de comandos do IBM i e controlar um gerenciador de filas emitindo outros comandos do IBM MQ a partir de uma linha de comandos do IBM i.

Os gerenciadores de filas remotas não podem ser iniciados remotamente, mas devem ser criados e iniciados em seus sistemas por operadores locais. Uma exceção a isso é onde as instalações operacionais remotas (fora do IBM MQ for IBM i) existem para permitir tais operações.

O administrador de filas local não pode parar um gerenciador de filas remotas.

**Nota:** Como parte do quiesce de um sistema IBM MQ, você terá de colocar em modo quiesce os gerenciadores de filas ativos. Isso é descrito no [“Efetuando quiesce do IBM MQ for IBM i” na página 323](#).

## Criando Objetos do IBM MQ for IBM i

Use estas informações para entender os métodos para criar objetos do IBM MQ para IBM i.

## Antes de começar

As tarefas a seguir sugerem várias maneiras nas quais é possível usar o IBM MQ for IBM i a partir da linha de comandos.

## Sobre esta tarefa

Há dois métodos on-line para criar objetos do IBM MQ, que são:

## Procedimento

1. Usando um comando Create, por exemplo: O comando **Create MQM Queue : CRTMQMQ**
2. Usando um comando Work with MQM object, seguido por F6, por exemplo: O comando **Work with MQM Queues : WRKMQMQ**

## Como proceder a seguir

Para obter uma lista de todos os comandos, consulte [IBM MQ for IBM i comandos CL](#).

**Nota:** Todos os comandos MQM podem ser submetidas a partir do menu Comandos de Gerenciador de Filas de Mensagens. Para exibir este menu, digite GO CMDMQM na linha de comandos e pressione a tecla Enter.

O sistema exibe o painel de prompt automaticamente quando você seleciona um comando a partir desse menu. Para exibir o painel de orientação para um comando que você tenha digitado diretamente na linha de comandos, pressione F4 antes de pressionar a tecla Enter.

## ***Criando uma fila local utilizando o comando CRTMQMQ***

### **Procedimento**

1. Digite CHGMQM na linha de comandos e pressione a tecla F4.
2. No **Painel Criar Fila MQM**, digite o nome da fila que deseja criar no campo `Queue name`. Para especificar um nome de maiúsculas e minúsculas, você coloque o nome entre apóstrofes.
3. Digite \*LCL no campo `Queue type`.
4. Especifique um nome de gerenciador de filas, a menos que você esteja utilizando o gerenciador de filas padrão, e pressione a tecla `Enter`. É possível sobrescrever qualquer um dos valores com um novo valor. Rolar para frente para ver os campos adicionais. As opções utilizadas para clusters estão no final da lista de opções.
5. Quando você tiver mudado todos os valores, pressione a tecla `Enter` para criar a fila.

## ***Criando uma fila local utilizando o comando WRKMQM***

### **Procedimento**

1. Digite WRKMQM na linha de comandos.
2. Insira o nome de um gerenciador de filas.
3. Se você deseja exibir o painel do prompt, pressione F4. O painel de prompt é útil para reduzir o número de filas exibidas, especificando um nome de fila genérica ou tipo de fila.
4. Pressione `Enter` e o **painel Trabalhar com Filas MQM** será exibido.. É possível sobrescrever qualquer um dos valores com um novo valor. Rolar para frente para ver os campos adicionais. As opções utilizadas para clusters estão no final da lista de opções.
5. Pressione F6 para criar uma nova fila; isso leva você ao painel **CRTMQMQ**. Consulte “[Criando uma fila local utilizando o comando CRTMQMQ](#)” na página 253 para obter instruções sobre como criar a fila. Quando você tiver criado a fila, o **painel Trabalhar com Filas MQM** é exibida novamente. A nova fila é incluída na lista ao pressionar F5=Refresh.

## ***Mudando os Atributos do Gerenciador de Filas***

### **Sobre esta tarefa**

Para mudar os atributos do gerenciador de filas especificado no comando **CHGMQM**, especificando os atributos e valores que você deseja mudar. Por exemplo, utilize as seguintes opções para alterar os atributos de `jupiter.queue.manager`:

### **Procedimento**

Digite **CHGMQM** na linha de comandos e pressione a tecla F4.

### **Resultados**

O comando muda a fila de mensagens não entregues usada e permite eventos de inibição.

## **IBM i Trabalhando com filas locais no IBM i**

Esta seção contém exemplos de alguns dos comandos que é possível utilizar para gerenciar filas locais. Todos os comandos mostrados também estão disponíveis utilizando opções do **Painel de comandos WRKMQM**.

### **Definindo uma fila local**

Para um aplicativo, o gerenciador de filas locais é o gerenciador de filas ao qual o aplicativo está conectado. Filas que são gerenciadas pelo gerenciador de filas locais são consideradas locais para esse gerenciador de filas.

Use o comando **CRTMQMQ QTYPE \*LCL** para criar uma definição de uma fila local e também para criar a estrutura de dados que é chamada de uma fila. Também é possível modificar as características da fila a partir daquelas da fila local padrão.

Neste exemplo, a fila que definimos, `orange.local.queue`, é especificada para ter estas características:

- Ela é ativada para gets, desativada para puts e opera em uma base primeiro a entrar, primeiro a sair (FIFO).
- Ela é *ordinária*, ou seja, não é uma fila de iniciação ou uma fila de transmissão e não gera mensagens do acionador.
- A profundidade máxima da fila é 1000 mensagens; o comprimento máximo da mensagem é 2000 bytes.

O comando a seguir faz isto no gerenciador de filas padrão:

```
CRTMQMQ QNAME('orange.local.queue') QTYPE(*LCL)
TEXT('Queue for messages from other systems')
PUTENBL(*NO)
GETENBL(*YES)
TRGENBL(*NO)
MSGDLYSEQ(*FIFO)
MAXDEPTH(1000)
MAXMSGLN(2000)
USAGE(*NORMAL)
```

#### Nota:

1. USAGE \*NORMAL indica que esta fila não é uma fila de transmissão.
2. Se você já tiver uma fila local com o nome `orange.local.queue` no mesmo gerenciador de filas, então, esse comando falhará. Use o atributo REPLACE \*YES se você deseja sobrescrever a definição existente de uma fila, mas consulte também [“Mudando atributos de filas locais”](#) na página 255.

## Definindo uma fila de mensagens não entregues

Cada gerenciador de filas deve ter uma fila local para ser utilizada como uma fila de mensagens não entregues de forma que mensagens que não puderem ser entregues ao seu destino correto possam ser armazenadas para recuperação posterior. Deve-se informar explicitamente o gerenciador de filas sobre a fila de mensagens não entregues. É possível fazer isso especificando uma fila de mensagens não entregues no comando **CRTMQMQ** ou é possível usar o comando **CHGMQM** para especificar um posteriormente. Também deve-se definir a fila de mensagens não entregues antes que ela possa ser utilizada.

Uma fila de mensagens não entregues de amostra chamada `SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE` é fornecida com o produto. Esta fila é criada automaticamente quando você cria o gerenciador de filas. É possível modificar essa definição, se necessário. Não há necessidade de renomeá-la, embora você possa fazer isso, se desejar.

Uma fila de mensagens não entregues não possui requisitos especiais, exceto que:

- Ele deve ser uma fila local.
- Seu atributo MAXMSGL (comprimento máximo da mensagem) deve ativar a fila para acomodar as maiores mensagens que o gerenciador de filas possui para manipular **mais** o tamanho do cabeçalho de mensagens não entregues (MQDLH).

IBM MQ fornece um manipulador da fila de mensagens não entregues que permite que você especifique como as mensagens localizadas em uma fila de mensagens não entregues devem ser processadas ou removidas. Para obter informações adicionais, consulte [O IBM MQ for IBM i manipulador da fila de devoluções](#).

## Exibindo atributos do objeto padrão

Ao definir um objeto do IBM MQ, leva quaisquer atributos que você não especificar a partir do objeto padrão. Por exemplo, quando você define uma fila local, a fila herda quaisquer atributos que você omitir na definição da fila local padrão, que é chamado SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE. Para ver exatamente quais são esses atributos, utilize o seguinte comando:

```
DSPMQMQ QNAME(SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE) MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

## Copiando uma definição de fila local

É possível copiar uma definição de fila utilizando o comando CPYMQMQ. Por exemplo:

```
CPYMQMQ FROMQ('orange.local.queue') TOQ('magenta.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

Esse comando cria uma fila com os mesmos atributos que a fila original orange.local.queue, em vez daqueles da fila local padrão do sistema.

Também é possível usar o comando **CPYMQMQ** para copiar uma definição de fila, mas substituindo uma ou mais mudanças nos atributos do original. Por exemplo:

```
CPYMQMQ FROMQ('orange.local.queue') TOQ('third.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)  
MAXMSGLEN(1024)
```

Este comando copia os atributos da fila orange.local.queue para a fila third.queue, mas especifica que o comprimento máximo da mensagem na fila de novo deve ser 1024 bytes, em vez de 2000.

**Nota:** Ao utilizar o comando **CPYMQMQ**, você copia os atributos da fila somente, não as mensagens na fila.

## Mudando atributos de filas locais

É possível mudar os atributos de filas de duas maneiras, usando o comando **CHGMQMQ** ou o comando **CPYMQMQ** com o atributo REPLACE \*YES. No “Definindo uma fila local” na página 253, você definiu a fila orange.local.queue. Se, por exemplo, você precisa aumentar o comprimento máximo da mensagem nessa fila para 10.000 bytes.

- Usando o comando **CHGMQMQ**:

```
CHGMQMQ QNAME('orange.local.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) MAXMSGLEN(10000)
```

Esse comando muda um único atributo, aquele do comprimento máximo de mensagem; todos os outros atributos permanecem os mesmos.

- Usando o comando **CRTMQMQ** com a opção REPLACE \*YES, por exemplo:

```
CRTMQMQ QNAME('orange.local.queue') QTYPE(*LCL) MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)  
MAXMSGLEN(10000) REPLACE(*YES)
```

Este comando muda não somente o comprimento máximo da mensagem, mas todos os outros atributos que recebem seus valores padrão. A fila agora está ativada para put considerando que anteriormente ela estava desativada para put. Coloque ativado é o padrão, conforme especificado pela fila SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE, a menos que você tenha mudado.

Se você *diminuir* o comprimento máximo da mensagem em uma fila existente, as mensagens existentes não serão afetadas. Todas as mensagens novas, no entanto, devem atender aos novos critérios.

## Limpendo uma Fila Local

Para excluir todas as mensagens de uma fila local chamada magenta .queue, use o seguinte comando:

```
CLRMQM QNAME('magenta.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

Não é possível limpar uma fila se:

- Há mensagens não confirmadas que foram colocadas na fila sob o ponto de sincronização.
- Um aplicativo possui atualmente a fila aberta.

## Excluindo uma fila local

Use o comando **DLTMQM** para excluir uma fila local.

Uma fila não pode ser excluída se tiver mensagens não confirmadas nela ou se estiver em uso.

## Ativando Filas Grandes

IBM MQ suporta filas com mais de 2 GB. Consulte a documentação do sistema operacional para obter informações sobre como ativar o IBM i para suportar arquivos grandes.

A documentação do produto IBM i pode ser localizada em [IBM Documentation](#).

Alguns utilitários podem não ser capazes de lidar com arquivos com mais de 2 GB. Antes de ativar o suporte ao arquivo grande, verifique a documentação do seu sistema operacional para obter informações sobre as restrições sobre tal suporte.

## IBM i Trabalhando com filas de alias no IBM i

Esta seção contém exemplos de alguns dos comandos que é possível utilizar para gerenciar filas de alias. Todos os comandos mostrados também estão disponíveis utilizando opções do **Painel de comandos WRKMQM**.

Uma fila de alias (algumas vezes conhecido como um alias da fila) fornece um método de redirecionamento de chamadas MQI. Uma fila de alias não é uma fila real, mas uma definição que resolve uma fila real. A definição da fila de alias contém um nome de fila de destino, que é especificado pelo atributo TGTQNAME.

Quando um aplicativo especifica uma fila de alias em uma chamada MQI, o gerenciador de filas resolve o nome de fila real no tempo de execução.

Por exemplo, um aplicativo foi desenvolvido para colocar mensagens em uma fila denominada `my.alias.queue`. Isso especifica o nome desta fila quando ela fizer uma solicitação **MQOPEN** e, indiretamente, se colocar uma mensagem nesta fila. O aplicativo não reconhece que a fila é uma fila de alias. Para cada chamada MQI que usa este alias, o gerenciador de filas resolve o nome de fila real, que poderia ser uma fila local ou uma fila remota definida neste gerenciador de filas.

Ao mudar o valor do atributo TGTQNAME, é possível redirecionar as chamadas MQI para outra fila, possivelmente em outro gerenciador de filas. Isso é útil para manutenção, migração e balanceamento de carga.

## Definindo uma fila de alias

O seguinte comando cria uma fila de alias:

```
CRTMQMQ QNAME('my.alias.queue') QTYPE(*ALS) TGTQNAME('yellow.queue')  
MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```



Este comando redireciona as chamadas MQI que especificam `my.alias.queue` para a fila `yellow.queue`. O comando não cria a fila de destino; as chamadas MQI falharão se a fila `yellow.queue` não existe no tempo de execução.

Se você alterar a definição de alias, poderá redirecionar as chamadas MQI para outra fila. Por exemplo:

```
CHGMQM QNAME('my.alias.queue') TGTQNAME('magenta.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

Este comando redireciona as chamadas MQI para outra fila, `magenta.queue`.

Também é possível usar as filas de alias para fazer com que uma única fila (fila de destino) pareça ter diferentes atributos para diferentes aplicativos. Isso é feito definindo dois alias, um para cada aplicativo. Imagine que existem dois aplicativos:

- O aplicativo ALPHA pode colocar as mensagens no `yellow.queue`, mas não tem permissão para obter as mensagens dele.
- O aplicativo BETA pode obter as mensagens do `yellow.queue`, mas não tem permissão para colocar as mensagens nele.

É possível fazer isso utilizando os seguintes comandos:

```
/* This alias is put enabled and get disabled for application ALPHA */
CRTMQM QNAME('alphas.alias.queue') QTYPE(*ALS) TGTQNAME('yellow.queue')
PUTENBL(*YES) GETENBL(*NO) MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)

/* This alias is put disabled and get enabled for application BETA */
CRTMQM QNAME('betas.alias.queue') QTYPE(*ALS) TGTQNAME('yellow.queue')
PUTENBL(*NO) GETENBL(*YES) MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

O ALPHA usa o nome da fila `alphas.alias.queue` em suas chamadas MQI; BETA usa o de nome da fila `betas.alias.queue`. Ambos acessam a mesma fila, mas de diferentes maneiras.

É possível utilizar o atributo `REPLACE *YES` quando você definir filas de alias, na mesma maneira que você usa esses atributos com as filas locais.

## Usando outros comandos com filas de alias

É possível usar os comandos apropriados para exibir ou mudar os atributos da fila de alias. Por exemplo:

```
* Display the alias queue's attributes */
DSPMQM QNAME('alphas.alias.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)

/* ALTER the base queue name, to which the alias resolves. */
/* FORCE = Force the change even if the queue is open. */
CHQMOM QNAME('alphas.alias.queue') TGTQNAME('orange.local.queue') FORCE(*YES)
MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

## IBM i Trabalhando com filas modelo no IBM i

Esta seção contém exemplos de alguns dos comandos que é possível utilizar para gerenciar filas modelo. Todos os comandos mostrados também estão disponíveis utilizando opções do **Painel de comandos WRKMQM**.

Um gerenciador de filas cria uma fila dinâmica se receber uma chamada MQI de um aplicativo, especificando um nome de fila que foi definido como uma fila modelo. O nome da fila dinâmica nova é gerada pelo gerenciador de filas quando a fila é criada. Uma fila modelo é um modelo que especifica os atributos de qualquer fila dinâmica criada a partir dele.

Filas modelo fornecem um método conveniente para os aplicativos criarem filas conforme elas são necessárias.

## Definindo uma fila modelo

É possível definir uma fila modelo com um conjunto de atributos da mesma maneira que você definir uma fila local. Filas modelos e filas locais possuem o mesmo conjunto de atributos, exceto que em filas modelos é possível especificar se as filas dinâmicas permanentes ou temporárias são criadas. (filas permanentes são mantidas entre reinícios do gerenciador de filas, os temporários não são). Por exemplo:

```
CRTMQMQ QNAME('green.model.queue') QTYPE(*MDL) DFNTYPE(*PERMDYN)
```

Este comando cria uma definição de fila modelo. A partir do atributo DFNTYPE, as filas reais criadas a partir deste modelo são filas dinâmicas permanentes. Os atributos não especificados são automaticamente copiados da fila padrão SYSYSTEM.DEFAULT.MODEL.QUEUE.

É possível usar o REPLACE \*YES atributo quando você definir filas modelo, da mesma maneira que você os utilize com as filas locais.

## Usando outros comandos com filas modelos

É possível utilizar os comandos apropriados para exibir ou alterar os atributos de uma fila modelo. Por exemplo:

```
/* Display the model queue's attributes */
DSPMQMQ MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) QNAME('green.model.queue')

/* ALTER the model queue to enable puts on any */
/* dynamic queue created from this model. */
CHGMQMQ MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) QNAME('blue.model.queue') PUTENBL(*YES)
```

## Trabalhando com acionamento no IBM i

Use essas informações para aprender sobre o acionamento e definições de processo.

IBM MQ fornece um recurso para iniciar um aplicativo automaticamente quando determinadas condições em uma fila são atendidas. Um exemplo das condições for quando o número de mensagens em uma fila atingir um número especificado. Este recurso é denominado *acionamento* e está descrito em detalhes em [Acionando Canais](#).

### O que É o Acionamento?

O gerenciador de filas define certas condições que constituem os eventos acionadores. Se o acionamento estiver ativado para uma fila e um evento de acionador ocorrer, o gerenciador de filas envia uma mensagem de acionador para uma fila chamada uma fila de inicialização. A presença da mensagem do acionador na fila de inicialização indica que ocorreu um evento acionador.

As mensagens do acionador geradas pelo gerenciador de filas não são persistentes. Isto tem o efeito de redução de log (, portanto, melhor desempenho), minimizando as duplicadas durante o reinício, melhorando assim o tempo de reinício.

### Qual é o monitor acionador?

O programa que processa a fila de inicialização é chamado de aplicativo monitor acionador e sua função é ler a mensagem do acionador e assumir a ação apropriada, com base nas informações contidas na mensagem do acionador. Normalmente essa ação seria iniciar algum outro aplicativo que processará a fila que fez com que a mensagem de acionador fosse gerada. Do ponto de vista do gerenciador de filas, não há nada de especial sobre o aplicativo monitor acionador – é outro aplicativo que lê as mensagens de uma fila (a fila de inicialização).

## Mudando a atributos de submissão da tarefa do monitor do acionador

O monitor acionador fornecido como comando **STRMQMTRM** envia uma tarefa para cada mensagem do acionador usando o descritor de tarefa padrão do sistema, QDFTJOBBD. Isso tem limitações em que as tarefas submetidas são sempre chamadas QDFTJOBBD e têm os atributos da descrição de tarefa padrão, incluindo a lista de bibliotecas, \*SYSVAL. IBM MQ fornece um método para substituir esses atributos. Por exemplo, é possível customizar as tarefas enviadas para ter nomes de tarefas mais significativos, conforme a seguir:

1. Na descrição da tarefa, especifique a descrição que desejar, por exemplo, valores de criação de log.
2. Especifique o Ambiente de dados da definição de processo utilizado no processo de acionamento:

```
CHGMQMPRC PRCNAME(MY_PROCESS) MQMNAME(MHA3) ENVDATA ('JOB(MYLIB/TRIGJOB)')
```

O monitor acionador executa um SBMJOB utilizando a descrição especificada.

É possível substituir outros atributos do SBMJOB, especificando a palavra-chave apropriado e valor no Ambiente de dados da definição de processo. A única exceção a isto é o CMD palavra-chave porque este atributo é preenchido pelo monitor do acionador. Um exemplo do comando para especificar os Dados do Ambiente da definição de processo no qual o nome da tarefa e descrição devem ser alterados da seguinte forma:

```
CHGMQMPRC PRCNAME(MY_PROCESS) MQMNAME(MHA3) ENVDATA ('JOB(MYLIB/TRIGJOB)  
JOB(TRIGGER)')
```

## Definindo uma Fila do Aplicativo para o Acionamento

Uma fila do aplicativo é uma fila local que é usada pelos aplicativos para sistema de mensagens, por meio do MQI. O acionamento requer que inúmeros atributos de fila sejam definidos na fila do aplicativo. O acionamento em si é ativado pelo atributo TRGENBL.

Neste exemplo, um evento acionador deve ser gerado quando houver 100 mensagens de prioridade 5 ou superior na fila local `motor.insurance.queue`, conforme a seguir:

```
CRTMQMQ MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) QNAME('motor.insurance.queue') QTYPE(*LCL)  
PRCNAME('motor.insurance.quote.process') MAXMSGLEN(2000)  
DFTMSGPST(*YES) INITQNAME('motor.ins.init.queue')  
TRGENBL(*YES) TRGTYP(*DEPTH) TRGDEPTH(100) TRGMSGPTY(5)
```

em que os parâmetros são:

### **MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)**

O nome do gerenciador de filas.

### **QNAME('motor.insurance.queue')**

O nome da fila do aplicativo sendo definida.

### **PRCNAME('motor.insurance.quote.process')**

O nome do aplicativo a ser iniciado por um programa do monitor acionador.

### **MAXMSGLEN(2000)**

O comprimento máximo das mensagens na fila.

### **DFTMSGPST(\*YES)**

Mensagens nesta fila são persistentes por padrão.

### **INITQNAME('motor.ins.init.queue')**

O nome da fila de inicialização na qual o gerenciador de filas deve colocar a mensagem do acionador.

### **TRGENBL(\*YES)**

O valor de atributo do acionador.

### **TRGTYPE(\*DEPTH)**

Um evento acionador é gerado quando o número de mensagens da prioridade necessária (**TRGMSGPTY**) atinge o número especificado em **TRGDEPTH**.

### **TRGDEPTH(100)**

O número de mensagens necessárias para gerar um evento acionador.

### **TRGMSGPTY(5)**

A prioridade de mensagens que devem ser contadas pelo gerenciador de filas ao decidir se deve gerar um evento acionador. Apenas as mensagens com prioridade 5 ou mais são contadas.

## **Definindo uma Fila de Inicialização**

Quando ocorrer um evento do acionador, o gerenciador de filas colocará uma mensagem do acionador na fila de inicialização especificada na definição da fila do aplicativo. Filas de inicialização não possuem configurações especiais, mas é possível usar a seguinte definição na fila local `motor.ins.init.queue` para orientação:

```
CRTMQMQ MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) QNAME('motor.ins.init.queue') QTYPE(*LCL)
GETENBL(*YES) SHARE(*NO) TRGTYPE(*NONE)
MAXMSGL(2000)
MAXDEPTH(1000)
```

## **Criando uma Definição de Processo**

Use o comando **CRTMQMPC** para criar uma definição de processo. Um processo de definição de uma fila do aplicativo com o aplicativo que está para processar as mensagens da fila. Isso é feito por meio do atributo **PRCNAME** no aplicativo de fila `motor.insurance.quote.process`, identificado neste exemplo:

```
CRTMQMPC MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) PRCNAME('motor.insurance.quote.process')
TEXT('Insurance request message processing')
APPTYPE(*OS400) APPID(MQTEST/TESTPROG)
USRDATA('open, close, 235')
```

em que os parâmetros são:

### **MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)**

O nome do gerenciador de filas.

### **PRCNAME('motor.insurance.quote.process')**

O nome da definição de processo.

### **TEXT('Insurance request message processing')**

Uma descrição do programa de aplicativo ao qual desta definição se relaciona. Este texto é exibido ao usar o comando **DSPMQMPC**. Isso pode ajudá-lo a identificar o qual o processo faz. Se você usar os espaços na sequência, deve colocar a sequência entre aspas simples.

### **APPTYPE(\*OS400)**

O tipo do aplicativo a ser iniciado.

### **APPID(MQTEST/TESTPROG)**

O nome do arquivo executável do aplicativo, especificado como um nome completo do arquivo.

### **USRDATA('open, close, 235')**

dados definidos pelo usuário, que podem ser usados pelo aplicativo.

## **Exibindo sua definição de processo**

Use o comando **DSPMQMPC** para examinar os resultados de sua definição. Por exemplo:

```
MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) DSPMQMPC('motor.insurance.quote.process')
```

Também é possível utilizar o comando **CHGMQMPRC** para alterar uma definição de processo existente e o comando **DLTMQMPRC** para excluir uma definição de processo.

## IBM i Comunicação entre dois sistemas IBM MQ no IBM i

Esse exemplo de codificação ilustra como configurar dois sistemas IBM MQ for IBM i, usando comandos CL, para que eles possam se comunicar.

Os sistemas são chamados SYSTEMA e SYSTEMB e o protocolo de comunicação utilizado for TCP/IP.

Execute o seguinte procedimento:

1. Crie um gerenciador de filas no SYSTEMA, chamando-o QMGRA1.

```
CRTMQM  MQMNAME(QMGRA1) TEXT('System A - Queue +
Manager 1') UDLMSGQ(SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE)
```

2. Inicie esse gerenciador de filas.

```
STRMQM  MQMNAME(QMGRA1)
```

3. Defina os objetos do IBM MQ no SYSTEMA que você precisa para enviar mensagens para um gerenciador de filas no SYSTEMB.

```
/* Transmission queue */
CRTMQMQ  QNAME(XMITQ.TO.QMGRB1) QTYPE(*LCL) +
MQMNAME(QMGRA1) TEXT('Transmission Queue +
to QMGRB1') MAXDEPTH(5000) USAGE(*TMQ)

/* Remote queue that points to a queue called TARGETB */
/* TARGETB belongs to queue manager QMGRB1 on SYSTEMB */
CRTMQMQ  QNAME(TARGETB.ON.QMGRB1) QTYPE(*RMT) +
MQMNAME(QMGRA1) TEXT('Remote Q pointing +
at Q TARGETB on QMGRB1 on Remote System +
SYSTEMB') RMTQNAME(TARGETB) +
RMTMQMNAME(QMGRB1) TMQNAME(XMITQ.TO.QMGRB1)

/* TCP/IP sender channel to send messages to the queue manager on SYSTEMB*/
CRTMQMCHL CHLNAME(QMGRA1.TO.QMGRB1) CHLTYPE(*SDR) +
MQMNAME(QMGRA1) TRPTYPE(*TCP) +
TEXT('Sender Channel From QMGRA1 on +
SYSTEMA to QMGRB1 on SYSTEMB') +
CONNNAME(SYSTEMB) TMQNAME(XMITQ.TO.QMGRB1)
```

4. Crie um gerenciador de filas no SYSTEMB, chamando-o QMGRB1.

```
CRTMQM  MQMNAME(QMGRB1) TEXT('System B - Queue +
Manager 1') UDLMSGQ(SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE)
```

5. Inicie o gerenciador de filas no SYSTEMB.

```
STRMQM  MQMNAME(QMGRB1)
```

6. Defina os objetos do IBM MQ que você precisa para receber mensagens do gerenciador de filas no SYSTEMA.

```
/* Local queue to receive messages on */
CRTMQMQ  QNAME(TARGETB) QTYPE(*LCL) MQMNAME(QMGRB1) +
TEXT('Sample Local Queue for QMGRB1')

/* Receiver channel of the same name as the sender channel on SYSTEMA */
CRTMQMCHL CHLNAME(QMGRA1.TO.QMGRB1) CHLTYPE(*RCVR) +
MQMNAME(QMGRB1) TRPTYPE(*TCP) +
TEXT('Receiver Channel from QMGRA1 to +
QMGRB1')
```

7. Finalmente, inicie um listener TCP/IP no SYSTEMB para que o canal possa ser iniciado. Este exemplo utiliza a porta padrão 1414.

```
STRMQLSR MQMNAME(QMGRB1)
```

Você está pronto para enviar mensagens de teste entre SYSTEMA e SYSTEMB. Utilizando uma das amostras fornecidas, coloque uma série de mensagens a sua fila remota em SYSTEMA.

Inicie o canal em SYSTEMA, usando o comando **STRMQMCHL** ou usando o comando **WRKMQMCHL** e digitando uma solicitação de início (Opção 14) em relação ao canal emissor.

O canal deve ir para o status RUNNING e as mensagens são enviadas para a fila TARGETB em SYSTEMB.

Verifique as suas mensagens emitindo o comando:

```
WRKMQMMSG QNAME(TARGETB) MQMNAME(QMGRB1).
```

## IBM i Definições de recurso de amostra no IBM i

Esta amostra contém o AMQSAMP4 de amostra do IBM i programa de CL.

```
/*
/*
/* *****
/*
/* Program name: AMQSAMP4
/*
/*
/* Description: Sample CL program defining MQM queues
/* to use with the sample programs
/* Can be run, with changes as needed, after
/* starting the MQM
/*
/*
/* <N_OCO_COPYRIGHT>
/* Licensed Materials - Property of IBM
/*
/* 63H9336
/* (c) Copyright IBM Corp. 1993, 2023. All Rights Reserved.
/*
/* US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or
/* disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with
/* IBM Corp.
/* <NOC_COPYRIGHT>
/*
/* *****
/*
/* Function:
/*
/*
/* AMQSAMP4 is a sample CL program to create or reset the
/* MQI resources to use with the sample programs.
/*
/* This program, or a similar one, can be run when the MQM
/* is started - it creates the objects if missing, or resets
/* their attributes to the prescribed values.
/*
/*
/*
/*
/* Exceptions signaled: none
/* Exceptions monitored: none
/*
/*
/* AMQSAMP4 takes a single parameter, the Queue Manager name
/*
/* *****
QSYS/PGM PARM(&QMGRNAME)

/* *****
/* Queue Manager Name Parameter
/* *****
QSYS/DCL VAR(&QMGRNAME) TYPE(*CHAR)

/* *****
/*
/* EXAMPLES OF DIFFERENT QUEUE TYPES
/*
/*
```

```

/* Create local, alias and remote queues */
/* Uses system defaults for most attributes */
/* ***** */
/* Create a local queue */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.LOCAL') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Sample local queue') /* description */+
SHARE(*YES) /* Shareable */+
DFTMSGPST(*YES) /* Persistent messages OK */

/* Create an alias queue */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.ALIAS') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*ALS) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Sample alias queue') +
DFTMSGPST(*YES) /* Persistent messages OK */+
TGTQNAME('SYSTEM.SAMPLE.LOCAL')

/* Create a remote queue - in this case, an indirect reference */
/* is made to the sample local queue on OTHER queue manager */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.REMOTE') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*RMT) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Sample remote queue')/* description */+
DFTMSGPST(*YES) /* Persistent messages OK */+
RMTQNAME('SYSTEM.SAMPLE.LOCAL') +
RMTMQMNAME(OTHER) /* Queue is on OTHER */

/* Create a transmission queue for messages to queues at OTHER */
/* By default, use remote node name */
CRTMQMQ QNAME('OTHER') /* transmission queue name */+
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
TEXT('Transmission queue to OTHER') +
USAGE(*TMQ) /* transmission queue */

/* ***** */
/* SPECIFIC QUEUES AND PROCESS USED BY SAMPLE PROGRAMS */
/* Create local queues used by sample programs */
/* Create MQI process associated with sample initiation queue */
/* ***** */
/* General reply queue */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.REPLY') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('General reply queue') +
DFTMSGPST(*NO) /* Not Persistent */

/* Queue used by AMQSINQ4 */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.INQ') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Queue for AMQSINQ4') +
SHARE(*YES) /* Shareable */+
DFTMSGPST(*NO) /* Not Persistent */+
+
TRGENBL(*YES) /* Trigger control on */+
TRGTYPE(*FIRST)/* Trigger on first message*/+
PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.INQPROCESS') +
INITQNAME('SYSTEM.SAMPLE.TRIGGER')

/* Queue used by AMQSSET4 */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.SET') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Queue for AMQSSET4') +
SHARE(*YES) /* Shareable */+
DFTMSGPST(*NO)/* Not Persistent */+
+
TRGENBL(*YES) /* Trigger control on */+
TRGTYPE(*FIRST)/* Trigger on first message*/+

```

```

PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.SETPROCESS')      +
INITQNAME('SYSTEM.SAMPLE.TRIGGER')

/* Queue used by AMQSECH4                  */
CRTMQMQ  QNAME('SYSTEM.SAMPLE.ECHO')      +
MQMNAME(&QMGRNAME)                        +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES)                +
+
TEXT('Queue for AMQSECH4')                +
SHARE(*YES) /* Shareable */              +
DFTMSGPST(*NO)/* Not Persistent          */ +
+
TRGENBL(*YES) /* Trigger control on      */ +
TRGTYPE(*FIRST)/* Trigger on first message*/+
PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.ECHOPROCESS')      +
INITQNAME('SYSTEM.SAMPLE.TRIGGER')

/* Initiation Queue used by AMQSTRG4, sample trigger process */
CRTMQMQ  QNAME('SYSTEM.SAMPLE.TRIGGER') +
MQMNAME(&QMGRNAME)                        +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES)                +
TEXT('Trigger queue for sample programs')

/* MQI Processes associated with triggered sample programs */
/*
/***** Note - there are versions of the triggered samples *****/
/***** in different languages - set APPID for these *****/
/***** process to the variation you want to trigger *****/
/*
CRTMQMPRC PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.INQPROCESS') +
MQMNAME(&QMGRNAME)                        +
REPLACE(*YES)                             +
+
TEXT('Trigger process for AMQSINQ4')      +
ENVDATA('JOBPTY(3)') /* Submit parameter */ +
/** Select the triggered program here **/ +
APPID('QMOM/AMQSINQ4') /* C */           +
/* APPID('QMOM/AMQOINQ4') /* COBOL */     +
/* APPID('QMOM/AMQ3INQ4') /* RPG - ILE */

CRTMQMPRC PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.SETPROCESS') +
MQMNAME(&QMGRNAME)                        +
REPLACE(*YES)                             +
+
TEXT('Trigger process for AMQSSET4')      +
ENVDATA('JOBPTY(3)') /* Submit parameter */ +
/** Select the triggered program here **/ +
APPID('QMOM/AMQSSET4') /* C */           +
/* APPID('QMOM/AMQOSET4') /* COBOL */     +
/* APPID('QMOM/AMQ3SET4') /* RPG - ILE */

CRTMQMPRC PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.ECHOPROCESS') +
MQMNAME(&QMGRNAME)                        +
REPLACE(*YES)                             +
+
TEXT('Trigger process for AMQSECH4')      +
ENVDATA('JOBPTY(3)') /* Submit parameter */ +
/** Select the triggered program here **/ +
APPID('QMOM/AMQSECH4') /* C */           +
/* APPID('QMOM/AMQOECH4') /* COBOL */     +
/* APPID('QMOM/AMQ3ECH4') /* RPG - ILE */

/*****
/*
/* Normal return.
/*
/*****
SNDPGMMSG MSG('AMQSAMP4 Completed creating sample +
objects for ' *CAT &QMGRNAME)
RETURN
ENDPGM

/*****
/*
/* END OF AMQSAMP4
/*
/*****

```



## Maneiras alternativas de administrar o IBM MQ for IBM i

Usar os comandos CL é o método preferencial para administrar o IBM MQ for IBM i. No entanto, é possível usar vários outros métodos de administração incluindo comandos MQSC, comandos PCF e administração remota.

Você normalmente usa os comandos CL do IBM i para administrar o IBM MQ for IBM i. Para obter uma visão geral desses comandos, veja [“Gerenciando IBM MQ for IBM i usando os comandos de CL”](#) na página 251.

É possível usar eventos de instrumentação do IBM MQ para monitorar a operação de gerenciadores de filas. Consulte [Eventos de instrumentação](#) para obter informações sobre eventos de instrumentação do IBM MQ e como utilizá-los.

É possível usar qualquer um dos métodos de administração descritos nos subtópicos a seguir como uma alternativa ao uso dos comandos CL do IBM i:

## Administração local e remota no IBM i

Administre os objetos do IBM MQ for IBM i localmente ou remotamente.

*Administração local* significa executar tarefas de administração em quaisquer gerenciadores de filas que você definiu no seu sistema local. No IBM MQ, é possível considerar isso como administração local porque nenhum canal do IBM MQ está envolvido, isto é, a comunicação é gerenciada pelo sistema operacional. Para executar esse tipo de tarefa, deve-se efetuar logon no sistema remoto e emitir os comandos de lá ou criar um processo que possa emitir os comandos para você.

IBM MQ suporta administração a partir de um único ponto através do que é conhecido como *remota de administração*. A administração remota consiste em enviar mensagens de controle de formato de comando programável (PCF) para o SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE no gerenciador de filas de destino.

Existem diversas formas de gerar mensagens PCF. São elas:

1. Gravando um programa utilizando mensagens do PCF. Consulte [“Administração usando comandos PCF no IBM i”](#) na página 267.
2. Gravando um programa utilizando o MQAI, que envia as mensagens do PCF. Consulte [“Usando o MQAI para simplificar o uso de PCFs”](#) na página 34.
3. Usando o IBM MQ Explorer, disponível com o IBM MQ for Windows, que permite utilizar uma interface gráfica com o usuário (GUI) e gera a mensagens PCF correto. Consulte [“Usando o IBM MQ Explorer com o IBM MQ for IBM i”](#) na página 267.
4. Use **STRMQMQSC** para enviar comandos indiretamente a um gerenciador de filas remotas. Consulte [“Administração usando comandos MQSC no IBM i”](#) na página 265.

Por exemplo, é possível emitir um comando remoto para mudar uma definição de fila em um gerenciador de filas remotas.

Alguns comandos não podem ser emitidos desta forma, em especial, criar ou iniciar gerenciadores de filas e o comando iniciar servidores. Para executar esse tipo de tarefa, deve-se efetuar logon no sistema remoto e emitir os comandos de lá ou criar um processo que possa emitir os comandos para você.

## Administração usando comandos MQSC no IBM i

Use essas informações para aprender sobre comandos MQSC e como utilizá-las para administrar o IBM MQ for IBM i.

Comandos de script do IBM MQ (MQSC) são gravados em formato legível ao ser humano, ou seja, em texto EBCDIC. Utilize os comandos MQSC para gerenciar os objetos do gerenciador de filas, incluindo o próprio gerenciador de filas, filas, definições de processo, listas, canais, canais de conexão do cliente, listeners, serviços, tópicos e objetos de informações de autenticação.

Você emite comandos do MQSC para um gerenciador de filas utilizando o comando CL **STRMQMMQSC** IBM MQ. Este método é um método de lote somente, obtendo sua entrada a partir de um arquivo físico de origem no sistema do servidor de bibliotecas. O nome padrão para este arquivo físico fonte é QMQSC.



**Atenção:** Não use a biblioteca QTEMP como a biblioteca de origem STRMQMMQSC, pois o uso da biblioteca QTEMP é limitado. Deve-se utilizar outra biblioteca como um arquivo de entrada para o comando.

IBM MQ for IBM i não fornece um arquivo de origem chamado QMQSC. Para processar comandos MQSC que deve-se criar o arquivo de origem QMQSC em uma biblioteca de sua escolha, emitindo o seguinte comando:

```
CRTSRCPF FILE(MYLIB/QMQSC) RCDLEN(240) TEXT('IBM MQ - MQSC Source')
```

A origem do MQSC está contida em membros dentro deste arquivo de origem. Para trabalhar com os membros digite o seguinte comando:

```
WRKMBRPDM MYLIB/QMQSC
```

Agora é possível incluir novos membros e manter existentes

Também é possível inserir os comandos MQSC interativamente, emitindo ou RUNMQSC:

1. Digitando o nome do gerenciador de filas e pressionando a tecla Enter para acessar o painel de resultados **WRKMQM**.
2. Selecionando F23=More options neste painel
3. Selecionando a opção 26 em relação a um gerenciador de filas ativo no painel mostrado em [Figura 32 na página 266](#).

Para terminar uma sessão MQSC, digite end.

[Figura 32 na página 266](#) é um extrato de um arquivo de comando MQSC mostrando um comando MQSC (DEFINE QLOCAL) com seus atributos.

```
.
.
DEFINE QLOCAL(ORANGE.LOCAL.QUEUE) REPLACE +
DESCR(' ') +
PUT(ENABLED) +
DEFPRTY(0) +
DEFPSIST(NO) +
GET(ENABLED) +
MAXDEPTH(5000) +
MAXMSGL(1024) +
DEFSOPT(SHARED) +
NOHARDENBO +
USAGE(NORMAL) +
NOTRIGGER;
.
.
```

*Figura 32. Extraída do arquivo de comandos MQSC, myprog.in*

Para portabilidade entre ambientes IBM MQ, limite o comprimento de linha em arquivos de comando MQSC a 72 caracteres. O sinal de mais indica que o comando é continuado na próxima linha.

Atributos de objeto especificados nos MQSC são mostrados nesta seção em maiúsculas (por exemplo, RQMNAME), embora não fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas.

**Nota:**

1. O formato de um arquivo MQSC não depende de sua localização no sistema de arquivos.
2. Os nomes de atributo do MQSC são limitados a oito caracteres.

3. Os comandos MQSC estão disponíveis em outras plataformas, incluindo z/OS.

Para obter uma descrição de cada comando MQSC e sua sintaxe, consulte [“Comandos do Script \(MQSC\)”](#) na página 11.

IBM i

## Administração usando comandos PCF no IBM i

O objetivo de comandos do IBM MQ programmable command format (PCF) é permitir que as tarefas de administração seja programado para um programa de administração. Dessa maneira é possível criar filas e definições de processo e mudar gerenciadores de filas a partir de um programa.

Os comandos PCF abrangem a mesma faixa de funções fornecidas pelos comandos MQSC. No entanto, ao contrário de comandos MQSC, os comandos PCF e suas respostas não estão em um formato de texto que você possa ler.

É possível gravar um programa para emitir comandos PCF para qualquer gerenciador de filas na rede a partir de um único nó. Desta maneira, é possível centralizar e automatizar as tarefas de administração.

Cada comando PCF é uma estrutura de dados que está integrado na parte de dados do aplicativo em uma mensagem do IBM MQ. Cada comando é enviado ao gerenciador de filas de destino usando a função MQPUT MQI da mesma maneira que qualquer outra mensagem. O servidor de comandos no gerenciador de filas que recebe a mensagem interpreta-a como uma mensagem de comando e executa o comando. Para obter as respostas, o aplicativo emite uma chamada MQGET e os dados de resposta são retornados em outra estrutura de dados. O aplicativo pode então processar a resposta e agir de acordo.

Resumidamente, estas são algumas das coisas que o programador do aplicativo deve especificar para criar uma mensagem de comando PCF:

### Descritor de Mensagens

Esse é um descritor de mensagem padrão do IBM MQ, no qual:

- Tipo de mensagem (*MsgType*) é MQMT\_REQUEST.
- Formato da mensagem (*Format*) é MQFMT\_ADMIN.

### Dados do aplicativo

Contém a mensagem PCF que inclui o cabeçalho PCF, em que:

- O tipo de mensagem PCF (*Type*) especifica MQCFT\_COMMAND.
- O identificador de comando especifica o comando, por exemplo, *Change Queue* (MQCMD\_CHANGE\_Q)

PCFs de escape são comandos PCF que contêm comandos MQSC no texto de mensagem. É possível usar PCFs para enviar comandos para um gerenciador de filas remotas. Consulte [“Usando o MQAI para simplificar o uso de PCFs”](#) na página 34 para obter informações adicionais.

Para obter uma descrição completa das estruturas de dados PCF e como implementá-las, consulte [Estruturas para comandos e respostas](#).

IBM i

## Usando o IBM MQ Explorer com o IBM MQ for IBM i

Use estas informações para administrar o IBM MQ for IBM i usando o IBM MQ Explorer.

IBM MQ for Windows (plataformax86 ) e IBM MQ for Linux (plataformax86 e x86-64 ) fornecem uma interface de administração chamada IBM MQ Explorer para executar tarefas de administração como uma alternativa ao uso de comandos CL, controle ou MQSC.

O IBM MQ Explorer permite executar a administração local ou remota de sua rede a partir de um computador que esteja executando o Windows (plataforma x86) ou Linux (plataformas x86 e x86-64), apontando o IBM MQ Explorer nos gerenciadores de filas e clusters de seu interesse.

Com o IBM MQ Explorer, é possível:

- Iniciar e parar um gerenciador de filas (somente em sua máquina local).
- Definir, exibir e alterar as definições de objetos do IBM MQ, tais como filas, tópicos e canais.

- Procurar as mensagens em uma fila.
- Iniciar e parar um canal.
- Visualizar as informações de status sobre um canal.
- Visualizar gerenciadores de filas em um cluster.
- Verificar para ver quais aplicativos, usuários ou canais possuem uma fila específica aberta.
- Criar um novo cluster de gerenciadores de filas usando o assistente **Criar Novo Cluster**.
- Incluir um gerenciador de filas em um cluster usando o assistente **Incluir Gerenciador de Filas para Cluster**.
- Gerenciar o objeto de informações sobre autenticação, usado com a segurança do canal Segurança da Camada de Transporte (TLS).

Usando a orientação on-line, é possível:

- Definir e controlar vários recursos incluindo gerenciadores de filas, filas, canais, definições de processo, canais de conexão do cliente, listeners, tópicos, serviços, listas e clusters.
- Iniciar ou parar um gerenciador de filas e seus processos associados.
- Visualizar os gerenciadores de filas e seus objetos associados em sua estação de trabalho ou de outras estações de trabalho.
- Verificar o status de gerenciadores de filas, clusters e canais.

Assegure-se de que os requisitos a seguir tenham sido satisfeitos antes de tentar usar o IBM MQ Explorer para gerenciar o IBM MQ em uma máquina servidor. Verifique se:

1. Um servidor de comandos está em execução para qualquer gerenciador de filas que estiver sendo administrado, iniciado no servidor pelo comando de CL **STRMQCSVR**.
2. Um listener TCP/IP adequado existe para cada gerenciador de filas remotas. Esse é o listener do IBM MQ iniciado pelo comando **STRMQLSR**
3. O canal de conexão do servidor, chamado SYSTEM.ADMIN.SVRCONN, existe em cada gerenciador de filas remotas. Você mesmo deve criar esse canal. Ele é obrigatório para cada gerenciador de filas remotas está sendo administrado. Sem ela, administração remota não é possível.
4. Verifique se a fila SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL existe.

## Gerenciando o servidor de comandos para administração remota no IBM i

Use estas informações para aprender sobre a administração remota de IBM MQ for IBM i comando do servidor.

Cada gerenciador de filas pode ter um servidor de comandos associado a ele. Um servidor de comandos processa qualquer comando de entrada a partir de gerenciadores de filas remotas ou comandos PCF a partir de aplicativos. Ele apresenta os comandos para o gerenciador de filas para processamento e retorna um código de conclusão ou mensagem do operador dependendo da origem do comando.

Um servidor de comandos é obrigatório para toda a administração que envolva PCFs, o MQAI e também para administração remota.

**Nota:** Para administração remota, deve-se assegurar que o gerenciador de filas de destino esteja em execução. Caso contrário, as mensagens que contêm comandos não podem deixar o gerenciador de filas a partir do qual elas são emitidas. Em vez disso, essas mensagens são enfileiradas na fila de transmissão local que serve ao gerenciador de filas remotas. Evite esta situação, se for possível.

Há comandos de controle separados para iniciar e parar o servidor de comandos. É possível executar as operações descritas nas seções seguintes usando o IBM MQ Explorer.

## Iniciando e Parando o servidor de comandos

Para iniciar o servidor de comandos, utilize este comando CL:

```
STRMQMSVR MQMNAME('saturn.queue.manager')
```

em que `saturn.queue.manager` é o gerenciador de filas para o qual o servidor de comandos está sendo iniciado.

Para parar o servidor de comandos, utilize um dos seguintes comandos de CL:

1. 

```
ENDMQMSVR MQMNAME('saturn.queue.manager') OPTION(*CNTRLD)
```

para executar uma parada controlada, em que `saturn.queue.manager` é o gerenciador de filas para o qual o servidor de comandos está sendo parado. Esta é a opção padrão, o que significa que o `OPTION(*CNTRLD)` pode ser omitido.

2. 

```
ENDMQMSVR MQMNAME('saturn.queue.manager') OPTION(*IMMED)
```

para executar uma parada imediata, em que `saturn.queue.manager` é o gerenciador de filas para o qual o servidor de comandos está sendo parado.

## Exibindo o status do servidor de comandos

Para administração remota, assegure que o servidor de comandos no gerenciador de filas de destino esteja em execução. Se ele não estiver em execução, os comandos remotos não podem ser processados. Todas as mensagens que contêm comandos são enfileiradas na fila de comandos do gerenciador de filas de destino do `SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE`.

Para exibir o status do servidor de comandos para um gerenciador de filas, chamado aqui `saturn.queue.manager`, o comando CL é:

```
DSPMQMSVR MQMNAME('saturn.queue.manager')
```

Emita este comando na máquina de destino. Se o servidor de comandos está executando, o painel mostrado na é exibido: [Figura 33 na página 269](#)

```
Display MQM Command Server (DSPMQMSVR)
```

```
Queue manager name . . . . . > saturn.queue.manager
```

```
MQM Command Server Status. . . . > RUNNING
```

```
F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F12=Cancel F13=How to use this display  
F24=More keys
```

*Figura 33. Exibir MQM painel do Servidor de Comandos*

## Aviso

Não altere os objetos do gerenciamento de trabalho do IBM MQ a menos que você compreenda totalmente os conceitos do gerenciamento de trabalho do IBM i e IBM MQ.

Informações adicionais sobre subsistemas e descrições de tarefas podem ser localizadas em [Gerenciamento de trabalho](#) na documentação do produto IBM i. Preste bastante atenção às seções em [Iniciando tarefas](#) e [Tarefas em lote](#).

O IBM MQ for IBM i incorpora o ambiente do IBM i UNIX e os encadeamentos do IBM i. **Não** faça qualquer mudança nos objetos no Sistema de Arquivos Integrado (IFS).

Durante operações normais, um gerenciador de filas do IBM MQ inicia um número de tarefas em lote para desempenhar diferentes tarefas. Por padrão, essas tarefas em lote executadas no subsistema QMQM que é criado quando o IBM MQ é instalado.

O gerenciamento de trabalho refere-se ao processo de adaptação de tarefas do IBM MQ para obter o melhor desempenho de seu sistema ou para tornar a administração mais simples.

Por exemplo, você pode:

- mudar a prioridade de execução das tarefas para tornar o gerenciador de filas mais responsivo do que o outro.
- Redirecionar a saída de inúmeras tarefas para uma determinada fila de saída.
- Fazer com que todas as tarefas de um determinado tipo sejam executadas em um subsistema específico.
- Isolar os erros em um subsistema.

O gerenciamento de trabalho é realizado criando ou mudando as descrições da tarefa associada às tarefas do IBM MQ. É possível configurar o gerenciamento de trabalho para:

- Uma instalação inteira do IBM MQ.
- Gerenciadores de fila individuais.
- Tarefas individuais para gerenciadores de filas individuais.

## IBM i Tarefas do IBM MQ para IBM i

Esta é uma tabela das tarefas do IBM MQ for IBM i e uma breve descrição de cada delas.

Quando um gerenciador de filas está em execução, você verá algumas ou todas as seguintes tarefas em lote em execução sob o perfil do usuário QMQM no subsistema IBM MQ. As tarefas estão brevemente descritos em [Tabela 19 na página 270](#).

É possível visualizar todas as tarefas conectadas a um gerenciador de filas usando a opção 22 no painel **Trabalhar com Gerenciador de Filas** (WRKMQM). É possível visualizar os listeners utilizando o comando WRKMQLSR.

Nome da tarefa	Função
AMQALMPX	O processador do ponto de verificação que executa pontos de verificação de diário periodicamente.
AMQZMUCO	Gerenciador de utilitário. Esta tarefa executa os utilitários do gerenciador de filas crítico, por exemplo, o gerenciador de sequência de diário.
AMQZXMAO	O controlador de execução que é a primeira tarefa iniciado pelo gerenciador de filas. Ele manipula as solicitações MQCONN e inicia os processos do agente para processar chamadas API do IBM MQ.
AMQZFUMA	Gerenciador de autoridade de objeto (OAM).

Tabela 19. Tarefas da IBM MQ. (continuação)

Nome da tarefa	Função
AMQZLAA0	Os agentes do gerenciador de filas que executam a maior parte do trabalho para aplicativos que se conectam ao gerenciador de filas utilizando MQCNO_STANDARD_BINDING.
AMQZLSA0	Agente do gerenciador de filas.
AMQZMUFO	Gerenciador de Utilitários
AMQZMGRO	Controlador de processo. Essa tarefa é usada para iniciar e gerenciar listeners e serviços.
AMQZMUR0	Gerenciador de utilitário. Esta tarefa executa os utilitários do gerenciador de filas crítico, por exemplo, o gerenciador de sequência de diário.
AMQFQPUB	Daemon de publicação/assinatura enfileirado.
AMQFCXBA	Tarefa do trabalhador do broker.
RUNMQBRK	Tarefa de controle do broker.
AMQRMPPA	Tarefa de agrupamento de processo do canal.
AMQCRSTA	Respondente do canal chamado pelo TCP/IP.
AMQCRS6B	Canal receptor da LU62 e conexão do cliente (consulte a nota).
AMQRRMFA	Gerenciador de Repositório para clusters.
AMQCLMAA	Listener TCP/IP não encadeado.
AMQPCSEA	Processador de comandos PCF que manipula PCF e solicitações de administração remota.
RUNMQTRM	Monitor acionador.
RUNMQDLQ	Manipulador da fila de mensagens não entregues.
RUNMQCHI	O inicializador de canais.
RUNMQCHL	Tarefa de canal emissor que é iniciada para cada canal emissor.
RUNMQLSR	Listener de TCP/IP encadeado.
AMQRCMLA	Processador de comandos MQSC e PCF do canal.

**Nota:** A tarefa do receptor LU62 executa no subsistema de comunicações e obtém suas propriedades de tempo de execução das entradas de roteamento e comunicações que são usadas para iniciar a tarefa. Consulte [Terminal iniciado \(Receptor\)](#) para obter mais informações.



## Objetos de gerenciamento de trabalho no IBM i

Quando o IBM MQ está instalado, vários objetos são fornecidos na biblioteca QMQM para ajudar com o gerenciamento de trabalho. Esses objetos são aqueles necessários para tarefas do IBM MQ a serem executadas em seu próprio subsistema.

Descrições de tarefa de amostra são fornecidas para duas das tarefas em lote do IBM MQ. Se nenhuma descrição de tarefa específica é fornecida para uma tarefa do IBM MQ, ele executará com a descrição de tarefa padrão QMQMJOB.

Os objetos de gerenciamento de trabalho fornecidos ao instalar o IBM MQ são listados em [Tabela 20 na página 272](#) e os objetos criados para um gerenciador de filas são listados em [Tabela 21 na página 272](#)

**Nota:** Os objetos de gerenciamento de trabalho podem ser localizados na biblioteca QMQM e os objetos do gerenciador de filas podem ser localizados na biblioteca do gerenciador de filas.

*Tabela 20. Objetos de gerenciamento de trabalho*

Nome	Tipo	Descrição
AMQALMPX	*JOB	A descrição da tarefa que é utilizado pelo processo de ponto de verificação
AMQZLAA0	*JOB	A descrição da tarefa que é utilizada pelo agente de processos do IBM MQ
AMQZLSA0	*JOB	O agente do gerenciador de filas de ligações isoladas
AMQZXMA0	*JOB	A descrição da tarefa que é usada pelos controladores de execução do IBM MQ
QMQM	*SBS	O subsistema no qual todas as tarefas de execução do IBM MQ
QMQM	*JOB	A fila de tarefas conectadas ao subsistema fornecida
QMQMJOB	*JOB	O padrão da descrição da tarefa do IBM MQ, utilizado se não houver uma descrição de tarefa específica para uma tarefa
QMQMMSG	*MSG	A fila de mensagens padrão para tarefas do IBM MQ.
QMQMRUN20	*CLS	Uma descrição de classe alta prioridade para tarefas do IBM MQ
QMQMRUN35	*CLS	Uma descrição da classe para prioridade de tarefas do IBM MQ
QMQMRUN50	*CLS	Uma descrição de classe baixa prioridade para IBM MQ tarefas

*Tabela 21. Objetos de gerenciamento de trabalho criados para um gerenciador de filas*

Nome	Tipo	Descrição
AMQA000000	*JRNRCV	Receptor de diário local
AMQAJRN	*JRN	Diário local
AMQJRNINF	*USRSPC	Espaço do usuário que é atualizado com os mais recentes receptores de diário necessários para inicialização e recuperação de mídia de um gerenciador de filas. Este espaço de usuário pode ser consultado por um aplicativo para determinar quais receptores de diário de arquivamento e que pode ser excluído com segurança.
AMQAJRNMSG	*MSG	fila de mensagens do diário local
AMQCRC6B	*PGM	Programa para iniciar a conexão LU6.2
AMQRFOLD	*FILE	arquivo de definição de canal do gerenciador de filas migrado
QMQMMSG	*MSG	fila de mensagens do gerenciador de filas

## Como o IBM MQ usa objetos de gerenciamento de trabalho no IBM i

Estas informações descrevem a maneira na qual o IBM MQ usa os objetos de gerenciamento de trabalho e fornece exemplos de configuração.



**Atenção:** Não altere as configurações de entrada da fila de tarefas no subsistema QMQM para limitar o número de tarefas permitidas no subsistema por prioridade. Se tentar fazer isso, é



possível parar a execução de tarefas essenciais do IBM MQ após serem enviados e causa a inicialização do gerenciador de filas falhe.

Para entender como configurar o gerenciamento de trabalho, deve-se primeiro entender como o IBM MQ usa descrições de tarefa.

A descrição da tarefa utilizada para iniciar a tarefa controla vários atributos da tarefa. Por exemplo:

- A fila de tarefas na qual a tarefa está enfileirada e em qual subsistema a tarefa é executada.
- Os dados de roteamento utilizados para iniciar a tarefa e a classe que a tarefa utiliza para seus parâmetros de tempo de execução.
- A fila de saída que a tarefa usa para imprimir arquivos.

O processo de iniciar uma tarefa do IBM MQ podem ser consideradas em três etapas:

1. IBM MQ selecionará uma descrição da tarefa.

IBM MQ usa a técnica a seguir para determinar qual descrição de tarefa utilizar para uma tarefa do lote:

- a. Consulte na biblioteca do gerenciador de filas para uma descrição de tarefa com o mesmo nome que a tarefa. Consulte [Entendendo os nomes de bibliotecas do gerenciador de filas do IBM MQ for IBM i](#) para obter detalhes adicionais sobre a biblioteca do gerenciador de filas.
- b. Procure na biblioteca do gerenciador de filas para a descrição de tarefa padrão QMQMJOB.
- c. Consulte na biblioteca QMQM para uma descrição de tarefa com o mesmo nome que a tarefa.
- d. Utilize a descrição de tarefa padrão, QMQMJOB, na biblioteca QMQM.

2. A tarefa é submetida para a fila de tarefas.

Descrições de tarefa fornecidas com o IBM MQ foram configuradas, por padrão, para colocar tarefas na fila de tarefas QMQM na biblioteca QMQM. A fila de tarefas QMQM está conectada ao subsistema QMQM fornecido, portanto, por padrão, as tarefas começam a executar no subsistema QMQM.

3. A tarefa entra no subsistema e passa pelas etapas de roteamento.

Quando a tarefa entra no subsistema, os dados de roteamento especificados na descrição da tarefa são utilizados para localizar entradas de roteamento para a tarefa.

Os dados de roteamento devem corresponder a uma das entradas de roteamento definidas no subsistema QMQM e isto define qual das classes fornecidas (QMQRUN20, QMQRUN35 ou QMQRUN50) é utilizada pela tarefa.

**Nota:** Se as tarefas do IBM MQ não parecerem estar iniciando, certifique-se de que o subsistema esteja executando e a fila de tarefas não esteja retida,

Se você tiver modificado os objetos de gerenciamento de trabalho do IBM MQ, certifique-se de que tudo está associada corretamente. Por exemplo, se você especificar uma fila de tarefas diferente de QMQM/ QMQM na descrição da tarefa, certifique-se de que uma ADDJOBQE seja executada para o subsistema, isto é, QMQM.

É possível criar uma descrição da tarefa para cada tarefa documentada em [Tabela 19 na página 270](#) usando a planilha a seguir como um exemplo:

```
What is the queue manager library name? _____
Does job description AMQZXMA0 exist in the queue manager library? Yes No
Does job description QMQMJOB exist in the queue manager library? Yes No
Does job description AMQZXMA0 exist in the QMQM library? Yes No
Does job description QMQMJOB exist in the QMQM library? Yes No
```

Se você responder Não para todas estas perguntas, crie uma tarefa global descrição QMQMJOB na biblioteca QMQM.

## A fila de mensagens do IBM MQ

Um IBM MQ de mensagens da fila, QMQMMSG, é criado em cada biblioteca do gerenciador de filas. Mensagens do sistema operacional são enviadas para esta fila quando as tarefas do gerenciador de filas terminam e o IBM MQ envia mensagens para a fila. Por exemplo, para relatar quais receptores de diário são necessárias na inicialização. Mantenha o número de mensagens nesta fila de mensagens em um tamanho gerenciável para torná-lo mais fácil de controlar.

### IBM i Exemplos do sistema padrão para IBM i

Estes exemplos mostram como uma instalação do IBM MQ não modificada funciona quando algumas das tarefas padrão são apresentadas no momento da inicialização do gerenciador de filas.

Primeiro, a tarefa do controlador de execução AMQZXMA0 inicia.

1. Emita o comando **STRMQM** para o gerenciador de filas TESTQM.
2. IBM MQ procura a biblioteca do gerenciador de filas QMTESTQM, primeiramente pela descrição de tarefa AMQZXMA0 e, em seguida, pela descrição de tarefa QMQMJOB.

Nenhuma dessas descrições de tarefa existe, assim, o IBM MQ procura pela descrição de tarefa AMQZXMA0 na biblioteca do produto QMQM. Essa descrição da tarefa existe, portanto, é utilizada para enviar a tarefa.

3. A descrição da tarefa utiliza a fila de tarefas padrão do IBM MQ, portanto, a tarefa será enviada à fila de tarefas QMQM/QMQM.

4. Os dados de roteamento na descrição da tarefa AMQZXMA0 são QMQMRUN20, portanto, o sistema procura as entradas de roteamento do subsistema para uma que corresponda a esses dados.

Por padrão, a entrada de roteamento com número de sequência 9900 possui dados de comparação que correspondem a QMQMRUN20, portanto, a tarefa é iniciada com a classe definida nessa entrada de roteamento, que também é chamado QMQMRUN20.

5. A classe QMQM/QMQMRUN20 foi executada com prioridade configurada como 20, portanto, a tarefa AMQZXMA0 é executada no subsistema QMQM com a mesma prioridade que a maioria das tarefas interativas no sistema.

Em seguida, a tarefa de processamento de ponto de verificação AMQALMPX inicia.

1. IBM MQ procura a biblioteca do gerenciador de filas QMTESTQM, em primeiro lugar para AMQALPMX da descrição da tarefa e, em seguida, descrição da tarefa QMQMJOB.

Nem uma dessas descrições de tarefa existe, assim, o IBM MQ busca descrições de tarefa AMQALMPX e QMQMJOB na biblioteca do produto QMQM.

A descrição da tarefa AMQALMPX não existe, mas QMQMJOB sim, portanto, QMQMJOB é utilizado para enviar a tarefa.

**Nota:** A descrição da tarefa QMQMJOB é sempre utilizada para tarefas do IBM MQ que não possuem sua própria descrição da tarefa.

2. A descrição da tarefa utiliza a fila de tarefas padrão do IBM MQ, portanto, a tarefa será enviada à fila de tarefas QMQM/QMQM.

3. Os dados de roteamento na descrição da tarefa QMQMJOB são QMQMRUN35, portanto, o sistema procura as entradas de roteamento do subsistema para uma que corresponda a esses dados.

Por padrão, a entrada de roteamento com número de sequência 9910 possui dados de comparação que correspondem a QMQMRUN35, portanto, a tarefa é iniciada com a classe definida nessa entrada de roteamento, que também é chamada de QMQMRUN35.

4. A classe QMQM/QMQMRUN35 foi executada com prioridade configurada como 35, portanto, a tarefa AMQALMPX executa no subsistema QMQM com uma prioridade mais baixa do que a maioria das tarefas interativas no sistema, mas a prioridade mais alta do que a maioria das tarefas em lote.

Use estas informações para aprender como é possível mudar e criar descrições de tarefas do IBM MQ para mudar os atributos de tempo de execução de tarefas do IBM MQ.

A chave para a flexibilidade do IBM MQ de trabalho de gerenciamento reside na maneira em que o IBM MQ procura as descrições de tarefa:

- Se você criar ou mudar as descrições da tarefa em uma biblioteca do gerenciador de filas, essas mudanças substituirão as descrições da tarefa global no QMQM, mas as mudanças são locais e afetam esse gerenciador de filas particular sozinho.
- Se você criar ou mudar as descrições de tarefa global na biblioteca QMQM, as descrições de tarefa afetarão todos os gerenciadores de filas no sistema, a menos que substituído localmente para gerenciadores de filas individuais.

1. O exemplo a seguir aumenta a prioridade de tarefas de controle de canal para um gerenciador de filas individual.

Para tornar o gerenciador de repositório e tarefas do inicializador de canais, AMQRRMFA e RUNMQCHI, execute o mais rápido possível para o gerenciador de filas TESTQM, execute as seguintes etapas:

- a. Crie duplicatas locais da descrição de tarefa QMQM/QMQMJOBDB com os nomes dos processos do IBM MQ que você deseja controlar na biblioteca do gerenciador de filas. Por exemplo:

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMJOBDB) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*JOBDB) TOLIB(QMTESTQM)
NEWOBJ (RUNMQCHI)
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMJOBDB) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*JOBDB) TOLIB(QMTESTQM)
NEWOBJ (AMQRRMFA)
```

- b. Mude o parâmetro dos dados de roteamento na descrição da tarefa para assegurar que as tarefas usem a classe QMQMRUN20.

```
CHGJOBDB JOBDB(QMTESTQM/RUNMQCHI) RTGDTA('QMQMRUN20')
CHGJOBDB JOBDB(QMTESTQM/AMQRRMFA) RTGDTA('QMQMRUN20')
```

As tarefas AMQRRMFA e RUNMQCHI para o gerenciador de filas TESTQM agora:

- Usam as novas descrições de tarefa local na biblioteca do gerenciador de filas
- Executam com prioridade 20 porque a classe QMQMRUN20 é utilizada quando as tarefas entram no subsistema.

2. O exemplo a seguir define uma nova classe de prioridade de execução para o subsistema QMQM.

- a. Crie uma classe duplicada na biblioteca QMQM para permitir que outros gerenciadores de filas acessem a classe emitindo o comando a seguir:

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMRUN20) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*CLS) TOLIB(QMQM)
NEWOBJ (QMQMRUN10)
```

- b. Mude a classe para ter a nova prioridade de execução emitindo o comando a seguir:

```
CHGCLS CLS(QMQM/QMQMRUN10) RUNPTY(10)
```

- c. Inclua a nova definição de classe para o subsistema emitindo o comando a seguir:

```
ADDRTGE SBSDB(QMQM/QMQM) SEQNBR(8999) CMPVAL('QMQMRUN10') PGM(QSYS/QCMD)
CLS(QMQM/QMQMRUN10)
```

**Nota:** É possível especificar qualquer valor numérico para o número de sequência de roteamento, mas os valores devem estar em ordem sequencial. Este número de sequência informa ao subsistema a ordem na qual as entradas de roteamento devem ser pesquisadas para uma correspondência dos dados de roteamento.

- d. Mude a descrição da tarefa local ou global para utilizar a nova classe de prioridade emitindo o comando a seguir:

```
CHGJOB JOB(QMQMlibname/QMQMJOB) RTGDTA('QMQMRUN10')
```

Agora, todas as tarefas do gerenciador de filas associado ao QMlibraryname utilizar uma prioridade de execução de 10.

### 3. O exemplo a seguir executa um gerenciador de filas em seu próprio subsistema

Para fazer com que todas as tarefas para o gerenciador de filas TESTQM executem no subsistema QBATCH, execute as etapas a seguir:

- a. Crie uma duplicata local da descrição de tarefa QMQM/QMQMJOB na biblioteca do gerenciador de filas com o comando

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMJOB) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*JOB) TOLIB(QMTESTQM)
```

- b. Mude o parâmetro da fila de tarefas na descrição da tarefa para assegurar que as tarefas utilizem a fila de tarefas QBATCH.

```
CHGJOB JOB(QMTESTQM/QMQMJOB) JOBQ(*LIBL/QBATCH)
```

**Nota:** A fila de tarefas está associada à descrição do subsistema. Se você achar que as tarefas estão permanecendo na fila de tarefas, verifique se a definição de fila de tarefas está definida no SBS. Use o comando DSPSBS para o subsistema e assuma a opção 6, Entradas da fila de tarefas.

Agora, todas as tarefas para o gerenciador de filas TESTQM:

- Utilizam a nova descrição de tarefa padrão local na biblioteca do gerenciador de filas
- São enviadas à fila de tarefas QBATCH.

Para assegurar que as tarefas sejam roteadas e priorizadas corretamente:

- Crie entradas de roteamento para as tarefas do IBM MQ no subsistema QBATCH ou
- Confie em uma entrada de roteamento de depósito que chame QCMD, independentemente do quais dados de roteamento sejam utilizados.

Essa opção funciona somente se a opção de tarefas ativas máximas para a fila de tarefas QBATCH for definida como \*NOMAX. O padrão do sistema é 1.

### 4. O exemplo a seguir cria outro subsistema IBM MQ

- a. Crie um subsistema duplicado na biblioteca QMQM, emitindo o comando a seguir:

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQM) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*SBS) TOLIB(QMQM) NEWOBJ(QMQM2)
```

- b. Remova a fila de tarefas QMQM emitindo o comando a seguir:

```
RMVJOBQE SBS(QMQM/QMQM2) JOBQ(QMQM/QMQM)
```

- c. Crie uma nova fila de tarefas para o subsistema emitindo o comando a seguir:

```
CRTJOBQ JOBQ(QMQM/QMQM2) TEXT('Job queue for IBM MQ Queue Manager')
```

- d. Inclua uma entrada da fila de tarefas para o subsistema emitindo o comando a seguir:

```
ADDJOBQE SBS(QMQM/QMQM2) JOBQ(QMQM/QMQM2) MAXACT(*NOMAX)
```

- e. Crie um QMQMJOB duplicado na biblioteca do gerenciador de filas emitindo o comando a seguir:

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMJOB) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*JOB) TOLIB(QMlibraryname)
```

- f. Mude a descrição da tarefa para utilizar a nova fila de tarefas emitindo o comando a seguir;

```
CHGJOB JOB(QMlibraryname/QMQMJOB) JOBQ(QMQM/QMQM2)
```

- g. Inicie o subsistema emitindo o comando a seguir:

```
STRSBS SBS(QMQM/QMQM2)
```

**Nota:**

- a. É possível especificar o subsistema em qualquer biblioteca. Se por algum motivo o produto for reinstalado ou a biblioteca QMQM substituída, todas as mudanças feitas serão removidas.
  - b. Todas as tarefas do gerenciador de filas associadas à QMlibraryname agora executam no subsistema QMQM2.
5. O exemplo a seguir coleta toda a saída para um tipo de tarefa.

Para coletar todo o processo de ponto de verificação, AMQALMPX, logs de tarefa para vários gerenciadores de filas em uma fila de saída única, execute as etapas a seguir:

- a. Crie uma fila de saída, por exemplo

```
CRTOUTQ OUTQ(MYLIB/CHKPTLOGS)
```

- b. Crie uma duplicata global da descrição de tarefa QMQM/QMQMJOB, usando o nome do processo IBM MQ que você deseja controlar, por exemplo

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMJOB) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*JOB) NEWOBJ(AMQALMPX)
```

- c. Mude o parâmetro da fila de saída na descrição da tarefa para apontar para sua nova fila de saída e mude o nível de criação de log de tarefa para que todas as mensagens sejam gravadas no log da tarefa.

```
CHGJOB JOB(QMQM/AMQALMPX) OUTQ(MYLIB/CHKPTLOGS) LOG(4 00 *SECLVL)
```

Todas as tarefas IBM MQ AMQALMPX, para todos os gerenciadores de filas, utilizam a descrição de tarefa AMQALMPX nova global, desde que não haja nenhuma descrição de tarefa de substituições locais na biblioteca do gerenciador de filas locais.

Todos os arquivos de spool do log da tarefa para essas tarefas agora são gravados na fila de saída CHKPTLOGS na biblioteca MYLIB.

**Nota:**

- a. O exemplo anterior funcionará somente se o QPJOBLOG ou qualquer arquivo de impressão, tiver um valor de \*JOB para seu parâmetro de fila de saída. No exemplo anterior, o arquivo QSYS/ QPDJOBLOG precisa de OUTQ configurado como \*JOB.
- b. Para mudar o arquivo de impressão do sistema, use o comando CHGPRTF. Por exemplo:

```
CHGPRTF PRTF(QJOBLOG) OUTQ(*JOB)
```

A opção \*JOB indica que as suas descrições da tarefa devem ser utilizadas.

- c. É possível enviar quaisquer arquivos de spool associados às tarefas do IBM MQ para uma fila de saída específica. No entanto, verifique se o arquivo de impressão que está sendo utilizado possui o valor apropriado para o parâmetro OUTQ.

## Disponibilidade, backup, recuperação e reinicialização no IBM i

Utilize estas informações para entender como o IBM MQ for IBM i usa o suporte ao registro no diário do IBM i para ajudar sua estratégia de backup e restauração.

Deve-se estar familiarizado com os métodos de backup e recuperação padrão do IBM i e com o uso de diários e seus receptores de diários associados em IBM i, antes de ler esta seção. Para obter informações sobre esses tópicos, consulte [Backup e recuperação](#).

Para entender a estratégia de backup e recuperação, primeiro você precisa para entender como o IBM MQ for IBM i organiza seus dados no IBM i sistema de arquivos e o sistema de arquivos integrado (IFS).

IBM MQ for IBM i mantém seus dados em uma biblioteca individual para cada instância do gerenciador de filas e em arquivos de fluxo no sistema de arquivos IFS.

As bibliotecas específicas do gerenciador de fila contêm diários, receptores de diário e objetos necessários para controlar o gerenciamento de trabalho do gerenciador de filas. Os diretórios e arquivos IFS contêm arquivos de configuração do IBM MQ, as descrições de objetos do IBM MQ e os dados que eles contêm.

Cada mudança nesses objetos, que são recuperáveis em uma falha do sistema, é registrada em um diário *antes* de ser aplicada ao objeto apropriado. O efeito disso é que tais mudanças podem ser recuperadas reproduzindo as informações registradas no diário.

É possível configurar o IBM MQ for IBM i para usar instâncias do gerenciador de filas múltiplos em diferentes servidores para fornecer disponibilidade do gerenciador de filas aumentado e acelerar a recuperação no caso de um servidor ou falha do gerenciador de filas.

## Diários do gerenciador de filas no IBM i

Use estas informações para entender como o IBM MQ for IBM i usa diários em sua operação para controlar atualizações em objetos locais.

Cada biblioteca de gerenciador de filas contém um diário para esse gerenciador de filas e o diário tem o nome `QM GRLIB /AMQ A JRN`, em que `QM GRLIB` é o nome da biblioteca do gerenciador de filas e `A` é uma letra, `A` no caso de um gerenciador de filas de instância única que seja exclusivo para a instância do gerenciador de filas.

`QM GRLIB` tem o nome `QM`, seguido pelo nome do gerenciador de filas em um formulário exclusivo. Por exemplo, um gerenciador de filas chamado `TEST` tem um gerenciador de biblioteca denominada `QMTEST`. A biblioteca de gerenciador de filas pode ser especificada ao criar um gerenciador de filas usando o comando **CRTMQM**.

Diários ter associado os receptores de diário que contêm as informações que estão sendo registradas atualmente. Os receptores são objetos aos quais as informações podem somente ser anexadas e finalmente preenchidas.

Os receptores de diário utilizam o espaço em disco de valor com informações desatualizadas. No entanto, é possível colocar as informações em armazenamento permanente para minimizar esse problema. Um receptor de diário for conectado ao diário em qualquer momento determinado. Se o receptor de diário atingir seu limite de tamanho predeterminado, ele será desconectado e substituído por um novo receptor de diário. É possível especificar o limite de receptores de diário quando se cria um gerenciador de filas usando **CRTMQM** e o parâmetro **THRESHOLD**.

Os receptores de diário associados ao local do IBM MQ para IBM i diário existir em cada biblioteca do gerenciador de filas e adotam uma convenção de nomenclatura, conforme a seguir:

```
AMQ Arnnnnn
```

em que

## A

é uma letra Z. É A para gerenciadores de filas de instância única. Ele varia para diferentes instâncias de um gerenciador de filas de várias instâncias.

## nnnnn

é decimal 00000 a 99999 que é incrementado por 1 para o próximo diário na sequência.

## r

é decimal 0 a 9, que é incrementado em 1 sempre que um receptor é restaurado.

A sequência dos diários se baseia em data. No entanto, a nomenclatura do diário seguinte se baseia nas regras a seguir:

1. AMQA1nnnnn vai para AMQA1(nnnnn 1) e nnnnn agrupa quando atinge o 99999. Por exemplo, AMQA099999 vai para AMQA000000e AMQA999999 vai para AMQA900000.
2. Se um diário com um nome gerado pela regra 1 já existir, a mensagem CPI70E3 será enviada para a fila de mensagens QSYSOPR e a comutação automática do receptor para.

O receptor atualmente conectado continuará a ser usado até que você investigar o problema e manualmente conectar um novo receptor.

3. Se nenhum novo nome está disponível na sequência (ou seja, todos os possíveis nomes do diário estão no sistema), você precisa fazer ambos:
  - a. Exclua diários que não são mais necessários (consulte [“Gerenciamento de diário no IBM i”](#) na página 284).
  - b. Registre as mudanças de diário no receptor de diário mais recente utilizando (**RCDMQMIMG**) e, em seguida, repita a etapa anterior. Isso permite que os nomes de receptor de diário antigos sejam reutilizados.

O diário AMQAJRN usa a opção MNGRCV (\*SYSTEM) para ativar o sistema operacional a mudar automaticamente os receptores de diário quando o limite for atingido. Para obter mais informações sobre como o sistema gerencia os receptores, consulte *IBM i Backup e Recuperação*.

O valor padrão do limite do receptor de diário é 100.000 KB. É possível configurar isso para um valor maior ao criar o gerenciador de filas. O valor inicial do atributo LogReceiverSize é gravado na sub-rotina LogDefaults do arquivo mqs.ini.

Quando um receptor de diário se estende além do seu limite especificado, o receptor for desconectado e um novo receptor de diário é criado, herdando os atributos do receptor anterior. Mudanças nos atributos LogReceiverSize ou LogASP depois que um gerenciador de filas foi criado são ignoradas quando o sistema anexa automaticamente um novo receptor de diário

Consulte [Mudando informações de configuração no IBM i](#) para obter detalhes adicionais sobre a configuração do sistema.

Se você precisar mudar o tamanho dos receptores de diário após o gerenciador de filas ter sido criado, crie um novo receptor de diário e configure seu proprietário para QMQM usando os seguintes comandos:

```
CRTJRNRCV JRNRCV(QM GRLIB/AMQ Arnnnnn) THRESHOLD(xxxxxx) +  
TEXT('MQM LOCAL JOURNAL RECEIVER')  
CHGOBJOWN OBJ(QM GRLIB/AMQ Arnnnnn) OBJTYPE(*JRNRCV) NEWOWN(QMQM)
```

em que

## QMGRLIB

É o nome da biblioteca do gerenciador de filas

## A

É o identificador de instância (geralmente A).

## rnnnnn

É o receptor de diário seguinte na sequência de nomenclatura descrita anteriormente

## xxxxxx

É o limite do receptor novo (em KB)

**Nota:** O tamanho máximo do receptor é controlado pelo sistema operacional. Para verificar esse valor, consulte a palavra-chave THRESHOLD no comando **CRTJRNRCV**.

Agora anexe o novo receptor ao diário AMQAJRN com o comando:

```
CHGJRN JRN(QMGLIB/AMQ A JRN) JRNRCV(QMGLIB/AMQ Annnnnn)
```

Consulte “Gerenciamento de diário no IBM i” na página 284 para obter detalhes sobre como gerenciar esses receptores de diário.

### **IBM i** *Uso de diário do gerenciador de filas no IBM i*

Use estas informações para entender como o IBM MQ for IBM i usa diários em sua operação para controlar atualizações em objetos locais.

As atualizações persistentes para filas de mensagens acontecem em duas fases. Os registros que representa a atualização são primeiro gravados no diário, então, o arquivo de fila é atualizado.

Os receptores de diário podem, portanto, se tornar mais atualizados que os arquivos de fila. Para garantir que o processamento de reinicialização comece a partir de um ponto de verificação consistente, o IBM MQ usa pontos de verificação.

Um ponto de verificação é um momento em que o registro descrito no diário é o mesmo que o registro na fila. O próprio ponto de verificação consiste nas séries de registros de diário necessários para reiniciar o gerenciador de filas. Por exemplo, o estado de todas as transações (ou seja, unidades de trabalho) ativas no momento do ponto de verificação.

Os pontos de verificação são gerados automaticamente pelo IBM MQ. Eles são executados quando o gerenciador de filas é iniciado e encerrado e após o registro de um determinado número de operações.

É possível forçar um gerenciador de filas para obter um ponto de verificação emitindo o comando RCDMQMIMG em relação a todos os objetos em um gerenciador de filas e exibindo os resultados, conforme a seguir:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME(Q_MGR_NAME) DSPJRNTA(*YES)
```

Conforme as filas manipulam mensagens adicionais, o registro de ponto de verificação se torna inconsistente com o estado atual das filas.

Quando o IBM MQ for reiniciado, ele localiza o último registro de ponto de verificação no log. Essas informações são mantidas no arquivo de ponto de verificação que é atualizado no final de cada ponto de verificação. O registro de ponto de verificação representa o ponto de consistência mais recente entre o log e os dados. Os dados desse ponto de verificação é utilizado para reconstruir as filas como existiam no momento de verificação. Quando as filas são recriadas, o log é, então, transmitido para trazer as filas de volta para o estado em que estavam antes de o sistema falhar ou fechar.

Para entender como o IBM MQ utiliza o diário, considere o caso de uma fila local chamada TESTQ no gerenciador de filas TEST. Isso é representado pelo arquivo IFS:

```
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues
```

Se uma mensagem especificada é colocada nessa fila e, em seguida, recuperada da fila, as ações que ocorrem são mostrados na Figura do [Figura 34 na página 281](#).



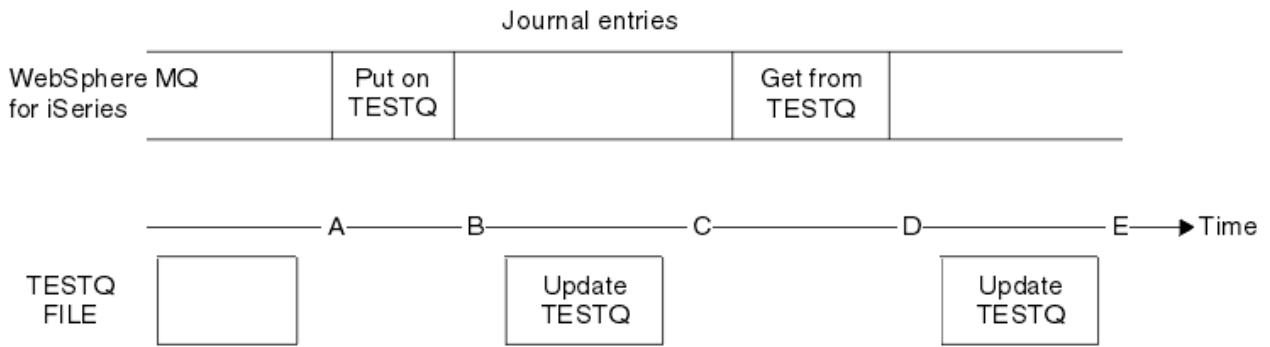


Figura 34. Sequência de eventos ao atualizar objetos MQM

Os cinco pontos, A até E, mostrados no diagrama representam pontos no tempo que definem os estados a seguir:

- A** A representação de arquivo IFS da fila é consistente com as informações contidas no diário.
- B** Uma entrada de diário é gravada no diário definindo uma operação Put na fila..
- C** A atualização apropriada é feita para a fila.
- D** Uma entrada de diário for enviada para o diário que define uma operação Get da fila.
- E** A atualização apropriada é feita para a fila.

A chave para os recursos de recuperação do IBM MQ for IBM i é que o usuário pode salvar a representação de arquivo do IFS de TESTQ como no tempo de A e depois recuperar a representação de arquivo do IFS de TESTQ como no tempo E, restaurando o objeto salvo e reproduzindo as entradas no diário a partir de tempo A em diante.

Essa estratégia é usado pelo IBM MQ for IBM i para recuperar mensagens persistentes após falha do sistema. IBM MQ mantém uma determinada entrada na receptores de diário e assegura que em inicialização ele reproduz as entradas no diário a partir desse ponto em diante. Esta entrada de inicialização é periodicamente recalculada para que o IBM MQ tenha somente que executar a reprodução mínima necessária na próxima inicialização.

IBM MQ fornece recuperação individual de objetos. Todas as informações persistentes relacionadas a um objeto é registrado no local do IBM MQ for IBM i diários. Qualquer objeto do IBM MQ que se torna danificado ou corrompido pode ser completamente reconstruído a partir das informações contidas no diário.

Para obter mais informações sobre como o sistema gerencia os receptores, consulte [“Disponibilidade, backup, recuperação e reinicialização no IBM i”](#) na página 278.

### **IBM i** *Imagens de mídia no IBM i*

No IBM i, uma imagem de mídia é uma cópia completa de um objeto IBM MQ que é registrado no diário. Alguns objetos corrompidos ou danificados podem ser recuperados automaticamente por meio de suas imagens de mídia.

Um objeto do IBM MQ de longa duração pode representar um grande número de entradas no diário, voltando para o ponto em que ele foi criado. Para evitar isso, o IBM MQ for IBM i tem o conceito de uma imagem de mídia de um objeto.

Essa imagem de mídia é uma cópia completa do IBM MQ objeto registradas no diário. Se uma imagem de um objeto é tomada, o objeto pode ser reconstruído pela reprodução das entradas no diário a partir dessa imagem posterior. A entrada no diário que representa o ponto de reprodução para cada objeto do IBM MQ é referida como sua entrada de recuperação de mídia. IBM MQ mantém o controle do:

- Entrada de recuperação de mídia para cada objeto do gerenciador de filas.
- Entrada mais antiga a partir de dentro deste conjunto (consulte a mensagem de erro AMQ7462 em [“Gerenciamento de diário no IBM i”](#) na página 284 para obter detalhes).

Imagens do objeto \*CTLG e do objeto \*MQM são executadas regularmente porque esses objetos são cruciais para reiniciar o gerenciador de filas.

As imagens de outros objetos são obtidas quando conveniente. Por padrão, as imagens de todos os objetos são tomadas quando um gerenciador de filas é encerrado usando o comando **ENDMQM** com o parâmetro ENDCCTJOB(\*YES). Essa operação pode levar um tempo considerável para gerenciadores de filas muito grandes. Se você precisar encerrar rapidamente, especifique o parâmetro RCDMQMIMG(\*NO) com ENDCCTJOB(\*YES). Em tais casos, você é recomendado a registrar uma imagem de mídia completa nos diários após o gerenciador de filas ter sido reiniciado, utilizando o comando a seguir:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME(Q_MGR_NAME)
```

IBM MQ automaticamente registros de uma imagem de um objeto, se encontrar um ponto conveniente em que um objeto pode ser descrito por modo compacto uma pequena entrada no diário. No entanto, isso pode nunca acontecer para alguns objetos, por exemplo, filas que sempre contêm grandes números de mensagens.

Em vez de permitir que a data da entrada de recuperação de mídia mais antiga continue por um período desnecessariamente longo, use o comando RCDMQMIMG do IBM MQ, que permite obter uma imagem dos objetos selecionados manualmente.

## A recuperação a partir de imagens de mídia

IBM MQ recuperará automaticamente alguns objetos a partir de sua imagem de mídia se for reconhecido que estão corrompidos ou danificados. Em particular, isso se aplica ao \*MQM especiais e objetos \*CTLG como parte da inicialização do gerenciador de filas normal. Se qualquer transação de ponto de sincronização estava incompleta no momento do último encerramento do gerenciador de filas, qualquer fila afetada também é recuperada automaticamente para concluir a operação de inicialização.

Deve-se recuperar outros objetos manualmente, usando o comando IBM MQ RCRMQMOBJ Este comando reproduz as entradas no diário para recriar o objeto IBM MQ. Se um objeto do IBM MQ se tornarem danificadas, as ações válidas são somente para excluir ou recriar a ele por esse método. Observe, no entanto, que as mensagens não persistentes não podem ser recuperadas desta forma.

**IBM i**

### **Pontos de verificação no IBM MQ for IBM i**

Os pontos de verificação são feitos em momentos diferentes para fornecer um ponto de início consistente conhecido para recuperação.

O processo de ponto de verificação AMQALMPX é responsável por obter o ponto de verificação nos seguintes pontos:

- Inicialização do gerenciador de filas (STRMQM).
- Encerramento do gerenciador de filas (ENDMQM).
- Após um período de tempo decorrido desde que o último ponto de verificação (o período padrão é 30 minutos) e um número mínimo de registros de log foram gravados desde o ponto de verificação anterior (o valor padrão é 100).
- Após um número de registros de log foram gravados. O valor padrão é 10000.
- Depois que o tamanho limite diário tiver sido excedido e um novo receptor de diário foi criado automaticamente.
- Quando uma imagem de mídia integral é obtida com:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME(Q_MGR_NAME) DSPJRNDTA(*YES)
```

Use estas informações para entender os dois tipos de IBM MQ de backup para cada gerenciador de filas.

Para cada gerenciador de filas, há dois tipos de IBM MQ de backup a serem considerados:

- Data e backup diário.

Para assegurar-se de que ambos os conjuntos de dados são consistentes, faça isso somente depois de encerrar o gerenciador de filas.

- Backup diário.

É possível fazer isso enquanto o gerenciador de filas está ativo.

Para os dois métodos, você precisa para encontrar os nomes do diretório IFS gerenciador de filas e a biblioteca do gerenciador de filas. É possível localizar esses no arquivo de configuração (mq5.ini) do IBM MQ. Para obter mais informações, consulte [O sub-rotina QueueManager](#).

Utilize os procedimentos a seguir para fazer ambos os tipos de backup:

### Backup de dados e de diário de um gerenciador de filas específico

**Nota: Não utilize uma solicitação salvar-enquanto-ativo quando o gerenciador de filas estiver em execução. Essa solicitação não pode ser concluída, a menos que todas as definições de consolidação com mudanças pendentes sejam consolidadas ou revertidas. Se este comando for utilizado quando o gerenciador de filas está ativo, as conexões de canal podem não terminar normalmente. Sempre use o procedimento a seguir.**

1. Crie um receptor de diário vazio, utilizando o comando:

```
CHGJRN JRN(QMTEST/AMQAJRN) JRNRCV(*GEN)
```

2. Use o comando **RCDMQMIMG** para gravar uma imagem MQM para todos os objetos do IBM MQ e, em seguida, forçar um ponto de verificação usando o comando:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) DSPJRNDTA(*YES) MQMNAME(TEST)
```

3. Termine os canais e assegure que o gerenciador de filas não esteja em execução. Se o seu gerenciador de filas estiver em execução, pare-o com o comando **ENDMQM**.
4. Faça backup da biblioteca do gerenciador de filas emitindo o seguinte comando:

```
SAVLIB LIB(QMTEST)
```

5. Faça backup dos diretórios IFS gerenciador de filas emitindo o seguinte comando:

```
SAV DEV(...) OBJ((' /QIBM/UserData/mqm/qmgrs/test'))
```

### backup diário de um gerenciador de filas específico

Como todas as informações relevantes são mantidas nos diários, contanto que você execute um salvamento completo em algum momento, backups parciais podem ser executados salvando os receptores de diário. Esses registram todas as mudanças desde o momento do backup completo e são desempenhados emitindo os comandos a seguir:

1. Crie um receptor de diário vazio, utilizando o comando:

```
CHGJRN JRN(QMTEST/AMQAJRN) JRNRCV(*GEN)
```

2. Use o comando **RCDMQMIMG** para gravar uma imagem MQM para todos os objetos do IBM MQ e, em seguida, forçar um ponto de verificação usando o comando:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) DSPJRNDTA(*YES) MQMNAME(TEST)
```

3. Salve os receptores de diário utilizando o comando:

```
SAVOBJ OBJ(AMQ*) LIB(QMTEST) OBJTYPE(*JRNRCV) .....
```

Uma estratégia de backup simples é desempenhar um backup completo do IBM MQ bibliotecas a cada semana e executar um backup diário. Isso, é claro, depende de como você configurou sua estratégia de backup para sua empresa.

### **Gerenciamento de diário no IBM i**

Como parte de sua estratégia de backup, cuide de seus receptores de diário. É útil para remover os receptores de diário a partir do IBM MQ as bibliotecas por várias razões:

- Para liberar espaço; isso se aplica a todos os receptores de diário
- Para melhorar o desempenho ao iniciar (STRMQM)
- Para melhorar o desempenho de recriar objetos (RCRMQMOBJ)

Antes de excluir um receptor de diário, deve-se tomar cuidado para que você tenha uma cópia de backup e que você não precise mais do receptor de diário.

Os receptores de diário podem ser removidos da biblioteca do gerenciador de filas *após* terem sido desconectados dos diários e salvos, desde que eles estejam disponíveis para restauração se necessário para uma operação de recuperação.

O conceito de gerenciamento de diário é mostrado em [Figura 35 na página 285](#).

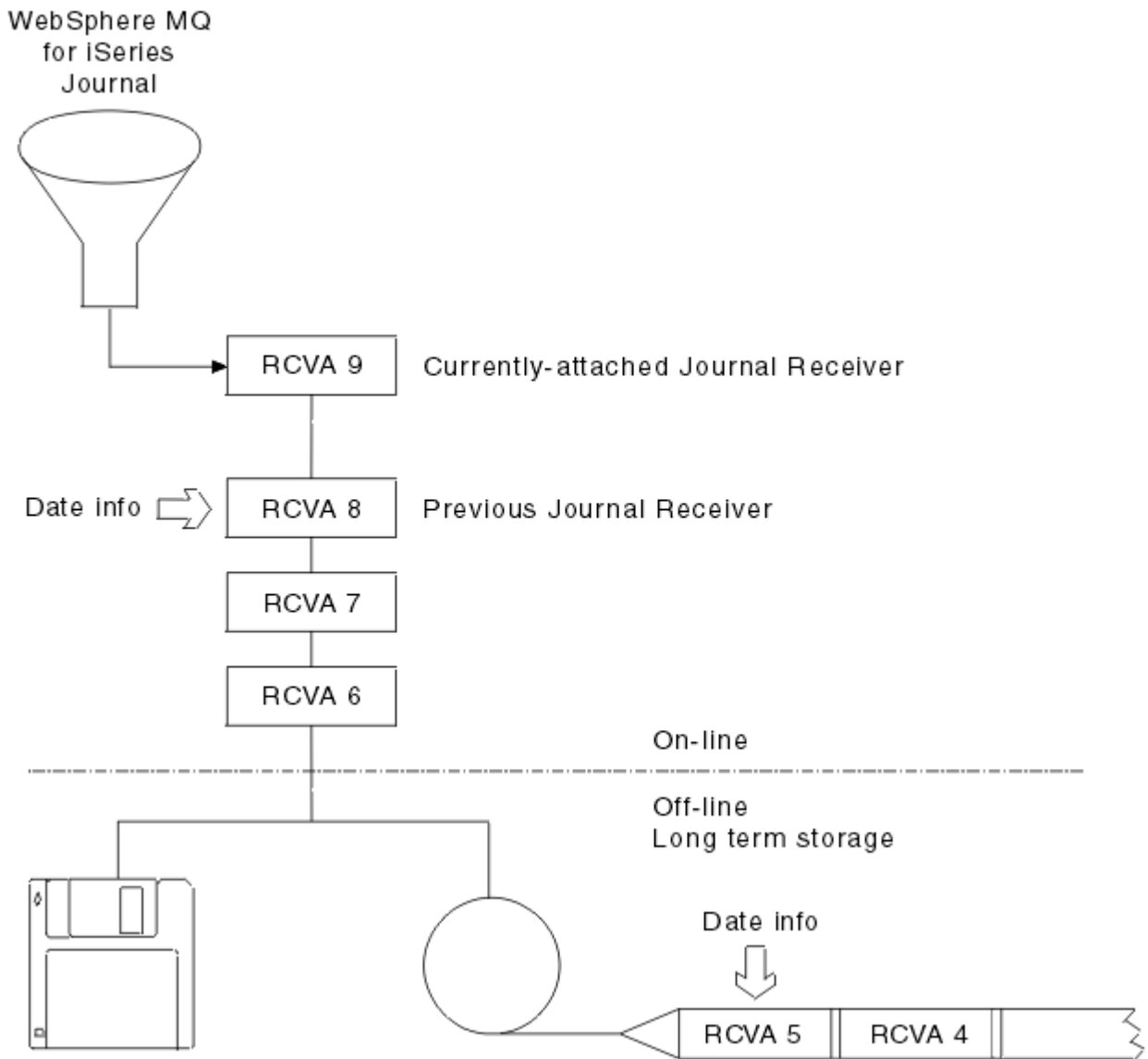


Figura 35. Registro no diário no IBM i

É importante saber até quanto voltar nos diários o IBM MQ tem probabilidade de ir, a fim de determinar quando um receptor de diário do qual foi feito backup pode ser removido da biblioteca do gerenciador de filas e quando o próprio backup pode ser descartado.

O IBM MQ emite duas mensagens para a fila de mensagens do gerenciador de filas (QMQMMSG na biblioteca do gerenciador de filas) para ajudar a determinar esse horário. Estas mensagens são emitidas quando ele é iniciado, quando ele muda um receptor de diário local e você utiliza RCDMQIMG para forçar um ponto de verificação. As duas mensagens são:

**AMQ7460**

ponto de recuperação de inicialização. Esta mensagem define a data e a hora da entrada de inicialização a partir do qual o IBM MQ reproduz o diário no caso de uma transmissão de recuperação de inicialização. Se o receptor de diário que contém esse registro está disponível no IBM MQ as bibliotecas, esta mensagem também contém o nome do receptor de diário que contém o registro.

**AMQ7462**

Entrada de recuperação de mídia mais antiga. Esta mensagem define a data e a hora da entrada mais antiga para utilizar para recriar um objeto a partir de sua imagem de mídia.

O receptor de diário identificado é o mais antigo necessário. Quaisquer outros receptores de diário com datas de criação mais antigas do IBM MQ não são mais necessários. Se somente estrelas são

exibidas, você precisará restaurar backups a partir da data indicada para determinar qual é o receptor de diário mais antigo.

Quando essas mensagens são registradas, o IBM MQ também grava um objeto de espaço do usuário para a biblioteca do gerenciador de filas que contém somente uma entrada: o nome do receptor de diário mais antigo que precisa ser mantido no sistema. Este espaço de usuário é chamado AMQJRNINF e os dados são gravados no formato:

```
JJJJJJJJJJLLLLLLLLLLLLYYYYMMDDHHMMSSmmm
```

em que:

**JJJJJJJJJJ**

É o nome do receptor mais antigo do qual o IBM MQ ainda precisa.

**LLLLLLLLLL**

É o nome da biblioteca do receptor do diário.

**YYYY**

É o ano da entrada de diário mais antigo que o IBM MQ precisa.

**MM**

É o mês da entrada de diário mais antigo que o IBM MQ precisa.

**DD**

É o dia da entrada de diário mais antigo que o IBM MQ precisa.

**HH**

É a hora da entrada de diário mais antigo que o IBM MQ precisa.

**SS**

É os segundos da entrada de diário mais antigo que o IBM MQ precisa.

**mmm**

São os milissegundos da entrada de diário mais antigo que o IBM MQ precisa.

Quando o receptor de diário mais antigo foi excluído do sistema, este espaço do usuário contém asteriscos (\*) para o nome do receptor de diário.

**Nota:** Executar periodicamente RCDMQMIMG OBJ(\*ALL) OBJTYPE(\*ALL) DSPJRNDTA(\*YES) pode economizar tempo de inicialização para o IBM MQ e reduzir o número de receptores de diário local que você precisa salvar e restaurar para recuperação.

O IBM MQ for IBM i não se refere aos receptores de diário a menos que esteja executando uma recuperação aprovada para inicialização ou para a recriação de um objeto. Se ele achar que um diário que ele requer não está presente, ele emitirá a mensagem AMQ7432 para a fila de mensagens do gerenciador de filas (QMQMMSG), relatando a hora e a data da entrada no diário que ele requer para concluir a aprovação da recuperação.

Se isso acontecer, restaure todos os receptores de diário que foram desconectados após esta data a partir do backup para permitir que a aprovação da recuperação seja bem-sucedida.

Mantenha o receptor de diário que contém a entrada de inicialização e quaisquer arquivos de diário subsequentes, disponíveis na biblioteca do gerenciador de filas.

Mantenha o receptor de diário contendo o Media Recovery Entry mais antigo e todos os receptores de diário subsequentes, disponíveis em todos os momentos e presentes na biblioteca do gerenciador de filas ou em backup.

Quando você forçar um ponto de verificação:

- Se o receptor de diário nomeado em AMQ7460 não for avançado, isso indica que há uma unidade de trabalho incompleta que precisa ser confirmada ou recuperada.
- Se o receptor de diário nomeado em AMQ7462 não for avançado, isto indica que existem um ou mais objetos danificados.

**Restaurando um gerenciador de filas completo (dados e diários) no IBM i**

Use estas informações para restaurar um ou mais gerenciadores de filas a partir de um backup ou de uma máquina remota.

Se você precisar recuperar um ou mais gerenciadores de filas do IBM MQ a partir de um backup, execute as seguintes etapas.

1. Coloque em modo quiesce os gerenciadores de filas do IBM MQ.
2. Localize o conjunto de backup mais recente, consistindo em seu mais recente backup completo e, subsequentemente, feito backup dos receptores de diário.
3. Execute uma operação RSTLIB, a partir do backup completo, para restaurar os dados de bibliotecas do IBM MQ para seu estado no momento do backup completo, emitindo os seguintes comandos:

```
RSTLIB LIB(QMQLIB1) .....
RSTLIB LIB(QMQLIB2) .....
```

Se um receptor de diário foi parcialmente salvo em um backup de diário e totalmente salvo em um backup subsequente, restaure somente o totalmente salvo. Restaurar diários individualmente, em ordem cronológica.

4. Execute uma operação de RST para restaurar os diretórios do IFS do IBM MQ para o sistema de arquivos IFS, utilizando o seguinte comando:

```
RST DEV(...) OBJ('/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/testqm') ...
```

5. Inicie o gerenciador de filas de mensagens. Este reproduz todos diário registros gravados desde o backup completo e restaura todos os objetos do IBM MQ para o estado consistente no momento do backup diário.

Se você desejar restaurar um gerenciador de filas completo em uma máquina diferente, utilize o seguinte procedimento para restaurar tudo a partir da biblioteca do gerenciador de filas. (Usamos TEST como o nome do gerenciador de fila de amostra.)

1. CRTMQM TEST
2. DLTLIB LIB(QMTEST)
3. RSTLIB SAVLIB(QMTEST) DEV(\*SAVF) SAVF(QMGRLIBSAV)
4. Exclua os seguintes arquivos do IFS:

```
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/QMQMCHKPT
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/qmanager/QMQMOBJCAT
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/qmanager/QMANAGER
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.AUTH.DATA.QUEUE/q
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.CHANNEL.INITQ/q
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE/q
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.CLUSTER.REPOSITORY.QUEUE/q
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE/q
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.PENDING.DATA.QUEUE/q
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE/q
```

5. STRMQM TEST
6. RCRMQMOBJ OBJ(\*ALL) OBJTYPE(\*ALL) MQMNAME(TEST)

**Restaurando receptores de diário para um gerenciador de filas específico no IBM i**

Use estas informações para entender as diferentes maneiras de restaurar receptores do diário.

A ação mais comum é para restaurar um receptor de diário de backup para uma biblioteca do gerenciador de filas, se um receptor que foi removido for necessário novamente para uma função de recuperação subsequente.

Essa é uma tarefa simples e requer que os receptores de diário a serem restaurados utilizando o padrão do IBM i RSTOBJ:

```
RSTOBJ OBJ(QMQMATA/AMQA000005) OBJTYPE(*JRNRCV) .....
```

Uma série de receptores de diário pode precisar ser restaurado, em vez de um único receptor. Por exemplo, AMQA000007 é o receptor mais antigo nas bibliotecas IBM MQ e AMQA000005 e AMQA000006 precisam ser restaurados.

Neste caso, restaure os receptores individualmente por ordem cronológica reversa. Isso não é sempre necessário, mas é uma boa prática. Em situações graves, pode ser necessário usar o IBM i comando WRKJRNA para associar os receptores de diário restaurados ao diário.

Ao restaurar os diários, o sistema automaticamente cria um receptor de diário conectado com um novo nome na sequência do receptor de diário. No entanto, o novo nome gerado pode ser o mesmo que um receptor de diário que você precisa restaurar. A intervenção manual é necessária para superar esse problema; para criar um novo receptor de diário em sequência e novo diário antes de restaurar o receptor de diário.

Por exemplo, considere o problema com diário salvo AMQAJRN e os seguintes receptores de diário:

- AMQA000000
- AMQA100000
- AMQA200000
- AMQA300000
- AMQA400000
- AMQA500000
- AMQA600000
- AMQA700000
- AMQA800000
- AMQA900000

Ao restaurar diário AMQAJRN para uma biblioteca do gerenciador de filas, o sistema cria automaticamente AMQA000000 receptor de diário. Esse conflito com o receptor gerado automaticamente um dos receptores de diário existentes (AMQA000000) que deseja restaurar, que você não pode restaurar.

A solução é:

1. Crie manualmente o receptor de diário seguinte (consulte [“Diários do gerenciador de filas no IBM i”](#) na página 278):

```
CRTJRNRCV JRNRCV(QMQLIB/AMQA900001) THRESHOLD(XXXXX)
```

2. Crie manualmente o diário com o receptor de diário:

```
CRTJRN JRN(QMGLIB/AMQAJRN) MNGRCV(*SYSTEM) +  
JRNRCV(QMGLIB/AMQA900001) MSGQ(QMGLIB/AMQAJRNMSG)
```

3. Restaure o AMQA000000 os receptores de diário local para AMQA900000.



## Gerenciadores de filas de várias instâncias no IBM i

Os gerenciadores de filas de multi-instâncias melhoram a disponibilidade, comutando automaticamente para um servidor em espera se o servidor ativo falhar. Os servidores ativo e em espera são multi-instâncias do mesmo gerenciador de filas; eles compartilham os mesmos dados do gerenciador de filas. Se a instância ativa falhar, você precisa transferir seu diário para o espera que assume que o gerenciador de filas pode recriar suas filas.

Configure os sistemas IBM i nos quais você estiver executando gerenciadores de filas de várias instâncias para que, se a instância ativa do gerenciador de filas falhar, o diário usado esteja disponível para a instância em espera que assume. É possível projetar suas próprias tarefas de configuração e administração para tornar o diário da instância ativa disponível para a instância que assumir. Se você não deseja perder mensagens, seu design deve assegurar que o diário standby é consistente com o diário ativo no ponto de falha. É possível adaptar seu design a partir de uma das duas configurações que são descritas com exemplos nos tópicos subsequentes que mantêm a consistência.

1. Espelhe o diário do sistema que está executando a instância ativa do gerenciador de filas para os sistemas que estão executando as instâncias em espera.
2. Coloque o diário em um IASP (Independent Auxiliary Storage Pool) que é transferível do sistema que está executando a instância ativa para uma instância em espera.

A primeira solução não exige hardware ou software adicionais como ele utiliza ASPs básicos. A segunda solução requer IASPs alternável que precisa do IBM i em cluster suportam que está disponível como um vendido separadamente do IBM i License Produto 5761-SS1 Opção 41.

## Confiabilidade e disponibilidade no IBM i

Gerenciadores de Filas de Várias Instâncias visam melhorar a disponibilidade dos aplicativos. As restrições tecnológicas e físicas significam que você precisa de diferentes soluções para atender às demandas de recuperação de desastre, fazendo backup de gerenciadores de filas e operação contínua.

No comércio que você configurar para a confiabilidade e a disponibilidade de um grande número de fatores, resultando em quatro pontos de design distintos:

### Recuperação de Desastre

Otimizado para recuperação após um desastre maior que destroem todos os locais ativos.

recuperação de desastre com espelhamento geográfico é geralmente baseada no IBM i do IASP.

### Backup

Otimizado para a recuperação após uma falha localizada, geralmente um erro humano ou algum problema técnico inesperado.

IBM MQ fornece gerenciadores de filas de backup para fazer backup os gerenciadores de filas periodicamente. Também é possível utilizar replicação assíncrona de diários do gerenciador de filas para melhorar a moeda do backup.

### Disponibilidade

Otimizado para restaurar as operações rapidamente fornecendo a aparência de um serviço ininterrupto quase previsível falhas técnicas a seguir como uma falha do servidor ou do disco.

A recuperação geralmente é medida em minutos, com a detecção, às vezes, demorando mais do que o processo de recuperação. Um gerenciador de filas de várias instâncias ajuda você a configurar para *disponibilidade*.

### Operação Contínua

Otimizado para fornecer um serviço ininterrupto.

As soluções de operação contínua têm que resolver o problema de detecção e quase sempre envolvem submeter o mesmo trabalho por meio de mais de um sistema e utilizar o primeiro resultado ou se a exatidão for uma consideração importante, comparar pelo menos dois resultados.

Um gerenciador de filas de várias instâncias ajuda você a configurar para *disponibilidade*. Uma instância do gerenciador de filas está ativo por vez. Alternar para uma instância em espera leva pouco mais de

dez segundos até quinze minutos ou mais, dependendo de como o sistema está configurado, carregado e ajustado.

Um gerenciador de filas de várias instâncias pode dar a aparência de um serviço quase ininterrupto se usado com IBM MQ MQI clients, reconectável, que pode continuar o processamento sem que o programa aplicativo esteja necessariamente ciente de uma indisponibilidade do gerenciador de filas; veja o tópico [Reconexão automatizada de cliente](#).

**IBM i**

### ***Componentes de uma solução de alta disponibilidade no IBM i***

Construa uma solução de alta disponibilidade utilizando gerenciadores de filas de várias instâncias, fornecendo armazenamento em rede robusto para dados do gerenciador de filas, diário ou diários IASP armazenamento robusto para replicação do gerenciador de filas e o utilizando os clientes reconectáveis, de aplicativos configurados como serviços do gerenciador de filas reiniciável.

Um gerenciador de filas de várias instâncias reage à detecção de falha do gerenciador de filas, retomando a inicialização de outra instância do gerenciador de filas em outro servidor. Para concluir sua inicialização, a instância precisa de acesso aos dados do gerenciador de filas compartilhadas em armazenamento em rede e a sua cópia do diário do gerenciador de filas locais.

Para criar uma solução de alta disponibilidade, você precisa gerenciar a disponibilidade dos dados do gerenciador de fila, a moeda do diário do gerenciador de filas locais e qualquer construção reconectáveis aplicativos cliente ou implementar seus aplicativos como serviços do gerenciador de filas a reiniciar automaticamente quando o gerenciador de filas é retomado. A reconexão do cliente automática não é suportada pelo IBM MQ classes for Java.

### **Dados do gerenciador de filas**

Coloque dados do gerenciador de filas no armazenamento em rede que seja compartilhado, altamente disponível e confiável, possivelmente utilizando os discos RAID de nível 1 ou superior. O sistema de arquivos precisa para atender os requisitos para um sistema de arquivo compartilhado para gerenciadores de filas de várias instâncias; para obter informações adicionais sobre os requisitos para sistemas de arquivos compartilhados, consulte [Requisitos para sistemas de arquivos compartilhados](#). Network File System Versão 4 (NFS4) é um protocolo que atenda a esses requisitos.

### **Diários do gerenciador de filas**

Você também precisa configurar os diários do IBM i usados pelas instâncias do gerenciador de filas para que a instância em espera seja capaz de restaurar seus dados do gerenciador de filas para um estado consistente. Para o serviço ininterrupto, isso significa que deve-se restaurar os diários para seu estado quando a instância ativa falhou. Ao contrário de soluções de recuperação de desastre ou de backup, restaurando diários para um ponto de verificação anterior não é suficiente.

Não é possível compartilhar fisicamente diários entre vários sistemas IBM i no armazenamento em rede. Para restaurar diários do gerenciador de filas para o estado consistente no ponto de falha, será necessário transferir o diário físico que era local para a instância ativa do gerenciador de filas no momento da falha para a nova instância que foi ativada ou manter espelhos do diário em execução em instâncias de espera. O diário espelhado é uma réplica de diário remoto que foi mantida exatamente em sincronia com o diário local pertencente à instância que falhou.

Três configurações são pontos de partida para projetar como gerenciar os diários para um gerenciador de filas de várias instâncias,


1. Usando de replicação sincronizada diário (espelhamento diário) da instância ativa ASP, para as instâncias em espera ASPs.
2. Transferindo um IASP que você configurou para conter o diário do gerenciador de filas a partir da instância ativa para a instância em espera que está assumindo como a instância ativa.
3. Usando secundário IASP espelhos sincronizados.

Consulte as opções de [ASP](#) para obter mais informações sobre como colocar dados do gerenciador de filas em um iASP, no comando CRTMQM do IBM MQ IBM i.

Além disso, consulte [Alta disponibilidade](#) em IBM Documentation..

## Aplicativos

Para construir um cliente para reconectar automaticamente ao gerenciador de filas quando o gerenciador de filas de espera for retomado, conecte seu aplicativo para o gerenciador de filas usando MQCONNX e especifique MQCNO\_RECONNECT\_Q\_MGR no campo **MQCNO** Opções. Consulte [de Alta Disponibilidade programas de amostra para três programas de amostra utilizando os clientes reconectáveis](#) e [Recuperação de Aplicativo](#) para obter informações sobre como projetar aplicativos cliente para recuperação.

 *Criando um compartilhamento de rede para os dados do gerenciador de filas usando o NetServer no IBM i*

Criar um compartilhamento de rede em um servidor IBM i para armazenar dados do gerenciador de filas. Configure conexões a partir de dois servidores, que vão para o host instâncias do gerenciador de filas, para acessar o compartilhamento de rede.

## Antes de começar

- Você requer três servidores IBM i para esta tarefa. O compartilhamento de rede está definido em um dos servidores, GAMMA. Os outros dois servidores, ALPHA e BETA, são para se conectar a GAMMA.
- Instale o IBM MQ nos três servidores.
- Instale o System i Navigator. Consulte [System i Navegador](#).

## Sobre esta tarefa

- Crie o diretório do gerenciador de filas em GAMMA e configure a propriedade e as permissões corretas para os perfis de usuário QMQM e QMQMADM. O diretório e permissão são facilmente criadas pela instalação do IBM MQ em GAMMA.
- Use o System i Navigator para criar um compartilhamento para o diretório de dados do gerenciador de filas em GAMMA.
- Crie diretórios em ALPHA e BETA que aponte para o compartilhamento.

## Procedimento

1. No GAMMA, crie o diretório para hospedar os dados do gerenciador de filas com o perfil de usuário do QMQM como o proprietário e QMQMADM como o grupo principal.

### Sugestão:

Uma maneira rápida e confiável de criar o diretório com as permissões corretas é instalar o IBM MQ em GAMMA.

Posteriormente, se você não deseja executar o IBM MQ em GAMMA, desinstale IBM MQ. Após a desinstalação, o diretório permanece no /QIBM/UserData/mqm/qmgrs GAMMA com o proprietário do perfil de usuário do QMQM e QMQMADM o grupo principal.

A tarefa utiliza o diretório /QIBM/UserData/mqm/qmgrs no GAMMA para o compartilhamento.

2. Inicie o System i Navigator assistente **Incluir conexão** e se conectar ao sistema GAMMA.
  - a) Dê um clique duplo no ícone **System i Navigator** na área de trabalho do seu Windows.
  - b) Clique em **Sim** para criar uma conexão.
  - c) Siga as instruções no assistente **Incluir Conexão** e criar uma conexão do sistema para IBM i GAMMA.

A conexão com GAMMA é incluída em **Meu Conexões**.

3. Inclua um novo compartilhamento de arquivo em GAMMA.

- a) Na janela **System i Navigator**, clique na pasta File Shares em My Connections/GAMMA/File Systems.
  - b) Na janela **Minhas tarefas**, clique em **Gerenciar IBM i Compartilhamentos do NetServer**.  
Uma nova janela, **IBM i NetServer - GAMMA**, se abre na sua área de trabalho e mostra objetos compartilhados.
  - c) Clique com o botão direito do mouse na pasta Shared Objects > **Arquivo** > **Novo** > **Arquivo**.  
Uma nova janela, **IBM i NetServer File Share - GAMMA**, se abre.
  - d) Dê ao compartilharem um nome, WMQ, por exemplo.
  - e) Configure o controle de acesso para Read/Write
  - f) Selecione o **Nome**, navegando até o diretório /QIBM/UserData/mqm/qmgrs criado anteriormente e clique em **OK**.  
O – **GAMMA Compartilhamento de Arquivo do NetServer do IBM i** janela é fechada e WMQ está listado na janela de objetos compartilhados.
4. Clique com o botão direito em **WMQ** na janela de objetos compartilhados. Clique em **Arquivo** > **Permissões**.

Uma janela é aberta, **Permissões Qmgrs – GAMMA**, para o objeto /QIBM/UserData/mqm/qmgrs.

- a) Verifique as seguintes permissões para QMQM, se eles ainda não estiverem configurados:

- Read
- Write
- Execute
- Management
- Existence
- Alter
- Reference

- b) Verifique as seguintes permissões para QMQMADM, se eles ainda não estiverem configurados:

- Read
- Write
- Execute
- Reference

- c) Inclua outros perfis de usuário que você deseja conceder permissões a /QIBM/UserData/mqm/qmgrs.

Por exemplo, você pode fornecer ao perfil do usuário padrão (Público) permissões Read e Execute para /QIBM/UserData/mqm/qmgrs.

5. Verifique se todos os perfis de usuário que recebem acesso a /QIBM/UserData/mqm/qmgrs em GAMMA possuem a mesma senha que eles têm nos servidores que acessam o GAMMA.

Em particular, assegure-se de que o QMQM perfis de usuário em outros servidores, que vão para acessar o compartilhamento, possuem a mesma senha que o perfil do usuário no QMQM GAMMA.

**Sugestão:** Clique na pasta My Connections/GAMMA/Users and Groups no System i Navigator para configurar as senhas. Alternativamente, use os comandos **CHFUSRPRF** e **CHGPWD**.

## Resultados

Verifique se é possível acessar GAMMA a partir de outros servidores utilizando o compartilhamento. Se você estiver fazendo as outras tarefas, verifique se é possível acessar GAMMA a partir do ALPHA e BETA utilizando o caminho /QNTC/GAMMA/WMQ. Se o diretório /QNTC/GAMMA não existir no ALPHA ou BETA,

deve-se criar o diretório. Dependendo do domínio NetServer, é possível ter de IPL ALPHA ou BETA antes de criar o diretório.

```
CRTDIR DIR('/QNTC/GAMMA')
```

Após verificar isso, você terá acesso a /QNTC/GAMMA/WMQ de ALPHA ou BETA, emitir o comando, CRTMQM MQMNAME('QM1') MQMDIRP('/QNTC/GAMMA/WMQ') cria /QIBM/UserData/mqm/qmgrs/QM1 em GAMMA.

## Como proceder a seguir

Crie um gerenciador de filas de várias instâncias seguindo as etapas em qualquer uma das tarefas, “Criando um gerenciador de filas de várias instâncias usando o espelhamento de diário e o NetServer no IBM i” na página 304 ou “Convertendo um gerenciador de filas de instância única para um gerenciador de filas de várias instâncias usando NetServer e espelhamento diário no IBM i” na página 308.

### **IBM i** Desempenho de failover no IBM i

O tempo que leva para detectar uma instância do gerenciador de filas falhou e, então, para retomar o processamento em uma espera pode variar entre dezenas de segundos até quinze minutos ou mais dependendo da configuração. Desempenho precisa ser uma importante consideração de projetar e testar uma solução de alta disponibilidade.

Há vantagens e desvantagens para ponderar de decidir se deve configurar um gerenciador de filas de várias instâncias para utilizar replicação de diário ou utilizar um IASP. O espelhamento requer que o gerenciador de filas grave assincronicamente em um diário remoto. Do ponto de vista de hardware, esse não precisa afetar o desempenho, mas a partir de uma perspectiva de software há um comprimento maior envolvido na gravação em um diário remoto do que somente a um diário local e isso pode ser esperado para reduzir o desempenho de um gerenciador de filas em execução até certo ponto. No entanto, quando o gerenciador de filas de espera assume, o atraso na sincronização de seu diário local a partir do diário remoto mantidos pela instância ativa antes de falhar, geralmente é pequeno em comparação com o tempo que leva para o IBM i para detectar e transferir o IASP para o servidor que está executando a instância de espera do gerenciador de filas. Os tempos de transferência de IASP podem ser de dez a quinze minutos em vez de serem concluídos em segundos. O tempo de transferência IASP depende do número de objetos que precisam ser *desativado no* quando o IASP é transferido para o sistema em espera e o tamanho dos caminhos de acesso ou índices, que precisam ser mesclados.

Quando o gerenciador de filas de espera assumir, o atraso na sincronização de seu diário local do diário remoto, mantido pela instância ativa antes de ele falhar, geralmente será pequeno em comparação com o tempo que leva para o IBM i detectar e transferir o ASP independente para o servidor executando a instância em espera do gerenciador de filas. ASP tempos de transferência pode ser até dez a quinze minutos em vez de ser concluída em segundos. O tempo de transferência ASP independente depende do número de objetos que precisam ser *desativado em* quando o ASP independente é transferido para o sistema em espera e o tamanho dos caminhos de acesso ou índices, que precisam ser mescladas.

No entanto, transferir o diário não é o único fator que influencia o tempo gasto para a instância em espera para retomar totalmente. Você também precisa considerar o tempo que leva para o sistema de arquivos de rede para liberar o bloqueio nos dados do gerenciador de filas que assinala para a instância em espera para tentar continuar com sua inicialização e também o tempo que leva para recuperar filas do diário para que a instância é capaz de iniciar o processamento de mensagens novamente. Estas outras fontes de atraso todos incluir ao tempo que leva para iniciar uma instância em espera. O tempo total para a comutação consiste nos componentes a seguir,

#### **Tempo de detecção de falha**

O tempo que leva para NFS para liberar o bloqueio nos dados do gerenciador de filas e a instância em espera para continuar seu processo de inicialização.

#### **Tempo de transferência**

No caso de um cluster HA, o tempo gasto para IBM i para transferir o IASP do sistema que hospeda a instância ativa para a instância em espera e, no caso de replicação de diário, o tempo que leva para atualizar o diário local em espera com os dados da réplica remota.

## Tempo de reinicialização

O tempo que leva para o gerenciador de filas recém-criado instância ativa para reconstruir suas filas do último ponto de verificação em seu diário restaurados e retomar o processamento de mensagens.

### Nota:

Se a instância em espera que assumiu está configurada para replicação síncrona para a instância anteriormente ativa, a inicialização poderia ser atrasada. A nova instância ativada pode ser incapaz de replicar para seu diário remoto, se o diário remoto estiver no servidor que hospedou a instância previamente ativa e o servidor falhou.

O tempo padrão para aguardar por uma resposta síncrona é um minuto. É possível configurar o atraso máximo antes que o tempo limite de replicação. Alternativamente, é possível configurar instâncias em espera para iniciar utilizando replicação assíncrona para a instância ativa que falhou. Posteriormente você alternar a replicação síncrona para, quando a instância com falha está em execução em espera novamente. A mesma consideração se aplica ao uso de espelhos do ASP independentes síncronos.

É possível fazer medidas de nível base separado para esses componentes para ajudar a avaliar o tempo geral para failover e fator em sua decisão que a abordagem de configuração a ser utilizado. Ao apresentar a melhor decisão de configuração, também é necessário considerar como outros aplicativos no mesmo servidor irão efetuar failover e se há processos de backup ou recuperação de desastre que já utilizam IASP.

Tempos de transferência de IASP podem ser reduzidos por meio de ajuste de sua configuração de cluster:

1. Perfis de usuários nos sistemas no cluster devem ter os mesmos GID e UID para eliminar a necessidade do processo de ativação para mudar UIDs e GIDs.
2. Minimizar o número de objetos de banco de dados no sistema e os conjuntos de discos básicos, como esses precisam ser mescladas para criar a tabela de referência cruzada para o grupo de discos do conjunto.
3. Dicas de desempenho adicionais podem ser encontradas no IBM Redbook, *Implementando o PowerHA for IBM i*, SG24-7405.

Uma configuração utilizando os ASPs básicos, espelhamento de diário e uma configuração pequena deve comutar na ordem de dezenas de segundos.

## **Visão geral da combinação de recursos de clusterização do IBM i com o armazenamento em cluster do IBM MQ**

A execução do IBM MQ no IBM i e a exploração dos recursos de clusterização do IBM i podem fornecer uma solução mais abrangente de alta disponibilidade do que usar apenas o armazenamento em cluster do IBM MQ.

Ter esse recurso, você precisa configurar:

1. Clusters na máquina do IBM i; consulte [“Clusters do IBM i”](#) na página 294
2. Um conjunto de armazenamentos auxiliares independentes (IASP), para o qual mover o gerenciador de filas; consulte [“Conjuntos de armazenamentos auxiliares independentes \(IASPs\)”](#) na página 295
3. Um grupo de recursos de cluster (CRG), consulte [“Grupos de recursos de cluster de dispositivo”](#) na página 295, no qual você define:
  - Domínio de Recuperação
  - IASP
  - Programa de saída; consulte [“Programa de saída do CRG do dispositivo”](#) na página 295

## Clusters do IBM i

Um cluster do IBM i é uma coleção de instâncias, isto é, computadores ou partições do IBM i, que estão logicamente vinculados.

O propósito desse agrupamento é permitir o backup de cada instância, eliminando um ponto único de falha e aumentando a resiliência de dados e aplicativos. Com um cluster criado, os vários tipos de grupos

de recursos de cluster (CRG) podem ser configurados para gerenciar aplicativos, dados e dispositivos no cluster.

Consulte [Criando um cluster](#) e o comando [Create Cluster \(CRTCLU\)](#) para obter informações adicionais.

## Conjuntos de armazenamentos auxiliares independentes (IASPs)

Um IASP é um tipo de ASP do usuário que serve de extensão de armazenamento de nível único. É uma parte do armazenamento que, devido à sua independência do armazenamento do sistema, pode ser facilmente manipulada sem precisar do IPL do sistema.

Um IASP pode ser facilmente alternado para outra instância do sistema operacional ou replicado para um IASP de destino em outra instância do sistema operacional. Dois métodos podem ser usados para alternar um IASP entre instâncias:

- O primeiro método requer que todos os computadores no cluster, assim como a torre de disco alternável que contém o IASP, sejam conectados usando um loop de link de alta velocidade (HSL).
- O segundo método requer que as instâncias do sistema operacional sejam partições no mesmo computador do IBM i em que os processadores de entrada/saída (IOPs) podem ser alternados entre as partições. Nenhum hardware especial é necessário para poder replicar um IASP. A replicação é executada usando TCP/IP sobre a rede.

Consulte o comando [Configure Device ASP \(CFGDEVASP\)](#) para obter mais informações.

## Grupos de recursos de cluster de dispositivo

Há vários tipos de grupos de recursos de cluster (CRGs). Para obter mais informações sobre os diferentes tipos de CRGs disponíveis, consulte [Grupo de recursos de cluster](#).

Este tópico concentra-se em um CRG de dispositivo. Um CRG de dispositivo:

- Descreve e gerencia recursos do dispositivo, como conjuntos de armazenamentos auxiliares independentes (IASPs).
- Define o domínio de recuperação dos nós do cluster
- Designa um dispositivo e
- Designa o programa de saída que manipulará eventos de cluster.

O domínio de recuperação indica qual nó do cluster será considerado como o nó primário. O restante dos nós é considerado backups. Os nós de backup também são ordenados no domínio de recuperação, especificando qual nó é o primeiro backup, o segundo backup e assim por diante, dependendo de quantos nós existem no domínio de recuperação.

No caso de uma falha do nó primário, o programa de saída é executado em todos os nós no domínio de recuperação. O programa de saída em execução no primeiro backup pode então fazer as inicializações necessárias para tornar esse nó o novo nó primário.

Consulte [Criando CRGs de dispositivo](#) e o comando [Create Cluster Resource Group \(CRTCRG\)](#) para obter mais informações.

## Programa de saída do CRG do dispositivo

O serviço de recurso de cluster do sistema operacional chama um programa de saída do CRG do dispositivo quando ocorre um evento em um dos nós que o domínio de recuperação define; por exemplo, um evento de comutação ou failover.

Um evento de failover ocorre quando o nó primário do cluster falha e os CRGs são alternados com todos os recursos que eles gerenciam, enquanto um evento de comutação ocorre quando um CRG específico é alternado manualmente do nó primário para o nó de backup.

De qualquer maneira, o programa de saída é responsável por inicializar e iniciar todos os programas que estavam em execução no nó primário anterior, que converte o primeiro nó de backup no novo nó primário.



Por exemplo, com o IBM MQ, o programa de saída deve ser responsável por iniciar o subsistema (QMQM) e os gerenciadores de filas do IBM MQ. Os gerenciadores de filas devem ser configurados para iniciar automaticamente listeners e serviços, como monitores acionadores.

## Configuração IASP alternável

O IBM MQ pode ser configurado para aproveitar os recursos de clusterização do IBM i. Para fazer isso:

1. Crie um cluster do IBM i entre os sistemas do data center
2. Mova o gerenciador de filas para um IASP.

“Movendo ou removendo um gerenciador de filas para/de um conjunto de armazenamentos auxiliares independentes” na página 297 contém um código de amostra para ajudar a realizar essa operação.


3. É necessário criar um CRG definindo o domínio de recuperação, o IASP e o programa de saída.

“Configurando um grupo de recursos de cluster do dispositivo” na página 296 contém um código de amostra para ajudar a realizar essa operação.

### Conceitos relacionados

“ASPs independentes e alta disponibilidade” na página 317

ASPs independentes permitem que os aplicativos e os dados a serem movidos entre servidores. A flexibilidade de ASPs independentes significa que eles são a base para alguns IBM i soluções de alta disponibilidade. Ao ponderar se utilizar um ASP ou ASP independente para o diário do gerenciador de filas, é necessário considerar a configuração de alta disponibilidade no outro baseado em ASPs independentes.

 *Configurando um grupo de recursos de cluster do dispositivo*

Um programa de exemplo para configurar um grupo de recursos de cluster (CRG) do dispositivo.

## Sobre esta tarefa

No exemplo a seguir, observe que:

- [PRIMARY SITE NAME] e [BACKUP SITE NAME] poderiam ser duas sequências distintas de oito caracteres.
- [PRIMARY IP] e [BACKUP IP] são os IPs a serem usados para espelhamento.

## Procedimento

1. Identifique o nome do cluster.
2. Identifique o nome e a biblioteca do programa de saída de CRG.
3. Determine o nome do nó primário e os nós de backup a serem definidos por esse CRG.
4. Identifique o IASP a ser gerenciado por esse CRG e certifique-se de que ele tenha sido criado sob o nó primário.
5. Crie uma descrição do dispositivo nos nós de backup usando o comando:

```
CRTDEVASP DEVD([IASP NAME]) RSRNAME([IASP NAME])
```

6. Inclua o endereço IP de controle em todos os nós usando o comando:

```
ADDTCPFC INTNETADR(' [TAKEOVER IP]') LIND([LINE DESC])  
SUBNETMASK(' [SUBNET MASK]') AUTOSTART(*NO)
```

7. Inicie o endereço IP de controle apenas no nó primário usando o comando:

```
STRTCPFC INTNETADR(' [TAKEOVER IP]')
```

8. Opcional: Se o IASP for comutável, chame este comando:



```

CRTCRG CLUSTER([CLUSTER NAME]) CRG( [CRG NAME]) CRGTYPE(*DEV) EXITPGM([EXIT LIB]/[EXIT
NAME])
USRPRF([EXIT PROFILE]) RCYDMN(( [PRIMARY NODE] *PRIMARY) ([BACKUP NAME] *BACKUP))
EXITPGMFMT(EXTP0200) CFGOBJ([IAPS NAME] *DEV *ONLINE '[TAKEOVER IP]')

```

9. Opcional: Se o IASP deve ser espelhado, chame este comando:

```

CRTCRG CLUSTER([CLUSTER NAME]) CRG([CRG NAME]) CRGTYPE(*DEV) EXITPGM([EXIT LIB]/[EXIT NAME])
USRPRF([EXIT PROFILE]) RCYDMN(( [PRIMARY NODE] *PRIMARY *LAST [PRIMARY SITE NAME] ('[PRIMARY
IP]'))
[BACKUP NAME] *BACKUP *LAST [BACKUP SITE NAME] ('[BACKUP IP]')) EXITPGMFMT(EXTP0200)
CFGOBJ([IAPS NAME] *DEV *ONLINE '[TAKEOVER IP]')

```



## Movendo ou removendo um gerenciador de filas para/de um conjunto de armazenamentos auxiliares independentes

Um programa de exemplo para mover um gerenciador de filas para um conjunto de armazenamentos auxiliares independentes (IASP) e comandos para remover um gerenciador de filas de um IASP.

### Sobre esta tarefa

No exemplo a seguir, observe que:

- [MANAGER NAME] é o nome do seu gerenciador de filas.
- [IASP NAME] é o nome do IASP.
- [MANAGER LIBRARY] é o nome da biblioteca de gerenciadores de filas.
- [MANAGER DIRECTORY] é o nome do diretório de gerenciadores de filas.

### Procedimento

1. Identifique o nó primário e os nós de backup.
2. Realize o procedimento a seguir no nó primário:
  - a) Certifique-se de que o gerenciador de filas tenha sido terminado.
  - b) Certifique-se de que o IASP seja vary on usando o comando

```
VRYCFG CFGOBJ([IASP NAME]) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

- c) Crie o diretório de gerenciadores de filas no IASP.  
Haverá um diretório sob raiz com o nome do IASP, que é:

```
QSH CMD('mkdir -p /[IASP_NAME]/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/')
```

- d) Mova os objetos IFS do gerenciador de filas para o diretório de gerenciadores de filas que você acabou de criar no IASP usando o comando a seguir:

```
QSH CMD('mv /QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER NAME]
/[IASP_NAME]/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/')
```

- e) Crie um arquivo de salvamento temporário chamado MGRLIB usando o comando:

```
CRTSAVF QGPL/MGRLIB
```

- f) Salve sua biblioteca de gerenciadores de filas no arquivo de salvamento MGRLIB, usando o comando a seguir:

```
SAVLIB LIB([MANGER LIBRARY]) DEV(*SAVF) SAVF(QGPL/MGRLIB)
```

- g) Exclua a biblioteca de gerenciadores de filas usando o comando a seguir e ignore todas as mensagens de consulta:

```
DLTLIB [MANAGER LIBRARY]
```

- h) Restaure a biblioteca de gerenciadores de filas no IASP usando o comando a seguir:

```
RSTLIB SAVLIB([MANAGER LIBRARY]) DEV(*SAVF) SAVF(QGPL/MGRLIB)  
RSTASPDEV([IASP NAME])
```

- i) Exclua o arquivo de salvamento temporário usando o comando a seguir:

```
DLTF FILE(QGPL/MGRLIB)
```

- j) Crie um link simbólico para os objetos IFS do gerenciador de filas no IASP, usando o comando a seguir:

```
ADDLNK OBJ('/[IASP NAME]/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER NAME]')  
NEWLNK('/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER NAME]')
```

- k) Conecte ao IASP usando o comando a seguir:

```
SETASPGRP [IASP NAME]
```

- l) Inicie o gerenciador de filas usando o comando:

```
STRMQM [MANAGER NAME]
```

### 3. Realize o procedimento a seguir nos nós de backup:

- a) Crie um diretório de gerenciadores de filas temporário usando o comando a seguir:

```
QSH CMD('mkdir -p /[IASP NAME]/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER NAME]')
```

- b) Crie um link simbólico para o diretório de gerenciadores de filas temporário usando o comando a seguir:

```
ADDLNK OBJ('/[IASP NAME]/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER NAME]')  
NEWLNK('/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER NAME]')
```

- c) Exclua o diretório temporário usando o comando a seguir:

```
QSH CMD('rm -r /[IASP NAME]')
```

- d) Inclua o seguinte no final do arquivo /QIBM/UserData/mqm/mqs.ini:

```
QueueManager:  
Name=[MANAGER NAME]  
Prefix=/QIBM/UserData/mqm  
Library=[MANAGER LIBRARY]  
Directory=[MANAGER DIRECTORY]
```

### 4. Para remover um gerenciador de filas de um IASP, emita os comandos a seguir:

- VRYCFG CFGOBJ([IASP NAME]) CFGTYPE(\*DEV) STATUS(\*ON)
- SETASPGRP [IASP NAME]
- ENDMQM [MANAGER NAME]
- DLTMQM [MANAGER NAME]



## **Configuração de diário espelhado para ASP no IBM i**

Configure um gerenciador de filas de várias instâncias robusto usando replicação síncrona entre diários espelhados.

Uma configuração de gerenciador de filas espelhado usa diários criados em conjuntos de armazenamento auxiliares (ASP) independentes ou básico.s

No IBM i, os dados do gerenciador de filas são gravados em diários e em um sistema de arquivos. Diários contêm a cópia principal dos dados do gerenciador de filas. Diários são compartilhados entre sistemas usando a replicação de diário síncrona ou assíncrona. Uma mistura de diários locais e remotos é necessária para reiniciar uma instância do gerenciador de filas. A reinicialização do gerenciador de filas lê os registros de diário a partir da mistura de diários locais e remotos no servidor e os dados do gerenciador de filas no sistema de arquivos de rede compartilhada. Os dados no sistema de arquivos se apressam em reiniciar o gerenciador de filas. Pontos de verificação são armazenados no sistema de arquivos, marcando pontos de sincronização entre o sistema de arquivos e os diários. Registros de diário armazenados antes do ponto de verificação não são necessários para que o gerenciador de filas típico seja reiniciado. No entanto, os dados no sistema de arquivos podem não estar atualizados e registros de diário após o ponto de verificação são usados para concluir a reinicialização do gerenciador de filas. Os dados nos diários anexados à instância são mantidos atualizados para que a reinicialização possa ser concluída com êxito.

No entanto, mesmo os registros de diário podem não estar atualizados, se o diário remoto no servidor de espera estava sendo replicado assincronicamente e a falha ocorreu antes de ele ter sido sincronizado. Caso você decida reiniciar um gerenciador de filas usando um diário remoto que não esteja sincronizado, a instância do gerenciador de filas de espera pode reprocessar as mensagens excluídas antes de a instância ativa falhar ou não processar as mensagens recebidas antes de a instância ativa falhar.

Outra possibilidade rara é o sistema de arquivos conter o registro de ponto de verificação mais recente e um diário remoto não sincronizado na espera não conter. Nesse caso, o gerenciador de filas não é reiniciado automaticamente. Você tem a opção de esperar até que o diário remoto seja sincronizado ou fazer cold start do gerenciador de filas em espera a partir do sistema de arquivos. Embora, nesse caso, o sistema de arquivos contenha um ponto de verificação mais recente dos dados do gerenciador de filas que o diário remoto, ele pode não conter todas as mensagens processadas antes de a instância ativa falhar. Algumas mensagens podem ser reprocessadas e algumas não processadas após um cold restart que não esteja sincronizado com os diários.

Com um gerenciador de filas de várias instâncias, o sistema de arquivos também é usado para controlar qual instância de um gerenciador de filas está ativa e qual está em espera. A instância ativa adquire um bloqueio para os dados do gerenciador de filas. A que está em espera aguarda para adquirir o bloqueio e quando o faz, ela se torna a instância ativa. O bloqueio é liberado pela instância ativa, se ela terminar normalmente. O bloqueio será liberado pelo sistema de arquivos se este detectar que a instância ativa falhou ou não pode acessar o sistema de arquivos. O sistema de arquivos deve atender aos requisitos para detectar falha; consulte [Requisitos para sistemas de arquivos compartilhados](#).

A arquitetura de gerenciadores de filas de várias instâncias no IBM i fornece reinicialização automática após uma falha no gerenciador de filas ou no servidor. Ele também suporta a restauração de dados do gerenciador de filas após uma falha do sistema de arquivos no qual os dados do gerenciador de filas são armazenados.

No [Figura 36 na página 300](#), se ALPHA falhar, será possível reiniciar manualmente QM1 no beta, usando o diário espelhado. Ao incluir o recurso de gerenciador de filas de várias instâncias no QM1, a instância em espera de QM1 continuará automaticamente no BETA se a instância ativa no ALPHA falhar. QM1 também pode continuar automaticamente se ele for o servidor ALPHA que falha, não apenas a instância ativa do QM1. Depois que BETA se torna o host da instância ativa do gerenciador de filas, a instância de espera pode ser iniciada em ALPHA.

[Figura 36 na página 300](#) mostra uma configuração que espelha diários entre duas instâncias de um gerenciador de filas usando o NetServer para armazenar dados do gerenciador de filas. É possível expandir o padrão para incluir mais diários e, portanto, mais instâncias. Siga as regras de nomenclatura do diário explicadas no tópico, [“Diários do gerenciador de filas no IBM i” na página 278](#). Atualmente o número de instâncias em execução de um gerenciador de filas é limitado a dois, um está ativo e um está em espera.

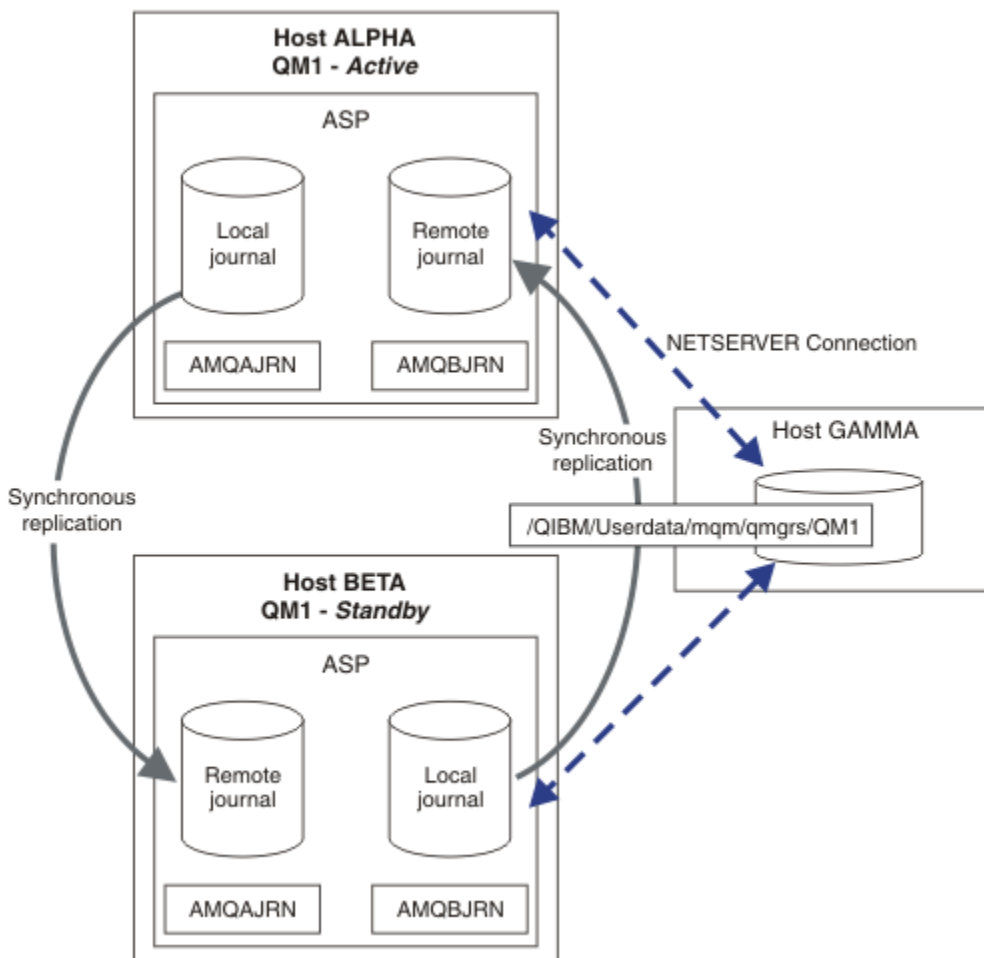


Figura 36. Espelhar um diário do gerenciador de filas

O diário local para QM1 no host ALPHA é chamado de AMQAJRN (ou mais, de forma mais completa, de QMQM1/AMQAJRN) e no BETA o diário é QMQM1/AMQBJRN. Cada diário local replica para diários remotos em todas as outras instâncias do gerenciador de filas. Se o gerenciador de filas estiver configurado com duas instâncias, um diário local será replicado para um diário remoto.

### Replicação de diário remoto \*SYNC ou \*ASync

Diários do IBM i são espelhados usando qualquer um dos registros no diário síncronos (\*SYNC) ou assíncronos (\*ASync); consulte [Gerenciamento de diário remoto](#).

O modo de replicação em [Figura 36 na página 300](#) é \*SYNC, não \*ASync. \*ASync é mais rápido, mas se ocorrer uma falha quando o estado do diário remoto for \*ASyncPEND, o diário local e remoto não são consistentes. O diário remoto deve alcançar o diário local. Se você escolher \*SYNC, o sistema local esperará o diário remoto antes de retornar de uma chamada que requer uma gravação concluída. Os diários locais e remotos geralmente permanecem consistentes entre si. Somente se a operação \*SYNC demorar mais do que um tempo designado<sup>1</sup> e o registro no diário remoto estiver desativado, faça os diários saírem da sincronização. Um erro é registrado na fila de mensagens do diário e em QSYSOPR. O gerenciador de filas detecta essa mensagem, grava um erro no log de erros do gerenciador de filas e desativa a replicação remota do diário do gerenciador de filas. A instância ativa do gerenciador de filas continua sem o registro no diário remoto para este diário. Quando o servidor remoto está disponível novamente, deve-se reativar manualmente a replicação de diário remoto síncrona. Os diários são então resincronizados.

<sup>1</sup> O tempo designado é de 60 segundos no IBM i 5 e na faixa de 1 a 3600 segundos no IBM i 6.1 em diante.

Um problema com a configuração \*SYNC / \*SYNC ilustrada na [Figura 36](#) na página 300 é como a instância do gerenciador de filas em espera em BETA assume o controle. Assim que a instância do gerenciador de filas em BETA grava sua primeira mensagem persistente, ela tenta atualizar o diário remoto no ALPHA. Se a causa de o controle ser passado de ALPHA para BETA foi a falha de ALPHA e ALPHA ainda está inativo, o registro no diário remoto em ALPHA falhará. BETA aguarda a resposta de ALPHA e, em seguida, desativa o registro no diário remoto e continua o processamento de mensagens com apenas o registro no diário local. BETA tem que esperar um pouco para detectar que ALPHA está inativo, causando um período de inatividade.

A opção entre configurar o registro no diário remoto para \*SYNC ou \*ASYNC é uma compensação. O [Tabela 22](#) na página 301 resume as compensações entre o registro no diário \*SYNC e \*ASYNC entre um par de gerenciadores de filas:

<i>Tabela 22. Opções de registro no diário remoto</i>			
<b>Ativo</b>	<b>Reserva</b>	<b>*SYNC</b>	<b>*ASYNC</b>
<b>*SYNC</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comutação e failover consistentes</li> <li>2. A instância em espera não continua imediatamente após o failover.</li> <li>3. O registro no diário remoto deve estar disponível todo o tempo</li> <li>4. O desempenho do gerenciador de filas depende do registro no diário remoto</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comutação e failover consistentes</li> <li>2. O registro no diário remoto deverá ser alternado para *SYNC quando o servidor de espera estiver disponível</li> <li>3. O registro no diário remoto deverá permanecer disponível depois que ele tiver sido reiniciado</li> <li>4. O desempenho do gerenciador de filas depende do registro no diário remoto</li> </ol>
<b>*ASYNC</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não é uma combinação sensata</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algumas mensagens podem ser perdidas ou duplicadas após um failover ou uma comutação</li> <li>2. A instância em espera não precisa estar disponível todo o tempo para a instância ativa para continuar sem demora.</li> <li>3. O desempenho não depende do registro no diário remoto</li> </ol>

#### **\*SYNC / \*SYNC**

A instância ativa do gerenciador de filas usa o registro no diário \*SYNC e, quando a instância do gerenciador de filas em espera é iniciada, ela tenta imediatamente usar o registro no diário \*SYNC.

1. O diário remoto está consistente transacionalmente com o diário local do gerenciador de filas ativo. Se o gerenciador de filas é alternado para a instância em espera, ele poderá continuar imediatamente. A instância de espera normalmente é retomada sem perda ou duplicação de mensagens. As mensagens só serão perdidas ou duplicadas se o registro no diário remoto tiver falhado desde o último ponto de verificação e o gerenciador de filas ativo anteriormente não puder ser reiniciado.
2. Se o gerenciador de filas faz failover para a instância em espera, ele pode não ser capaz de iniciar imediatamente. A instância do gerenciador de filas em espera está ativada com o registro no diário \*SYNC. A causa do failover pode impedir registro no diário remoto no servidor que hospeda a instância em espera. O gerenciador de filas aguarda até que o problema seja detectado antes de processar qualquer mensagem persistente. Um erro é registrado na fila de mensagens do diário e em QSYSOPR. O gerenciador de filas detecta essa mensagem, grava um erro no log de erros do gerenciador de filas e desativa a replicação remota do diário do gerenciador de filas. A instância ativa do gerenciador de filas continua sem o registro no diário remoto para este diário. Quando o

servidor remoto está disponível novamente, deve-se reativar manualmente a replicação de diário remoto síncrona. Os diários são então ressincronizados.

3. O servidor no qual o diário remoto é replicado deve estar sempre disponível para manter o diário remoto. O diário remoto é geralmente replicado para o mesmo servidor que hospeda o gerenciador de filas em espera. O servidor pode ficar indisponível. Um erro é registrado na fila de mensagens do diário e em QSYSOPR. O gerenciador de filas detecta essa mensagem, grava um erro no log de erros do gerenciador de filas e desativa a replicação remota do diário do gerenciador de filas. A instância ativa do gerenciador de filas continua sem o registro no diário remoto para este diário. Quando o servidor remoto está disponível novamente, deve-se reativar manualmente a replicação de diário remoto síncrona. Os diários são então ressincronizados.
4. O registro no diário remoto é mais lento do que o registro no diário local e substancialmente mais lento se os servidores são separados por uma distância grande. O gerenciador de filas deve aguardar pelo registro no diário remoto, o que reduz o desempenho do gerenciador de filas.

A configuração \*SYNC / \*SYNC entre um par de servidores tem a desvantagem de um atraso em continuar a instância em espera após o failover. A configuração \*SYNC / \*ASYNCR não tem este problema.

\*SYNC / \*SYNC garante nenhuma perda de mensagens depois da comutação ou do failover, contanto que um diário remoto esteja disponível. Se você deseja reduzir o risco de perda de mensagens após failover ou comutação, você tem duas opções. Parar a instância ativa se o diário remoto se tornar inativo ou criar diários remotos em mais de um servidor.

#### **\*SYNC / \*ASYNCR**

A instância ativa do gerenciador de filas usa o registro no diário \*SYNC e, quando a instância do gerenciador de filas em espera é iniciada, ele utiliza o registro no diário \*ASYNCR. Pouco depois que o servidor que hospeda a nova instância em espera se torna disponível, o operador do sistema deve alternar o diário remoto no instância ativa para \*SYNC. Quando o operador alterna o registro no diário remoto de \*ASYNCR para \*SYNC, a instância ativa será pausada se o status do diário remoto for \*ASYNCRPEND. A instância ativa do gerenciador de filas aguarda até que as entradas de diário restantes sejam transferidas para o diário remoto. Quando o diário remoto for sincronizado com o diário local, a nova em espera será transacionalmente consistente de novo com a nova instância ativa. Da perspectiva do gerenciamento de gerenciadores de filas de várias instâncias, em uma configuração \*SYNC / \*ASYNCR, o operador do sistema IBM i possui uma tarefa adicional. O operador deve alternar o registro no diário remoto para \*SYNC, além de reiniciar a instância do gerenciador de filas com falha.

1. O diário remoto está consistente transacionalmente com o diário local do gerenciador de filas ativo. Se a instância do gerenciador de filas ativa for comutada ou fizer failover para a instância em espera, a instância em espera poderá continuar imediatamente. A instância de espera normalmente é retomada sem perda ou duplicação de mensagens. As mensagens só serão perdidas ou duplicadas se o registro no diário remoto tiver falhado desde o último ponto de verificação e o gerenciador de filas ativo anteriormente não puder ser reiniciado.
2. O operador do sistema deve alternar diário remoto a partir do \*ASYNCR para \*SYNC logo após o sistema que está hospedando a instância ativa se torna disponível novamente. O operador pode aguardar o diário remoto alcançar antes de alternar o diário remoto para \*SYNC. Como alternativa, o operador pode alternar a instância remota para \*SYNC imediatamente e forçar a instância ativa a aguardar até que o diário da instância em espera tenha alcançado. Quando o registro no diário remoto é definido como \*SYNC, a instância de espera geralmente é consistente de forma transacional com a instância ativa. As mensagens só serão perdidas ou duplicadas se o registro no diário remoto tiver falhado desde o último ponto de verificação e o gerenciador de filas ativo anteriormente não puder ser reiniciado.
3. Quando a configuração foi restaurada a partir de uma comutação ou um failover, o servidor no qual o diário remoto está hospedado deve estar disponível todo o tempo.

Escolha \*SYNC / \*ASYNCR quando você deseja que o gerenciador de filas em espera continue rapidamente após um failover. Deve-se restaurar a configuração do diário remoto para \*SYNC na nova instância ativa manualmente. A configuração \*SYNC / \*ASYNCR corresponde ao padrão normal de administração de um par de gerenciadores de filas de várias instâncias. Após uma instância ter

falhado, há um tempo antes de a instância em espera ser reiniciada, durante o qual a instância ativa não pode executar failover.

#### **\*ASYNC / \*ASYNC**

Ambos os servidores que hospedam os gerenciadores de filas ativos e em espera são configurados para usar o registro no diário \*ASYNC remoto.

1. Quando a comutação ou o failover ocorrer, o gerenciador de filas continuará com o diário no novo servidor. O diário pode não ser sincronizado quando a comutação ou o failover ocorre. Conseqüentemente as mensagens poderão ser perdidas ou duplicadas.
2. A instância ativa será executada, mesmo se o servidor que hospeda o gerenciador de filas em espera não estiver disponível. O diário local é replicado assincronicamente com o servidor em espera quando ele está disponível.
3. O desempenho do gerenciador de filas locais não é afetado pelo registro no diário remoto.

Escolha \*ASYNC / \*ASYNC se o desempenho for seu proprietário requisito e se você estiver preparado para perder ou duplicar algumas mensagens após o failover ou a comutação.

#### **\*ASYNC / \*SYNC**

Não há razão para se utilizar essa combinação de opções.

### **Ativação do gerenciador de filas a partir de um diário remoto**

Diários são replicados de maneira síncrona ou assíncrona. O diário remoto pode não estar ativo ou pode estar alcançando o diário local. O diário remoto pode estar alcançando, mesmo se ele for replicado sincronicamente, porque ele pode ter sido recentemente ativado. As regras que o gerenciador de filas aplica ao estado do diário remoto são usadas durante a inicialização a seguir.

1. A inicialização em espera falhará se ela dever ser reproduzida a partir do diário remoto na espera e o status do diário for \*FAILED ou \*INACTPEND.
2. Quando a ativação da em espera se inicia, o status do diário remoto na espera deve ser \*ACTIVE ou \*INACTIVE. Se o estado for \*INACTIVE, é possível que a ativação falhe, se nem todos os dados do diário foram replicados.

A falha ocorrerá se os dados do gerenciador de filas no sistema de arquivos de rede tiver um registro de ponto de verificação mais recente que o presente no diário remoto. A falha é improvável de acontecer, contanto que o diário remoto esteja bem ativado dentro do intervalo máximo padrão de 30 minutos entre pontos de verificação. Se o gerenciador de filas em espera ler um registro de ponto de verificação mais recente no sistema de arquivos, ele não será iniciado.

Você tem uma opção: aguarde até que o diário local no servidor ativo possa ser restaurado ou inicie a frio o gerenciador de filas em espera. Se você optar por iniciar a frio, o gerenciador de filas é iniciado sem dados de diário e conta com a consistência e a integridade dos dados do gerenciador de filas no sistema de arquivos.

**Nota:** Se você iniciar a frio um gerenciador de filas, você corre o risco de perder ou duplicar mensagens após o último ponto de verificação. As transações de mensagem foram gravadas no diário, mas algumas das transações podem não ter sido gravadas nos dados do gerenciador de filas no sistema de arquivos. Ao iniciar a frio um gerenciador de filas, um novo diário é iniciado e as transações não gravadas nos dados do gerenciador de filas no sistema de arquivos serão perdidas.

3. A ativação do gerenciador de filas em espera aguarda o status do diário remoto na espera para mudar de \*ASYNCPEND ou \*SYNCPEND para \*ASYNC ou \*SYNC. As mensagens são gravadas no log da tarefa do controlador de execução periodicamente.

**Nota:** Neste caso, a ativação está aguardando no local do diário remoto que o gerenciador de filas em espera seja ativado. O gerenciador de filas também aguarda por um momento antes de continuar sem um diário remoto. Ele aguarda quando ele tenta gravar de forma síncrona em seu diário (ou diários) remoto e o diário não está disponível.

4. A ativação para se o status do diário muda para \*FAILED ou \*INACTPEND.

Os nomes e estados dos diários locais e remotos a serem usados na ativação são gravados no log de erros do gerenciador de filas.

### **IBM i** Criando um gerenciador de filas de várias instâncias usando o espelhamento de diário e o NetServer no IBM i

Crie um gerenciador de filas de várias instâncias para ser executado em dois servidores do IBM i. Os dados do gerenciador de filas são armazenados em um terceiro servidor do IBM i usando NetServer. O diário do gerenciador de filas é espelhado entre os dois servidores usando o registro no diário remoto. O comando **ADDQMJRN** é utilizado para simplificar a criação de diários remotos.

## Antes de começar

1. A tarefa requer três servidores IBM i. Instale o IBM MQ em dois deles, ALPHA e BETA no exemplo. IBM MQ deve ser pelo menos a versão 7.0.1.1.
2. O terceiro servidor é um servidor IBM i, conectado pelo NetServer para ALPHA e BETA. Ele é utilizado para compartilhar os dados do gerenciador de filas. Ele não precisa ter uma instalação do IBM MQ. É útil para instalar o IBM MQ no servidor como uma etapa temporária para configurar os diretórios e as permissões do gerenciador de filas.
3. Certifique-se de que o perfil do usuário QMQM tenha a mesma senha em todos os três servidores.
4. Instale o IBM i NetServer; consulte [i5/OS NetServer](#).

## Sobre esta tarefa

Execute as etapas a seguir para criar a configuração mostrada em [Figura 37 na página 307](#). Os dados do gerenciador de filas são conectados usando o IBM i NetServer.

- Crie conexões a partir de ALPHA e BETA para o compartilhamento do diretório em GAMMA que deve armazenar os dados do gerenciador de filas. A tarefa também configura as permissões necessárias, os perfis de usuário e as senhas.
- Inclua Entradas do Banco de Dados Relacional (RDBE) em sistemas IBM i que vão executar instâncias do gerenciador de filas. As entradas RDBE são usadas para se conectar aos sistemas IBM i utilizados para registro no diário remoto.
- Crie o gerenciador QM1 no servidor IBM i, ALPHA.
- Inclua as informações de controle do gerenciador de filas para QM1 no outro servidor IBM i, BETA.
- Crie diários remotos em ambos os servidores IBM i para ambas as instâncias do gerenciador de filas. Cada gerenciador de filas grava no diário local. O diário local é replicado para o diário remoto. O comando, **ADDQMJRN**, simplifica a inclusão dos diários e das conexões.
- Inicie o gerenciador de filas, permitindo uma instância em espera.

## Procedimento

1. Execute a tarefa “[Criando um compartilhamento de rede para os dados do gerenciador de filas usando o NetServer no IBM i](#)” na página 291.

Como resultado, ALPHA e BETA possuem um compartilhamento, /QNTC/GAMMA/WMQ, que aponta para /QIBM/UserData/mqm/qmgrs em GAMMA. Os perfis do usuário QMQM e QMQMADM têm as permissões necessárias e QMQM tem senhas correspondentes em todos os três sistemas.

2. Inclua Entradas do Banco de Dados Relacional (RDBE) em sistemas IBM i que vão hospedar instâncias do gerenciador de filas.
  - a) Em ALPHA, crie a conexão para BETA.

```
ADDRDBDIRE RDB(BETA) RMTLOCNAME(BETA *IP) RMTAUTMTH(*USRIDPWD)
```

- b) Em BETA, crie as conexões para ALPHA.



```
ADDRDBDIRE RDB(ALPHA) RMTLOCNAME(ALPHA *IP) RMTAUTMTH(*USRIDPWD)
```

3. Crie o gerenciador de filas QM1 em ALPHA, salvando os dados do gerenciador de filas em GAMMA.

```
CRTMQM MQMNAME(QM1) UDLMSGQ(SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE)  
MQMDIRP(' /QNTC/GAMMA/WMQ')
```

O caminho,, usa NetServer para criar os dados do gerenciador de filas.

4. Executar em ALPHA O comando inclui um diário remoto em BETA para.

```
ADDMQJRN MQMNAME(QM1) RMTJNRDB(BETA)
```

cria entradas de diário em seu diário local em ALPHA quando a instância ativa de está em ALPHA. O diário local em ALPHA é replicado para o diário remoto no BETA.

5. Use o comando,, para inspecionar os dados de configuração IBM MQ criados por para ALPHA.

As informações são necessárias na próxima etapa.

Neste exemplo, a configuração a seguir é criada em ALPHA para:

```
Name=QM1  
Prefix=/QIBM/UserData/mqm  
Library=QMOM1  
Directory=QM1  
DataPath= /QNTC/GAMMA/WMQ /QM1
```

6. Crie uma instância do gerenciador de filas de QM1 no BETA usando o comando. Execute o comando a seguir em BETA para modificar as informações de controle do gerenciador de filas em BETA...

```
ADDQMINF MQMNAME(QM1)  
PREFIX('/QIBM/UserData/mqm')  
MQMDIR(QM1)  
MQMLIB(QMOM1)  
DATAPATH('/QNTC/GAMMA/WMQ /QM1')
```

**Sugestão:** Copie e cole as informações de configuração. A sub-rotina do gerenciador de filas é a mesmo em ALPHA e BETA.

7. Executar em BETA. O comando inclui um diário local em BETA e um diário remoto em ALPHA para.

```
ADDMQJRN MQMNAME(QM1) RMTJNRDB(ALPHA)
```

cria entradas de diário em seu diário local em BETA quando a instância ativa de está em BETA. O diário local em BETA é replicado para o diário remoto em ALPHA.

**Nota:** Como alternativa, é possível desejar configurar o registro no diário remoto de BETA para ALPHA usando o diário assíncrono.

Use este comando para configurar o registro no diário assíncrono de BETA para ALPHA, em vez de usar o comando na etapa [“7”](#) na página 305.

```
ADDMQJRN MQMNAME(QM1) RMTJNRDB(ALPHA) RMTJRNDLV(*ASYNCR)
```

Se o servidor ou o registro no diário em ALPHA é a origem da falha, BETA é iniciado sem esperar por novas entradas de diário serem replicadas para ALPHA.

Altere o modo de réplica para \*SYNC, usando o comando, quando ALPHA estiver online novamente

Use as informações em [“Configuração de diário espelhado para ASP no IBM i”](#) na página 298 para decidir se deseja espelhar os diários de maneira síncrona, assíncrona ou uma mistura de ambos. O

padrão é replicar de maneira síncrona, com um período de espera de 60 segundos para uma resposta a partir do diário remoto.

8. Verifique se os diários em ALPHA e BETA estão ativados e se o status da replicação de diário remoto está.

a) Em ALPHA:

```
WRKMQMJRN MQMNAME(QM1)
```

b) Em BETA:

```
WRKMQMJRN MQMNAME(QM1)
```

9. Inicie as instâncias do gerenciador de filas em ALPHA e BETA.

a) Inicie a primeira instância em ALPHA, tornando-a a instância ativa. Ative a comutação para uma instância em espera.

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

b) Inicie a segunda instância em BETA, tornando-a a instância em espera.

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

## Resultados

Use para verificar o status do gerenciador de filas:

1. O status da instância do gerenciador de filas em ALPHA deve ser.
2. O status da instância do gerenciador de filas em BETA deve ser..

## Exemplo

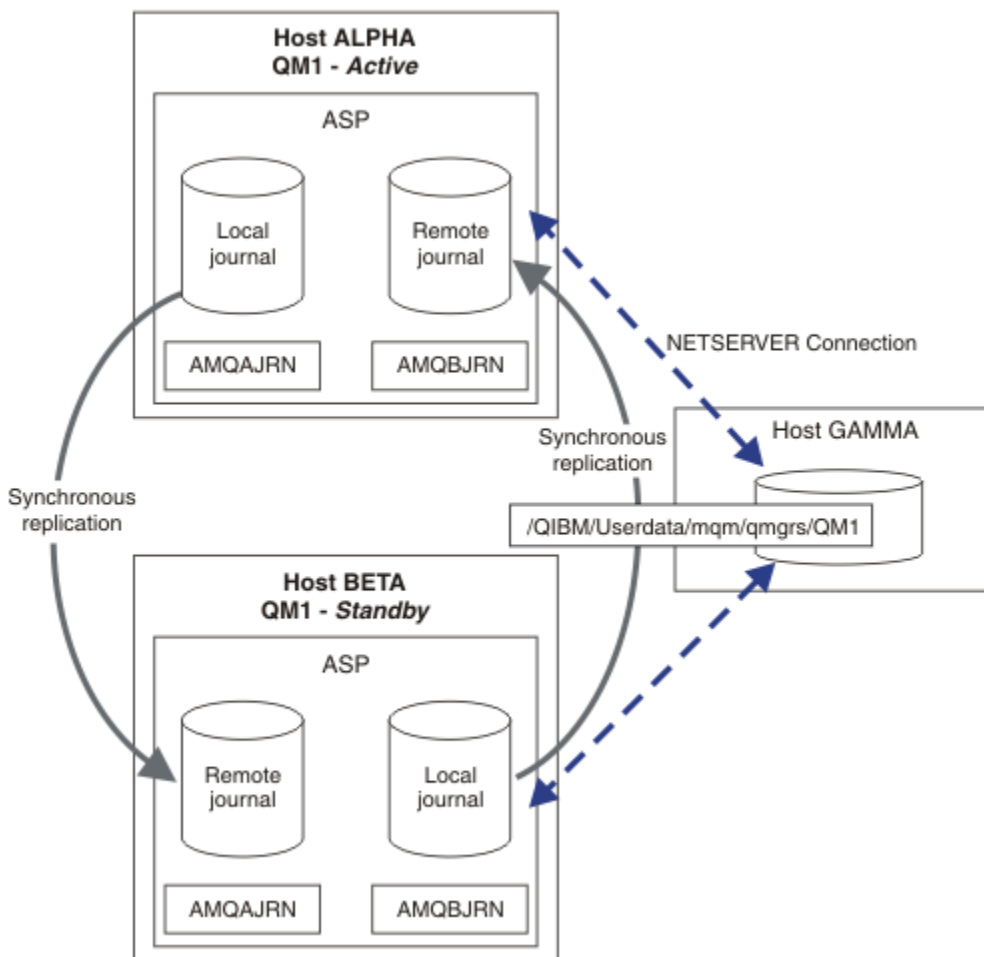


Figura 37. Configuração do diário espelhado

## Como proceder a seguir

- Verifique se as instâncias ativas e em espera alternam automaticamente. É possível executar os programas de amostra de alta disponibilidade para testar a comutação; consulte [Programas de amostra de alta disponibilidade](#). Os programas de amostra são clientes 'C'. É possível executá-los a partir de uma plataforma Windows ou Unix.

1. Inicie os programas de amostra de alta disponibilidade.
2. Em ALPHA, termine o gerenciador de filas que solicita a comutação:

```
ENDMQM MQMNAME(QM1) OPTION(*IMMED) ALSWITCH(*YES)
```

3. Verifique se a instância de em BETA está ativa
4. Reiniciar em ALPHA

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

- Veja as configurações de alta disponibilidade alternativas:

1. Use o NetServer para colocar os dados do gerenciador de filas em um servidor Windows.

2. Em vez de utilizar o registro no diário remoto para espelhar o diário do gerenciador de filas, armazene o diário em um ASP independente. Use o armazenamento em cluster do IBM i para transferir o ASP independente de ALPHA para BETA.

### **IBM i** *Convertendo um gerenciador de filas de instância única para um gerenciador de filas de várias instâncias usando NetServer e espelhamento diário no IBM i*

Converter um gerenciador de filas de instância única para um gerenciador de filas de várias instâncias. Mova os dados do gerenciador de filas para um compartilhamento de rede conectados por NetServer. Espelhe o diário do gerenciador de filas para um segundo servidor IBM i usando registro no diário remoto.

#### **Antes de começar**

1. A tarefa requer três servidores IBM i. A instalação existente do IBM MQ no servidor ALPHA no exemplo deve estar pelo menos no IBM WebSphere MQ 7.0.1 Fix Pack 1. ALPHA está executando um gerenciador de filas chamado QM1 no exemplo.
2. Instale o IBM MQ no segundo servidor IBM i, BETA no exemplo.
3. O terceiro servidor é um servidor IBM i, conectado pelo NetServer para ALPHA e BETA. Ele é utilizado para compartilhar os dados do gerenciador de filas. Ele não precisa ter uma instalação do IBM MQ. É útil para instalar o IBM MQ no servidor como uma etapa temporária para configurar os diretórios e as permissões do gerenciador de filas.
4. Certifique-se de que o perfil do usuário QMQM tenha a mesma senha em todos os três servidores.
5. Instale o IBM i NetServer; consulte [i5/OS NetServer](#).

#### **Sobre esta tarefa**

Execute as seguintes etapas para converter um gerenciador de filas de instância única com o gerenciador de filas de múltiplas instâncias mostrado em [Figura 38 na página 312](#). O gerenciador de filas de instância única é excluído na tarefa e, em seguida, recriado, armazenando os dados do gerenciador de filas no compartilhamento de rede conectado pelo NetServer. Este procedimento é mais confiável que a movimentação do gerenciador de diretórios e arquivos para o compartilhamento de rede usando o comando **CPY**.

- Crie conexões a partir de ALPHA e BETA para o compartilhamento do diretório em GAMMA que deve armazenar os dados do gerenciador de filas. A tarefa também configura as permissões necessárias, os perfis de usuário e as senhas.
- Inclua Entradas do Banco de Dados Relacional (RDBE) em sistemas IBM i que vão executar instâncias do gerenciador de filas. As entradas RDBE são usadas para se conectar aos sistemas IBM i utilizados para registro no diário remoto.
- Salve os logs do gerenciador de filas e definições, parar o gerenciador de filas e exclua-o.
- Recrie o gerenciador de filas, armazenando os dados do gerenciador de filas no compartilhamento de rede em GAMMA.
- Inclua a segunda instância do gerenciador de filas para o outro servidor.
- Crie diários remotos em ambos os servidores IBM i para ambas as instâncias do gerenciador de filas. Cada gerenciador de filas grava no diário local. O diário local é replicado para o diário remoto. O comando, **ADDMQMJRN**, simplifica a inclusão dos diários e das conexões.
- Inicie o gerenciador de filas, permitindo uma instância em espera.

#### **Nota:**

Na etapa “4” na [página 309](#) da tarefa, você exclui o gerenciador de filas de instância única, QM1. Excluindo o gerenciador de filas exclui todas as mensagens persistentes em filas. Por essa razão, conclua o processamento de todas as mensagens armazenadas pelo gerenciador de filas, antes de converter o gerenciador de filas. Se o processamento de todas as mensagens não for possível, faça backup da biblioteca do gerenciador de filas antes da etapa “4” na [página 309](#). Restaure a biblioteca do gerenciador de filas após a etapa “5” na [página 309](#).

## Nota:

Na etapa “5” na página 309 da tarefa, você recria o QM1. Embora o gerenciador de filas tenha o mesmo nome, ele possui um identificador de gerenciador de filas diferente. O armazenamento em cluster do gerenciador de filas usa o identificador do gerenciador de filas. Para excluir e recriar um gerenciador de filas em um cluster, deve-se primeiro remover o gerenciador de filas do cluster; veja [Removendo um gerenciador de filas de um cluster: Método alternativo](#) ou [Removendo um gerenciador de filas de um cluster](#). Quando você tiver recriado o gerenciador de filas, inclua-o no cluster. Embora ele possua o mesmo nome de antes, parece ser um gerenciador de filas novo aos outros gerenciadores de filas no cluster.

## Procedimento

1. Execute a tarefa “[Criando um compartilhamento de rede para os dados do gerenciador de filas usando o NetServer no IBM i](#)” na página 291.

Como resultado, ALPHA e BETA possuem um compartilhamento, /QNTC/GAMMA/WMQ, que aponta para /QIBM/UserData/mqm/qmgrs em GAMMA. Os perfis do usuário QMQM e QMQMADM têm as permissões necessárias e QMQM tem senhas correspondentes em todos os três sistemas.

2. Inclua Entradas do Banco de Dados Relacional (RDBE) em sistemas IBM i que vão hospedar instâncias do gerenciador de filas.
  - a) Em ALPHA, crie a conexão para BETA.

```
ADDRDBDIRE RDB(BETA) RMTLOCNAME(BETA *IP) RMTAUTMTH(*USRIDPWD)
```

- b) Em BETA, crie as conexões para ALPHA.

```
ADDRDBDIRE RDB(ALPHA) RMTLOCNAME(ALPHA *IP) RMTAUTMTH(*USRIDPWD)
```

3. Crie os scripts que recriam os objetos do gerenciador de filas.

```
QSAVEQMGR LCLQMGRNAM(QM1) FILENAME(' *CURLIB/QMQSC(QM1) ')  
OUTPUT(*REPLACE) MAKEAUTH(*YES) AUTHFN(' *CURLIB/QMAUT(QM1) ')
```

4. Pare o gerenciador de filas e exclua-o.

```
ENDMQM MQMNAME(QM1) OPTION(*IMMED) ENDCCTJOB(*YES) RCDMQMIMG(*YES) TIMEOUT(15)  
DLTMQM MQMNAME(QM1)
```

5. Crie o gerenciador de filas QM1 em ALPHA, salvando os dados do gerenciador de filas em GAMMA.

```
CRTMQM MQMNAME(QM1) UDLMSGQ(SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE)  
MQMDIRP(' /QNTC/GAMMA/WMQ ')
```

O caminho,, usa NetServer para criar os dados do gerenciador de filas.

6. Recrie os objetos do gerenciador de filas para QM1 das definições salvas.

```
STRMQMQSC SRCMBR(QM1) SRCFILE(*CURLIB/QMQSC) MQMNAME(QM1)
```

7. Aplique as autorizações a partir as informações salvas.

- a) Compile o programa de autorização salvo.

```
CRTCLPGM PGM(*CURLIB/QM1) SRCFILE(*CURLIB/QMAUT)  
SRCMBR(QM1) REPLACE(*YES)
```

- b) Execute o programa para aplicar as autorizações.

```
CALL PGM(*CURLIB/QM1)
```

- c) Atualizar as informações de segurança para QM1.

```
RFRMQMAUT MQMNAME(QM1)
```

8. Executar em ALPHA O comando inclui um diário remoto em BETA para.

```
ADDQMJRN MQMNAME(QM1) RMTJRNRDB(BETA)
```

cria entradas de diário em seu diário local em ALPHA quando a instância ativa de está em ALPHA. O diário local em ALPHA é replicado para o diário remoto no BETA.

9. Use o comando,, para inspecionar os dados de configuração IBM MQ criados por para ALPHA.

As informações são necessárias na próxima etapa.

Neste exemplo, a configuração a seguir é criada em ALPHA para:

```
Name=QM1  
Prefix=/QIBM/UserData/mqm  
Library=QMOM1  
Directory=QM1  
DataPath= /QNTC/GAMMA/WMQ /QM1
```

10. Crie uma instância do gerenciador de filas de QM1 no BETA usando o comando. Execute o comando a seguir em BETA para modificar as informações de controle do gerenciador de filas em BETA...

```
ADDQMINF MQMNAME(QM1)  
PREFIX('/QIBM/UserData/mqm')  
MQMDIR(QM1)  
MQMLIB(QMOM1)  
DATAPATH('/QNTC/GAMMA/WMQ /QM1')
```

**Sugestão:** Copie e cole as informações de configuração. A sub-rotina do gerenciador de filas é a mesmo em ALPHA e BETA.

11. Executar em BETA. O comando inclui um diário local em BETA e um diário remoto em ALPHA para.

```
ADDQMJRN MQMNAME(QM1) RMTJRNRDB(ALPHA)
```

cria entradas de diário em seu diário local em BETA quando a instância ativa de está em BETA. O diário local em BETA é replicado para o diário remoto em ALPHA.

**Nota:** Como alternativa, é possível desejar configurar o registro no diário remoto de BETA para ALPHA usando o diário assíncrono.

Use este comando para configurar o registro no diário assíncrono de BETA para ALPHA, em vez de usar o comando na etapa [“7”](#) na [página 305](#).

```
ADDQMJRN MQMNAME (QM1) RMTJRNRDB (ALPHA) RMTJRNDLV (*ASYNC)
```

Se o servidor ou o registro no diário em ALPHA é a origem da falha, BETA é iniciado sem esperar por novas entradas de diário serem replicadas para ALPHA.

Alterne o modo de réplica para \*SYNC, usando o comando, quando ALPHA estiver online novamente

Use as informações em [“Configuração de diário espelhado para ASP no IBM i”](#) na [página 298](#) para decidir se deseja espelhar os diários de maneira síncrona, assíncrona ou uma mistura de ambos. O padrão é replicar de maneira síncrona, com um período de espera de 60 segundos para uma resposta a partir do diário remoto.

12. Verifique se os diários em ALPHA e BETA estão ativados e se o status da replicação de diário remoto está.

a) Em ALPHA:

```
WRKMQMJRN MQMNAME(QM1)
```

b) Em BETA:

```
WRKMQMJRN MQMNAME(QM1)
```

13. Inicie as instâncias do gerenciador de filas em ALPHA e BETA.

a) Inicie a primeira instância em ALPHA, tornando-a a instância ativa. Ative a comutação para uma instância em espera.

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

b) Inicie a segunda instância em BETA, tornando-a a instância em espera.

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

## Resultados

Use para verificar o status do gerenciador de filas:

1. O status da instância do gerenciador de filas em ALPHA deve ser.
2. O status da instância do gerenciador de filas em BETA deve ser..

## Exemplo

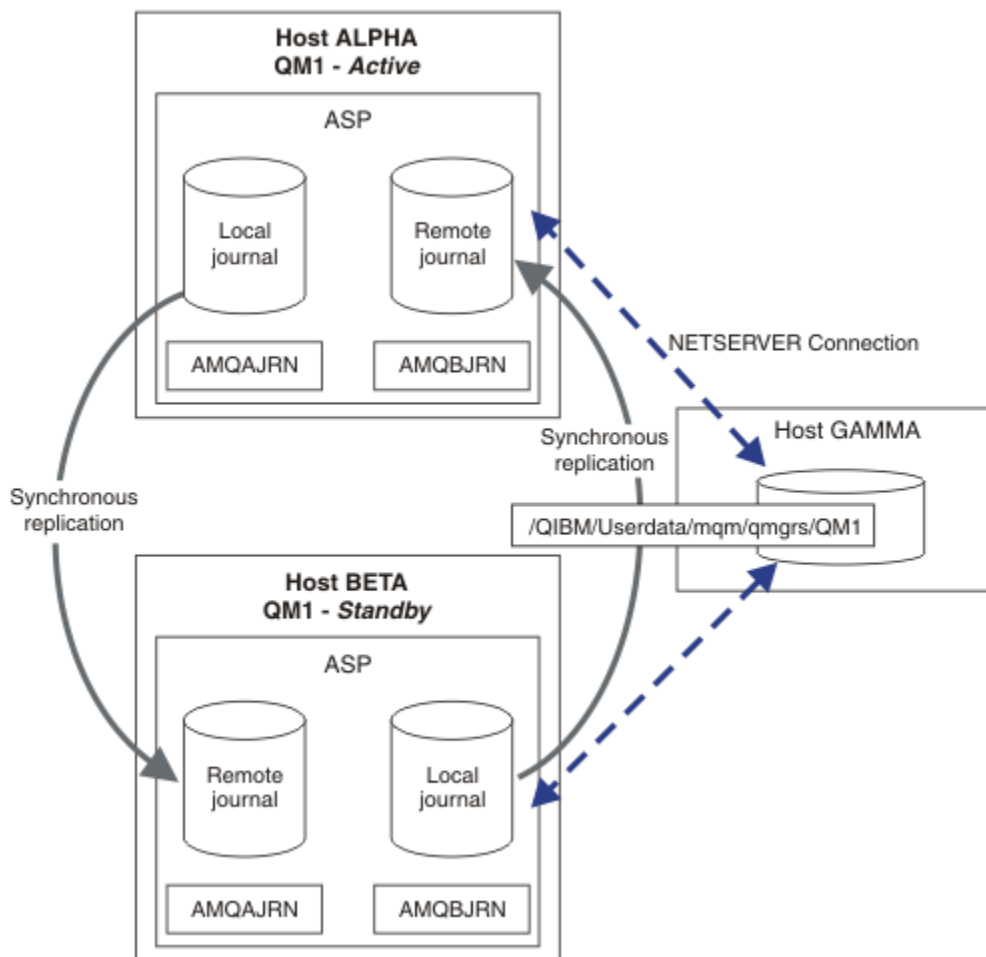


Figura 38. Configuração do diário espelhado

## Como proceder a seguir

- Verifique se as instâncias ativas e em espera alternam automaticamente. É possível executar os programas de amostra de alta disponibilidade para testar a comutação; consulte [Programas de amostra de alta disponibilidade](#). Os programas de amostra são clientes 'C'. É possível executá-los a partir de uma plataforma Windows ou Unix.

1. Inicie os programas de amostra de alta disponibilidade.
2. Em ALPHA, termine o gerenciador de filas que solicita a comutação:

```
ENDMQM MQMNAME(QM1) OPTION(*IMMED) ALSWITCH(*YES)
```

3. Verifique se a instância de em BETA está ativa
4. Reiniciar em ALPHA

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

- Veja as configurações de alta disponibilidade alternativas:

1. Use o NetServer para colocar os dados do gerenciador de filas em um servidor Windows.



2. Em vez de utilizar o registro no diário remoto para espelhar o diário do gerenciador de filas, armazene o diário em um ASP independente. Use o armazenamento em cluster do IBM i para transferir o ASP independente de ALPHA para BETA.

### **IBM i** **Configuração de diário ASP independente alternado no IBM i**

Você não precisa replicar um diário ASP independente para criar uma configuração do gerenciador de filas de várias instâncias. Você precisa automatizar um meio para transferir o ASP independente do gerenciador de filas ativo para o gerenciador de filas de espera. Existem alternativas possíveis soluções de alta disponibilidade utilizando um ASP independente, nem todos que requerem o uso de um gerenciador de filas de várias instâncias.

Ao usar um ASP independente, não é necessário espelhar o diário do gerenciador de filas. Se você tiver instalado o gerenciamento de cluster e os servidores que hospedam as instâncias do gerenciador de filas estão no mesmo grupo de recurso de cluster, então o diário do gerenciador de filas podem ser transferidos automaticamente para outro servidor em uma curta distância do servidor ativo, se o host que está executando a instância ativa falhar. Também é possível transferir o diário manualmente, como parte de uma comutação planejada ou é possível gravar um procedimento de comando para transferir o ASP independente programaticamente.

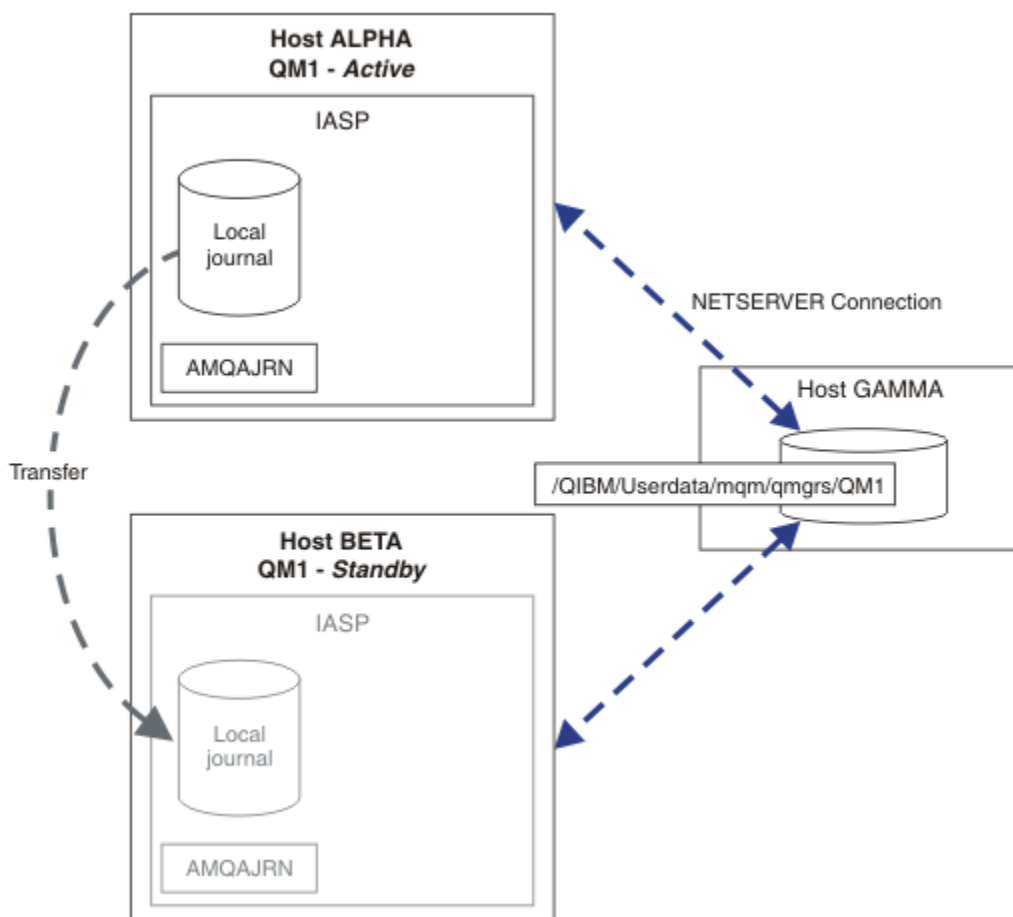


Figura 39. Transferir um diário do gerenciador de filas utilizando um ASP independente

Para a operação do gerenciador de filas de várias instâncias, os dados do gerenciador de filas devem ser armazenados em um sistema de arquivo compartilhado. O sistema de arquivos pode ser hospedado em uma variedade de plataformas diferentes. Não é possível armazenar gerenciador de filas de várias instâncias de dados em um ASP ou ASP independente.

O sistema de arquivo compartilhado desempenha duas funções na configuração: O dados do mesmo gerenciador de filas é compartilhada entre todas as instâncias do gerenciador de filas. O sistema de

arquivos deve ter um protocolo de bloqueio robusto que assegura que somente uma instância do gerenciador de filas tem acesso aos dados do gerenciador de filas após ele ter sido iniciado. Se o gerenciador de filas falhar ou a comunicação com o servidor divide o arquivo e, em seguida, o sistema de arquivo deve liberar o bloqueio para os dados do gerenciador de filas mantidos pela instância ativa que não está mais se comunicando com o sistema de arquivo. A instância do gerenciador de filas em espera, é possível obter acesso de leitura/gravação para os dados do gerenciador de filas. O protocolo de sistema de arquivos deve estar de acordo com um conjunto de regras para funcionar corretamente com gerenciadores de filas de várias instâncias; consulte [“Componentes de uma solução de alta disponibilidade no IBM i”](#) na página 290.

O mecanismo de bloqueio serializa o início do gerenciador de filas de comando e controla qual instância do gerenciador de filas está ativo. Depois que um gerenciador de filas se torna ativo, ele reconstruirá suas filas do diário local que você ou o cluster de HA, foi transferido para o servidor em espera. Os clientes reconectáveis que estão aguardando reconexão com o mesmo gerenciador de filas são reconectados e quaisquer transações em andamento são desfeitas. Os aplicativos que estão configurados para iniciar como serviços do gerenciador de filas são iniciados.

Você precisa assegurar que o diário local do gerenciador de filas de instância ativa no ASP independente é transferido para o servidor que hospeda a instância do gerenciador de filas de espera recentemente ativada, configurando o gerenciador de recursos do cluster ou transferir o ASP independente manualmente. Usando ASPs independentes não exclui a configuração de diários remotos e espelhamento, se você decidir utilizar ASP independente para backup e recuperação de desastre e utilizar o espelhamento diário remoto para configuração do gerenciador de filas de várias instâncias.

Se você tiver optado por utilizar um ASP independente, há configurações altamente disponíveis que é possível considerar a alternativa. O plano de fundo para essas soluções são descritos em [“ASPs independentes e alta disponibilidade”](#) na página 317.

1. Em vez de usar gerenciadores de filas de várias instâncias, instale e configure um gerenciador de filas de instância única inteiramente em um ASP independente e use os serviços de alta disponibilidade do IBM i para efetuar failover do gerenciador de filas. Você, provavelmente precisará aumentar a solução com um monitor do gerenciador de filas para detectar se o gerenciador de filas tiver falhado independentemente do servidor. Esta é a base da solução fornecida em, *Supportpac MC41: Configurando o IBM MQ para iSeries para Alta Disponibilidade*.
2. Utilize ASPs independentes e o espelhamento de sites cruzados (XSM) para espelhar o ASP independente em vez de comutar o ASP independente no barramento local. Isso estende a faixa geográfica do ASP independente a solução até que o tempo gasto para gravar registros de log a uma grande distância permite.

### Criando um gerenciador de filas de várias instâncias usando um ASP independente e o NetServer no IBM i

Crie um gerenciador de filas de várias instâncias para ser executado em dois servidores do IBM i. Os dados do gerenciador de filas são armazenados em um servidor IBM i usando NetServer. O diário do gerenciador de filas é armazenado em um ASP independente. Use o procedimento de armazenamento em cluster ou manual do IBM i para transferir o ASP independente que contém o diário do gerenciador de filas para o outro servidor IBM i.

#### **Antes de começar**

1. A tarefa requer três servidores IBM i. Instale o IBM MQ em dois deles, ALPHA e BETA no exemplo. IBM MQ deve ser pelo menos a versão 7.0.1.1.
2. O terceiro servidor é um servidor IBM i, conectado pelo NetServer para ALPHA e BETA. Ele é utilizado para compartilhar os dados do gerenciador de filas. Ele não precisa ter uma instalação do IBM MQ. É útil para instalar o IBM MQ no servidor como uma etapa temporária para configurar os diretórios e as permissões do gerenciador de filas.
3. Certifique-se de que o perfil do usuário QMQM tenha a mesma senha em todos os três servidores.
4. Instale o IBM i NetServer; consulte [i5/OS NetServer](#).

5. Criar procedimentos para transferir o ASP independente do gerenciador de filas com falha na espera que está ocorrendo. É possível localizar algumas das técnicas em *SupportPac MC41: Configurando o IBM MQ para iSeries para Alta Disponibilidade* útil em seu projeto de ASP independente de transferência de procedimentos.

## Sobre esta tarefa

Execute as etapas a seguir para criar a configuração mostrada em [Figura 40 na página 316](#). Os dados do gerenciador de filas são conectados usando o IBM i NetServer.

- Crie conexões a partir de ALPHA e BETA para o compartilhamento do diretório em GAMMA que deve armazenar os dados do gerenciador de filas. A tarefa também configura as permissões necessárias, os perfis de usuário e as senhas.
- Crie o gerenciador QM1 no servidor IBM i, ALPHA.
- Inclua as informações de controle do gerenciador de filas para QM1 no outro servidor IBM i, BETA.
- Inicie o gerenciador de filas, permitindo uma instância em espera.

## Procedimento

1. Execute a tarefa [“Criando um compartilhamento de rede para os dados do gerenciador de filas usando o NetServer no IBM i”](#) na página 291.

Como resultado, ALPHA e BETA possuem um compartilhamento, /QNTC/GAMMA/WMQ, que aponta para /QIBM/UserData/mqm/qmgrs em GAMMA. Os perfis do usuário QMQM e QMQMADM têm as permissões necessárias e QMQM tem senhas correspondentes em todos os três sistemas.

2. Crie o gerenciador de filas QM1 em ALPHA, salvando os dados do gerenciador de filas em GAMMA.

```
CRTMQM MQMNAME(QM1) UDLMSGQ(SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE)
MQMDIRP(' /QNTC/GAMMA/WMQ')
```

O caminho,, usa NetServer para criar os dados do gerenciador de filas.

3. Use o comando,, para inspecionar os dados de configuração IBM MQ criados por para ALPHA.

As informações são necessárias na próxima etapa.

Neste exemplo, a configuração a seguir é criada em ALPHA para:

```
Name=QM1
Prefix=/QIBM/UserData/mqm
Library=QMOM1
Directory=QM1
DataPath= /QNTC/GAMMA/WMQ /QM1
```

4. Crie uma instância do gerenciador de filas de QM1 no BETA usando o comando. Execute o comando a seguir em BETA para modificar as informações de controle do gerenciador de filas em BETA...

```
ADDQMINF MQMNAME(QM1)
PREFIX('/QIBM/UserData/mqm')
MQMDIR(QM1)
MQMLIB(QMQM1)
DATAPATH(' /QNTC/GAMMA/WMQ /QM1')
```

**Sugestão:** Copie e cole as informações de configuração. A sub-rotina do gerenciador de filas é a mesmo em ALPHA e BETA.

5. Inicie as instâncias do gerenciador de filas em ALPHA e BETA.

- a) Inicie a primeira instância em ALPHA, tornando-a a instância ativa. Ative a comutação para uma instância em espera.

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

b) Inicie a segunda instância em BETA, tornando-a a instância em espera.

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

## Resultados

Use para verificar o status do gerenciador de filas:

1. O status da instância do gerenciador de filas em ALPHA deve ser.
2. O status da instância do gerenciador de filas em BETA deve ser..

## Exemplo

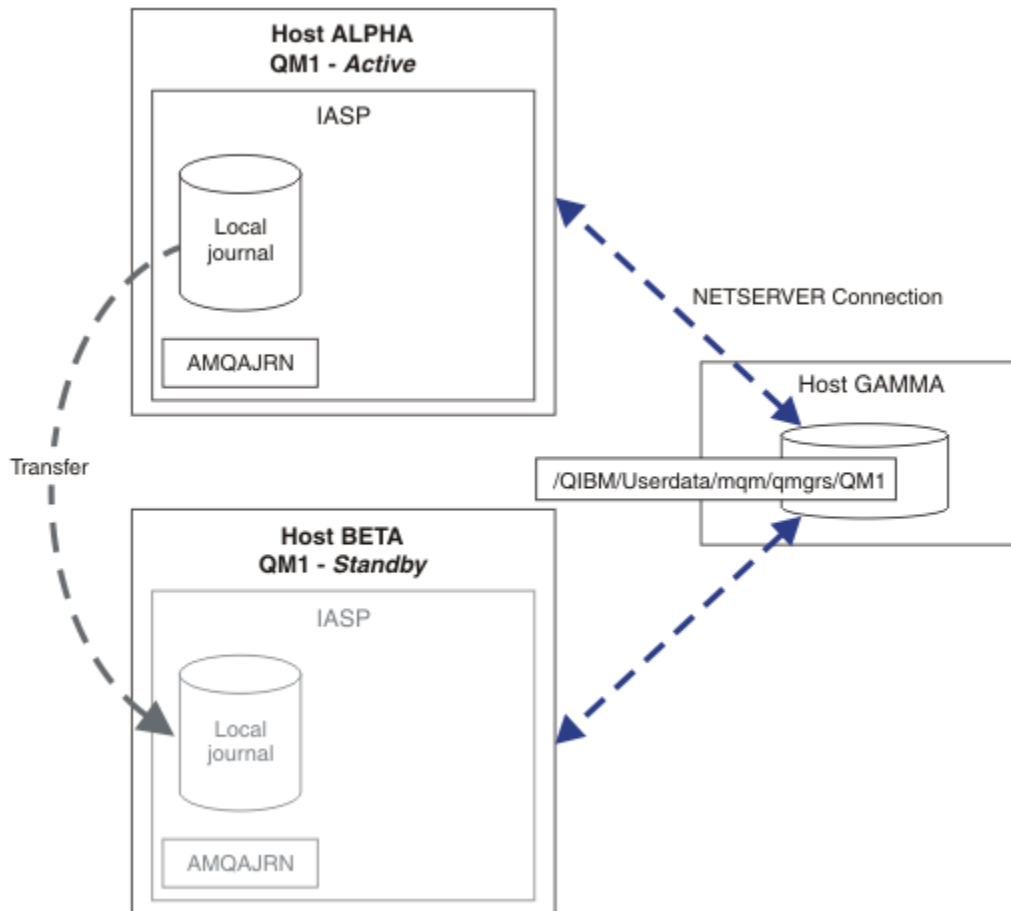


Figura 40. Transferir um diário do gerenciador de filas utilizando um ASP independente

## Como proceder a seguir

- Verifique se as instâncias ativas e em espera alternam automaticamente. É possível executar os programas de amostra de alta disponibilidade para testar a comutação; consulte [Programas de amostra de alta disponibilidade](#). Os programas de amostra são clientes 'C'. É possível executá-los a partir de uma plataforma Windows ou Unix.
  1. Inicie os programas de amostra de alta disponibilidade.
  2. Em ALPHA, termine o gerenciador de filas que solicita a comutação:

```
ENDMQM MQMNAME(QM1) OPTION(*IMMED) ALSWITCH(*YES)
```

3. Verifique se a instância de em BETA está ativa
4. Reiniciar em ALPHA

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

- Veja as configurações de alta disponibilidade alternativas:
  1. Use o NetServer para colocar os dados do gerenciador de filas em um servidor IBM i .
  2. Em vez de utilizar um ASP independente para transferir o diário do gerenciador de filas para o servidor em espera, utilize o registro no diário remoto para espelhar o diário para o servidor em espera.

### IBM i ASPs independentes e alta disponibilidade

ASPs independentes permitem que os aplicativos e os dados a serem movidos entre servidores. A flexibilidade de ASPs independentes significa que eles são a base para alguns IBM i soluções de alta disponibilidade. Ao ponderar se utilizar um ASP ou ASP independente para o diário do gerenciador de filas, é necessário considerar a configuração de alta disponibilidade no outro baseado em ASPs independentes.

Os conjuntos de armazenamentos auxiliar (ASPs) são um bloco de construção de arquitetura do IBM i. As unidades de disco são agrupados para formar um único ASP. Ao colocar objetos em ASPs diferente, é possível proteger os dados em um ASP de serem afetados por falhas de disco em outro ASP.

Cada servidor IBM i tem pelo menos um ASP *básico*, conhecido como o ASP do sistema. Ele é designado como ASP1 e, às vezes, conhecido como \*SYSBAS. É possível configurar até 31 ASPs de *usuário* básicas adicionais que são distinguidas a partir do sistema ASP do ponto de vista do aplicativo, pois eles compartilham o mesmo espaço de nomes. Usando vários ASPs básicos para distribuir aplicativos em vários discos, é possível melhorar o desempenho e reduzir o tempo de recuperação. O uso de vários ASPs básicos também pode fornecer algum grau de isolamento contra falhas no disco, mas isso não melhora a confiabilidade geral.

ASPs independentes são um tipo especial de ASP. Eles são frequentemente chamados de conjuntos de discos independentes. Os conjuntos de discos independentes são componentes chave da alta disponibilidade do IBM i. É possível armazenar dados e aplicativos que se refere como independente do sistema atual aos quais eles estão conectados em unidades de armazenamento em disco independentes. É possível configurar ASPs independentes comutáveis ou não comutáveis. De uma perspectiva geral está somente preocupado com disponibilidade alternável ASPs independentes, que podem ser transferidos automaticamente a partir de servidor para servidor. Como resultado, é possível mover os aplicativos e dados no ASP independente de servidor para servidor.

Diferentemente de ASPs de usuário básico, ASPs independentes não compartilham o mesmo espaço de nomes como o ASP do sistema. Os aplicativos que funcionam com ASPs do usuário requerem mudanças para trabalhar com um ASP independente. Você precisa verificar se seu software e software de terceiros que você utilizar, funciona em um ambiente ASP independente.

Quando o ASP independente está conectado a um servidor diferente do espaço de nomes do ASP independente deve ser combinado com o espaço de nomes do ASP do sistema. Esse processo é denominado *variável em* o ASP independente. É possível variar em um ASP independente sem IPLing o servidor. O suporte de cluster é necessário para transferir os ASPs independentes automaticamente de um servidor para outro.

## Construindo confiável com soluções ASPs independentes

Registrar no diário para um ASP independente, em vez registrar no diário para um ASP e utilizar a replicação de diário, fornece um meio alternativo para fornecer o gerenciador de filas de espera com uma cópia do diário local da instância do gerenciador de filas que falhou. Para transferir automaticamente o ASP independente para outro servidor, você precisa ter instalado e configurado o suporte ao clustering. Existem diversas soluções de alta disponibilidade para ASPs independentes com base no suporte de

cluster e espelhamento de disco de nível inferior, que é possível combinar com ou substituir, utilizando gerenciadores de filas de várias instâncias.

A lista a seguir descreve os componentes que são necessários para construir uma solução confiável com base em ASPs independentes.

### **Registrar alterações**

Os gerenciadores de filas e outros aplicativos, utilize diários locais com segurança para disco para gravar dados persistentes para proteger contra perda de dados na memória devido a falha do servidor. Às vezes, isso é referido como consistência de momento. Ela não garante a consistência de várias atualizações que ocorrem durante um período de tempo.

### **Controle de consolidações**

Ao utilizar transações globais, é possível coordenar atualizações para mensagens e bancos de dados para que os dados gravados no diário sejam consistentes. Ele fornece consistência durante um período de tempo, utilizando um protocolo de consolidação de duas fases.

### **Disco alternado**

Discos comutados são gerenciados pelo grupo de recursos do cluster do dispositivo (CRG) em um cluster de HA. CRG ASPs independentes alterna automaticamente para um novo servidor no caso de uma interrupção não planejada. CRGs estão geograficamente limitadas à extensão do barramento de ES local.

Ao configurar o seu diário local em um ASP independente comutável, é possível transferir o diário para um servidor diferente e continuar o processamento de mensagens. Nenhuma mudança para mensagens persistentes feitas sem controle de ponto de sincronização ou confirmados com controle de ponto de sincronização, são perdidas, a menos que o ASP independente falhará.

Se você utilizar ambos, o registro no diário e o controle de consolidação em ASPs independentes alternáveis, é possível transferir diários de banco de dados e diários do gerenciador de filas para um servidor diferente e retomar o processamento de transações sem perda de consistência ou transações consolidadas.

### **Espelhamento de sites cruzados (XSM)**

O XSM espelha a ASP independente primário para um ASP independente secundário geograficamente remoto em uma rede TCP/IP e transfere o controle automaticamente em caso de uma falha. Você tem a opção de configurar um espelho síncrono ou assíncrono. O espelhamento síncrono reduz o desempenho do gerenciador de filas porque os dados são espelhados antes das operações de gravação no sistema de produção serem concluídas, mas garante que o ASP independente secundário esteja atualizado. Considerando que se você utilizar o espelhamento assíncrono você não poderá garantir que o ASP independente secundário esteja atualizado. O espelhamento assíncrono mantém a consistência do ASP independente secundário.

Há três tecnologias de XSM.

#### **Geographic Mirror**

O espelhamento geográfico é uma extensão do armazenamento em cluster que permite comutar ASPs independentes em uma ampla área. Ele tem ambos os modos síncronos e assíncronos. É possível garantir alta disponibilidade somente no modo síncrono, mas a separação de ASPs independentes pode impactar demais o desempenho. É possível combinar o espelhamento geográfico com disco alternado para fornecer alta disponibilidade localmente e recuperação de desastre remotamente.

#### **Metro Mirror**

Espelhamento Metro é um serviço no nível do dispositivo que fornece espelhamento síncrono local em distâncias mais rápido do que o barramento local. É possível combinar isso com um gerenciador de filas de várias instâncias para fornecer alta disponibilidade do gerenciador de filas e por ter duas cópias do ASP independente, alta disponibilidade do diário do gerenciador de filas.

#### **Global Mirror**

Espelhamento Global é o nível de dispositivo de serviço que fornece espelhamento assíncrono e é adequado para backup e recuperação de desastre por distâncias maiores, mas não é uma

opção normal para alta disponibilidade, porque somente mantém consistência momento em vez de moeda.

Os principais pontos de decisão que é necessário considerar são,

#### **ASP ou ASP independente?**

Não é necessário executar um cluster de alta disponibilidade do IBM i para utilizar gerenciadores de filas de várias instâncias. É possível escolher ASPs independentes, se você já estiver utilizando ASPs independentes ou você tiver requisitos de disponibilidade para outros aplicativos que requerem ASPs independentes. Pode ser útil combinar os ASPs independentes com gerenciadores de filas de várias instâncias para substituir o monitoramento do gerenciador de filas como um meio de detecção de falha do gerenciador de filas.

#### **Disponibilidade?**

Qual é o objetivo de tempo de recuperação (RTO)? Se você requerer a aparência do comportamento quase ininterrupto, então qual solução tem o tempo de recuperação mais rápida ?

#### **Disponibilidade do diário?**

Como você elimina o diário como um único ponto de falha. É possível adotar uma solução de hardware, utilizando os dispositivos RAID 1 ou melhores ou você pode combinar ou utilizar uma solução de software utilizando espelhamento de disco ou diários de réplica.

#### **Distância?**

Como distantes são os ativos e em espera do gerenciador de instâncias. Seus usuários podem tolerar a degradação do desempenho de replicação assincronicamente em distâncias superiores a cerca de 250 metros?

#### **Habilidades?**

Há trabalho a ser feito para automatizar as tarefas administrativas envolvidas na manutenção e utilizar a solução regularmente. As habilidades necessárias para fazer a automação são diferentes para as soluções baseadas em ASPs e ASPs independentes.

### **IBM i Excluindo um gerenciador de filas de várias instâncias no IBM i**

Antes de excluir um gerenciador de filas de várias instâncias, pare o registro no diário remoto e remova as instâncias do gerenciador de filas.

#### **Antes de começar**

1. Neste exemplo, duas instâncias do gerenciador de filas QM1 são definidos nos servidores ALPHA e BETA. ALPHA é a instância ativa e BETA é a espera. Os dados do gerenciador de filas associados ao gerenciador de filas QM1 são armazenados no IBM i servidor GAMMA, usando NetServer Consulte o [“Criando um gerenciador de filas de várias instâncias usando o espelhamento de diário e o NetServer no IBM i”](#) na página 304.
2. ALPHA e BETA devem estar conectados para que quaisquer diários remotos que estejam definidos podem ser excluídos pelo IBM MQ.
3. Verifique se o diretório /QNTC e o compartilhamento de arquivo do diretório do servidor podem ser acessados usando os comandos de sistema **EDTF** ou **WRKLNK**

#### **Sobre esta tarefa**

Antes de excluir um gerenciador de filas de várias instâncias de um servidor usando o comando **DLTMQM**, remova quaisquer instâncias do gerenciador de filas em outros servidores usando o comando **RMVMQMINF**.

Quando você remover uma instância do gerenciador de filas utilizando o comando **RMVMQMINF**, diários locais e remotos prefixado com AMQe associado à instância, são excluídos. As informações de configuração sobre a instância do gerenciador de filas, local para o servidor, também será excluído.

Não execute o comando **RMVMQMINF** no servidor que contém o restante da instância do gerenciador de filas. Fazer isso impede que **DLTMQM** de funcionar corretamente.

Exclua o gerenciador de filas utilizando o comando **DLTMQM**. dados do gerenciador de filas são removidos do compartilhamento de rede. diários locais e remotos prefixado com AMQ e associado à instância são excluídos. **DLTMQM** também exclui as informações de configuração sobre a instância do gerenciador de filas, local para o servidor.

No exemplo, existem somente duas instâncias do gerenciador de filas. O IBM MQ suporta uma configuração de várias instâncias em execução que tenha uma instância ativa do gerenciador de filas e uma instância em espera. Se você tiver criado instâncias do gerenciador de filas adicionais para uso em configurações em execução, remova-os, usando o comando **RMVMQMINF**, antes de excluir a instância restantes.

## Procedimento

1. Execute o comando **CHGMQMJRN RMTJRNSTS (\*INACTIVE)** em cada servidor para tornar o diário remoto entre as instâncias do gerenciador de filas inativo.

a) Em ALPHA:

```
CHGMQMJRN MQMNAME('QM1')
RMTJRNRDB('BETA') RMTJRNSTS(*INACTIVE)
```

b) Em BETA:

```
CHGMQMJRN MQMNAME('QM1')
RMTJRNRDB('ALPHA') RMTJRNSTS(*INACTIVE)
```

2. Execute o comando **ENDMQM** em ALPHA, a instância ativa do gerenciador de filas, para parar ambas as instâncias de QM1.

```
ENDMQM MQMNAME(QM1) OPTION(*IMMED) INSTANCE(*ALL) ENDCCTJOB(*YES)
```

3. Execute o comando **RMVMQMINF** em ALPHA para remover os recursos do gerenciador de filas para a instância de ALPHA e BETA.

```
RMVMQMINF MQMNAME(QM1)
```

**RMVMQMINF** remove as informações de configuração do gerenciador de filas para QM1 do ALPHA. Se o nome do diário é prefixado por AMQ, ele exclui o diário local associado ao QM1 de ALPHA. Se o nome do diário é prefixado por AMQ e um diário remoto tiver sido criado, ele também remove o diário remoto a partir de BETA.

4. Execute o comando **DLTMQM** em BETA para excluir QM1.

```
DLTMQM MQMNAME(QM1)
```

**DLTMQM** exclui os dados do gerenciador de filas do compartilhamento de rede em GAMMA. Ele remove as informações de configuração do gerenciador de filas para QM1 do BETA. Se o nome do diário é prefixado por AMQ, ele exclui o diário local associado a QM1 de BETA. Se o nome do diário é prefixado por AMQ e um diário remoto tiver sido criado, ele também remove o diário remoto a partir de ALPHA.

## Resultados

**DLTMQM** e **RMVMQMINF** excluem os diários local e remoto criados por **CRTMQM** e **ADDMQJRN**. Os comandos também excluem os receptores de diário. Os diários e os receptores de diário devem seguir a convenção de nomenclatura de ter nomes que começam com AMQ. **DLTMQM** e **RMVMQMINF** remover os objetos do gerenciador de filas, os dados do gerenciador de filas e as informações de configuração do gerenciador de filas a partir de `mqs.ini`.



## Como proceder a seguir

Uma abordagem alternativa é emitir os comandos a seguir após desativar o registro no diário na etapa “1” na [página 320](#) e antes do término das instâncias do gerenciador de filas. Ou, se você não tiver seguido a convenção de nomenclatura, deve-se excluir os diários e os receptores de diário por nome.

1. Em ALPHA:

```
RMVQMQRN MQMNAME('QM1') RMTJRNRDB('BETA')
```

2. Em BETA:

```
RMVQMQRN MQMNAME('QM1') RMTJRNRDB('ALPHA')
```

Depois de excluir os diários, continue com o restante das etapas.

### IBM i

## Fazendo backup de um gerenciador de filas de várias instâncias no IBM i

O procedimento mostra como fazer backup de objetos do gerenciador de filas no servidor local e os dados do gerenciador de filas no servidor de arquivos da rede. Adapte o exemplo para fazer backup de dados para outros gerenciadores de filas.

### Antes de começar

Neste exemplo, os dados do gerenciador de filas associado ao gerenciador de filas QM1 é armazenado no servidor chamado IBM i GAMMA, usando NetServer. Consulte [“Criando um gerenciador de filas de várias instâncias usando o espelhamento de diário e o NetServer no IBM i”](#) na [página 304](#). IBM MQ está instalado nos servidores, ALPHA e BETA. O gerenciador de filas, QM1, é configurado em ALPHA e BETA.

### Sobre esta tarefa

IBM i não suporta o salvamento de dados a partir de um diretório remoto. Salve os dados do gerenciador de filas em um sistema de arquivos remoto utilizando os procedimentos de backup local para o servidor do sistema de arquivos. Nesta tarefa, o sistema de arquivos de rede está em um servidor IBM i, GAMMA. O backup dos dados do gerenciador de filas é feito em um arquivo de salvamento em GAMMA.

Se o sistema de arquivos de rede estava no Windows ou Linux, é possível armazenar os dados do gerenciador de filas em um arquivo compactado e, em seguida, salve-o. Se você tiver um sistema de backup, como o Tivoli Storage Manager, utilize-o para fazer backup dos dados do gerenciador de filas.

### Procedimento

1. Crie um arquivo de salvamento no ALPHA para a biblioteca do gerenciador de filas associado ao QM1.

Utilize o nome da biblioteca do gerenciador de filas para o nome do arquivo de salvamento.

```
CRTSAVF FILE(QGPL/QMQM1)
```

2. Salve a biblioteca do gerenciador de filas no arquivo de salvamento em ALPHA.

```
SAVLIB LIB(QMQM1) DEV(*SAVF) SAVF(QGPL/QMQM1)
```

3. Crie um arquivo de gravação para o diretório de dados do gerenciador de filas em GAMMA.

Utilize o nome do gerenciador de filas para o nome do arquivo de salvamento.

```
CRTSAVF FILE(QGPL/QMQM1)
```

4. Salve a cópia dos dados do gerenciador de filas do diretório local no GAMMA.

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/QGPL.LIB/QMDQM1.FILE') OBJ('/QIBM/Userdata/mqm/qmgis/QM1')
```

## IBM i Comandos para configurar gerenciadores de filas de várias instâncias

IBM MQ tem comandos para simplificar a configuração de replicação de diário, incluindo novas instâncias do gerenciador de filas e a configuração dos gerenciadores de filas para utilizar o ASP independente.

Os comandos de diário para criar e gerenciar diários locais e remotos são,

### ADDMQMJRN

Com esse comando é possível criar diários locais e remotos denominados para uma instância do gerenciador de filas e configurar se a replicação é síncrona ou assíncrona, o que o tempo limite síncrono é e se o diário remoto deve ser ativado imediatamente.

### CHGMQMJRN

O comando modifica os parâmetros de tempo limite, status e entrega que afetam os diários de réplica.

### RMVMQMJRN

Remove diários *remotos* denominados a partir de uma instância do gerenciador de filas.

### WRKMQMJRN

Lista o status de diários locais e remotos para uma instância do gerenciador de filas locais.

Inclua e gerencie instâncias do gerenciador de filas adicionais utilizando os comandos a seguir, que modificam o arquivo `mqs.ini`.

### ADDMQMINF

O comando usa informações extraídas do arquivo `mqs.ini` com o comando `DSPMQMINF` para incluir uma nova instância do gerenciador de filas em um servidor IBM i diferente.

### RMVMQMINF

Remova uma instância do gerenciador de filas. Utilize este comando para remover uma instância de um gerenciador de filas existente ou para remover as informações de configuração para um gerenciador de filas que foi excluído de um servidor diferente.

O comando **CRTMQM** tem três parâmetros para ajudar na configuração de um gerenciador de filas de várias instâncias,

### MQMDIRP (\*DFT | *directory-prefix*)

Utilize este parâmetro para selecionar um ponto de montagem que é mapeado para os dados do gerenciador de filas no armazenamento em rede.

### ASP (\*SYSTEM | \*ASPDEV | *auxiliary-storage-pool-number*)

Especifique `*SYSTEM` ou um *auxiliary-storage-pool-number* para colocar o diário do gerenciador de filas no sistema ou um ASP de usuário básico. Selecione a opção `*ASPDEV` e também configure um nome de dispositivo utilizando o parâmetro **ASPDEV** para colocar o diário do gerenciador de filas em um ASP independente.

### ASPDEV (\*ASP | *device-name*)

Especifique um *device-name* de um dispositivo ASP independente primário ou secundário. Selecionar `*ASP` tem o mesmo resultado que a especificação de **ASP** (`*SYSTEM`).

## IBM i Considerações de desempenho e de failover de disco no IBM i

Utilize diferentes conjuntos de armazenamentos auxiliares para melhorar o desempenho e a confiabilidade.

Se você utilizar um grande número de mensagens persistentes ou mensagens grandes em seus aplicativos, o tempo gasto para gravar estas mensagens em disco se tornará um fator significativo no desempenho do sistema.

Assegure que você tenha ativação em disco suficiente para lidar com essa possibilidade ou considere um Auxiliary Storage Pool (ASP) separado no qual reter receptores de diário do gerenciador de filas.

É possível especificar qual ASP a sua biblioteca do gerenciador de filas e os diários são armazenados quando você cria seu gerenciador de filas usando o parâmetro ASP do **CRTMQM**. Por padrão, a biblioteca do gerenciador de filas e os diários e os dados do IFS são armazenados no ASP do sistema.

As ASPs permitem isolamento de objetos em uma ou mais unidades de disco específicas. Isso também pode reduzir a perda de dados devido a uma falha de mídia de disco. Na maioria dos casos, somente os dados que estão armazenados em unidades de disco na ASP afetada são perdidos.

É recomendado armazenar a biblioteca do gerenciador de filas e dados de diário em ASPs de usuário separadas daquela do sistema de arquivos IFS raiz para fornecer failover e reduzir a contenção de disco.

Para obter mais informações, consulte [Backup e Recuperação](#).

IBM i

## Usando SAVLIB para salvar as bibliotecas do IBM MQ no IBM i

Não é possível usar SAVLIB LIB(\*ALLUSR) para salvar as bibliotecas do IBM MQ, porque essas bibliotecas têm nomes que começam com Q

É possível usar SAVLIB LIB(QM\*) para salvar todas as bibliotecas do gerenciador de filas, mas somente se estiver usando um dispositivo de salvamento diferente de \*SAVF. Para DEV(\*SAVF), deve-se usar um comando SAVLIB para cada uma delas e todas as bibliotecas do gerenciador de filas em seu sistema.

IBM i

## Efetuando quiesce do IBM MQ for IBM i

Esta seção explica como colocar em modo quiesce (encerramento normal) o IBM MQ for IBM i.

Para colocar em modo quiesce o IBM MQ for IBM i:

1. Conecte-se a uma nova sessão interativa do IBM MQ for IBM i, assegurando que não esteja acessando nenhum objeto.
2. Certifique-se de:
  - Autoridade \*ALLOBJ ou autoridade de gerenciamento de objetos para a biblioteca QMQM
  - Autoridade suficiente para usar o comando ENDSBS
3. Avisar todos os usuários que você pretende parar o IBM MQ for IBM i.
4. Como você, então, continua depende se você deseja encerrar (colocar em modo quiesce) um único gerenciador de filas (onde outros podem existir) (consulte [“Encerrando um único gerenciador de filas para IBM MQ for IBM i”](#) na página 324) ou todos os gerenciadores de filas (consulte [“Encerrando todos os gerenciadores de filas para IBM MQ for IBM i”](#) na página 325).

### Parâmetro ENDCCTJOB(\*YES) de ENDMQM

O parâmetro ENDMQM ENDCCTJOB (\*YES) funciona de forma diferente no IBM MQ for IBM i 6.0 e posterior em comparação com versões anteriores.

Nas versões anteriores, quando você especifica o ENDCCTJOB(\*YES), o MQ termina coercivamente os seus aplicativos.

No IBM MQ for IBM i 6.0 ou posterior, quando você especificar ENDCCTJOB (\*YES), seus aplicativos não serão finalizados, mas serão desconectados do gerenciador de filas.

Se você especificar ENDCCTJOB(\*YES) e tiver aplicativos que não são gravados para detectar que um gerenciador de filas está sendo encerrado, na próxima vez em que uma nova chamada MQI for emitida, a chamada será retornada com um erro MQR\_CONNECTION\_BROKEN (2009).

Como alternativa ao uso de ENDCCTJOB(\*YES), use o parâmetro ENDCCTJOB(\*NO) e use WRKMQM opção 22 (Trabalhar com Tarefas) para terminar manualmente qualquer tarefa de aplicativo que evite um reinício do gerenciador de filas.

Use estas informações para entender os três tipos de encerramento.

Nos procedimentos que se seguem, utilizamos um nome do gerenciador de filas de amostra do QMgr1 e um nome de subsistema de amostra do SUBX. Substitua esses nomes por seus próprios valores, se necessário.

## Encerramento planejado

Encerramento planejado de um gerenciador de filas no IBM i

1. Antes de encerramento, execute:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME(QMgr1) DSPJRNDTA(*YES)
```

2. Para encerrar o gerenciador de filas, execute:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*CNTRLD)
```

Se QMgr1 não terminar, o canal ou aplicativos provavelmente estão ocupados.

3. Se for necessário encerrar QMgr1 imediatamente, execute o seguinte:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)  
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

## Encerramento não planejado

1. Para encerrar o gerenciador de filas, execute:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)
```

Se QMgr1 não terminar, o canal ou aplicativos provavelmente estão ocupados.

2. Se você precisar encerrar QMgr1 imediatamente, execute o seguinte:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)  
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

## Encerramento sob condições anormais

1. Para encerrar o gerenciador de filas, execute:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)
```

Se QMgr1 não terminar, continue com a etapa 3 desde que:

- QMgr1 esteja em seu próprio subsistema, ou
- É possível terminar todos os gerenciadores de filas que compartilham o mesmo subsistema como QMgr1. Use o procedimento de encerramento não planejado para todos os gerenciadores de filas desse tipo.

2. Depois de ter executado todas as etapas no procedimento para todos os gerenciadores de filas que compartilham o subsistema (SUBX em nossos exemplos), execute:

```
ENDSBS SUBX *IMMED
```

Se este comando falhar ao concluir, encerre todos os gerenciadores de filas, utilizando o procedimento de encerramento não planejado e executar um IPL em sua máquina.

**Aviso:** Não use ENDJOBABN para IBM MQ tarefas que falhem ao terminar como resultado de ENDJOB ou ENDSBS, a menos que esteja preparado para executar um IPL em sua máquina imediatamente após.

3. Inicie os subsistemas executando:

```
STRSBS SUBX
```

4. Encerre o gerenciador de filas imediatamente, executando:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)  
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(10)
```

5. Reinicie o gerenciador de filas executando:

```
STRMQM MQMNAME(QMgr1)
```

Se isto falhar e você:

- Reiniciou sua máquina desempenhando um IPL ou
- Tem somente um único gerenciador de filas

Limpe a memória compartilhada do IBM MQ executando:

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*IMMED)  
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

antes de repetir a etapa 5.

Se a reinicialização do gerenciador de filas levar mais do que alguns segundos, o IBM MQ inclui mensagens de status de forma intermitente no log da tarefa detalhando o progresso da inicialização.

Se você ainda tiver problemas para reiniciar seu gerenciador de filas, entre em contato com o suporte do IBM. Qualquer ação adicional que você pudesse tomar poderia danificar o gerenciador de filas, deixando o IBM MQ incapaz de recuperação.



## Encerrando todos os gerenciadores de filas para IBM MQ for IBM i

Use estas informações para entender os três tipos de encerramento.

Os procedimentos são quase os mesmos que para um único gerenciador de filas, mas usando \*ALL em vez do nome do gerenciador de filas quando possível e caso contrário, utilizando um comando repetidamente usando cada nome do gerenciador de filas no lugar. Em todos os procedimentos, utilizamos um nome do gerenciador de filas de amostra do QMgr1 e um nome de subsistema de amostra do SUBX. Substitua esses com seu próprio.

### Encerramento planejado

1. Uma hora antes do encerramento, execute:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME(QMgr1) DSPJRNDTA(*YES)
```

Repita isso para cada gerenciador de filas que você deseja encerrar.

2. Para encerrar o gerenciador de filas, execute:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*CNTRLD)
```

Repita isso para cada gerenciador de filas que você deseja encerrar; os comandos separados podem ser executados em paralelo.

Se qualquer gerenciador de filas não terminar dentro de um tempo razoável (por exemplo, 10 minutos), continue para a etapa 3.

3. Para encerrar todos os gerenciadores de filas imediatamente, execute o seguinte:

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*IMMED)
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

## Encerramento não planejado

1. Para encerrar um gerenciador de filas, execute:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)
```

Repita isso para cada gerenciador de filas que você deseja encerrar; os comandos separados podem ser executados em paralelo.

Se os gerenciadores de filas não terminarem, o canal ou aplicativos provavelmente estarão ocupados.

2. Se você precisar encerrar os gerenciadores de filas imediatamente, execute o seguinte:

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*IMMED)
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

## Encerramento sob condições anormais

1. Para encerrar os gerenciadores de filas, execute:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)
```

Repita isso para cada gerenciador de filas que você deseja encerrar; os comandos separados podem ser executados em paralelo.

2. Encerre os subsistemas (SUBX em nossos exemplos), executando:

```
ENDSBS SUBX *IMMED
```

Repita isso para cada subsistema que você deseja encerrar; os comandos separados podem ser executados em paralelo.

Se este comando falhar ao concluir, execute um IPL no seu sistema.

**Aviso:** Não use ENDJOBABN para tarefas que falham ao fim como resultado de ENDJOB ou ENDSBS, a menos que você está preparado para executar um IPL no sistema imediatamente após.

3. Inicie a subsistemas, executando:

```
STRSBS SUBX
```

Repita isso para cada subsistema que você deseja iniciar.

4. Encerre os gerenciadores de filas para imediatamente, executando:

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*IMMED)
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

5. Reinicie os gerenciadores de filas executando:

```
STRMQM MQMNAME(QMgr1)
```

Repita isso para cada gerenciador de filas que você deseja iniciar.

Se a reinicialização do gerenciador de filas levar mais do que alguns segundos, o IBM MQ irá mostrar mensagens de status intermitentes detalhando o progresso de inicialização.

Se você ainda tiver problemas para reiniciar qualquer gerenciador de filas, entre em contato com o suporte do IBM. Qualquer ação adicional que é possível executar poderia danificar os gerenciadores de filas, deixando o MQSeries ou IBM MQ incapaz de se recuperar.

## **administrando IBM MQ for z/OS**

Administrar os gerenciadores de filas e os recursos associados inclui as tarefas que você frequentemente executa para ativar e gerenciar esses recursos. Escolha o método que prefere para administrar os gerenciadores de filas e recursos associados.

O IBM MQ for z/OS pode ser controlado e gerenciado por um conjunto de utilitários e programas fornecidos com o produto. É possível usar os comandos IBM MQ Script (MQSC) ou Programmable Command Formats (PCFs) para administrar o IBM MQ for z/OS. Para obter informações sobre o uso dos comandos para IBM MQ for z/OS, consulte [“Emitindo comandos para o IBM MQ for z/OS”](#) na página 327.

O IBM MQ for z/OS também fornece um conjunto de programas utilitários para ajudá-lo com a administração do sistema. Para obter informações sobre os diferentes programas utilitários e sobre como usá-los, consulte [“Os utilitários do IBM MQ for z/OS”](#) na página 336.

Para obter detalhes de como administrar o IBM MQ for z/OS e as diferentes tarefas administrativas que você talvez tenha que executar, consulte os seguintes links:

### **Conceitos relacionados**

[“Administrando IBM MQ”](#) na página 5

Para administrar seus gerenciadores de filas e recursos associados do IBM MQ, escolha seu método preferencial dentre um conjunto de tarefas que é possível usar para ativar e gerenciar esses recursos.

### **Tarefas relacionadas**

[“Administrando objetos locais do IBM MQ”](#) na página 140

É possível administrar objetos locais do IBM MQ para suportar programas de aplicativos que usam o Message Queue Interface (MQI).

[“Administrando objetos remotos do IBM MQ”](#) na página 195

Esta seção informa como administrar objetos do IBM MQ em um gerenciador de filas remotas usando comandos MQSC e como utilizar objetos de fila remota para controlar o destino de mensagens e mensagens de resposta.

### **Informações relacionadas**

[Conceitos do IBM MQ for z/OS](#)

[Planejamento](#)

[Planejando seu Ambiente IBM MQ no z/OS](#)

[Configurar](#)

[Configurando o z/OS](#)

[Referência de Formatos de Comando Programáveis](#)

[Referência MQSC](#)

[Usando os Utilitários do IBM MQ for z/OS](#)

## **Emitindo comandos para o IBM MQ for z/OS**

É possível usar comandos de script (MQSC) do IBM MQ em lote ou em modo interativo para controlar um gerenciador de filas.

O IBM MQ for z/OS suporta comandos do MQSC, que podem ser emitidos das seguintes origens:

- O z/OS do console ou equivalente (como SDSF/TSO).
- Os conjuntos de dados de entrada de inicialização.
- O utilitário em lote fornecido, CSQUTIL, processando uma lista de comandos em um conjunto de dados sequenciais.
- Um aplicativo devidamente autorizado, enviando um comando como uma mensagem na fila de entrada. O aplicativo pode ser qualquer um dos seguintes:
  - Um programa de região em lote
  - Um aplicativo CICS
  - Um aplicativo do IMS
  - Um aplicativo TSO
  - Um programa de aplicativo ou utilitário em outro sistema IBM MQ

[Tabela 24 na página 331](#) resume os comandos MQSC e as origens a partir das quais podem ser emitidos.

Muitas das funcionalidades desses comandos estão disponíveis de uma maneira conveniente a partir das operações e painéis de controle do IBM MQ for z/OS.

As mudanças feitas nas definições de recursos de um gerenciador de filas utilizando os comandos (direta ou indiretamente) são preservadas entre reinícios do subsistema IBM MQ.

IBM MQ for z/OS também suporta comandos Programmable Command Format (PCF). Esses simplificam a criação de aplicativos para a administração do IBM MQ. Os comandos MQSC estão em um formato de texto legível por humanos, embora o PCF permita que os aplicativos criem solicitações e leiam as respostas sem terem que analisar as seqüências de texto. Assim como comandos MQSC, os aplicativos emitem comandos PCF enviando-os como mensagens para a fila de entrada de comando. Para obter informações adicionais sobre o uso de comandos PCF e para obter detalhes dos comandos, consulte a documentação do [Referência de formatos de comando programáveis](#).

## Definições privadas e globais no IBM MQ for z/OS

Ao definir um objeto no IBM MQ for z/OS, é possível escolher se deseja compartilhar essa definição com outros gerenciadores de filas (uma definição *global*) ou se a definição de objeto deve ser usada por apenas um gerenciador de filas (uma definição *privada*). Isso é denominado *disposição* de objeto.

### Definição Global

Se o gerenciador de filas pertencer a um grupo de filas compartilhadas, você poderá optar por compartilhar qualquer objeto as definições que você faz com os outros membros do grupo. Isso significa que você precisa definir um objeto apenas uma vez, reduzindo o número total de definições necessárias para o sistema inteiro.

As definições de objeto global são mantidas em um *repositório compartilhado* (um banco de dados compartilhado do Db2) e estão disponíveis para todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas. Esses objetos possuem uma disposição de GROUP.

### Definição Privada

Se você deseja criar uma definição de objeto que seja necessária apenas por um gerenciador de filas ou se seu gerenciador de filas não for um membro de um grupo de filas compartilhadas, é possível criar definições de objeto que não são compartilhadas com outros membros de um grupo de filas compartilhadas.

As definições de objeto privado são retidas no conjunto de páginas zero do gerenciador de filas de definição. Esses objetos possuem uma disposição de QMGR.

É possível criar definições privadas para todos os tipos de objetos do IBM MQ, exceto estruturas CF (isto é, canais, listas de nomes, definições de processo, filas, gerenciadores de filas, definições de classe de



armazenamento e objetos de informações de autenticação) e definições globais para todos os tipos de objetos, exceto gerenciadores de filas.

O IBM MQ automaticamente copia a definição de um objeto de grupo para o conjunto de páginas zero de cada gerenciador de filas que o usa. É possível alterar a cópia da definição temporariamente, se desejar, e o IBM MQ permite atualizar as cópias do conjunto de páginas a partir da cópia do repositório, se necessário.

O IBM MQ sempre tenta atualizar as cópias do conjunto de páginas por meio da cópia do repositório na inicialização (para os comandos do canal, isso é feito quando o inicializador de canais é reiniciado) ou se o objeto de grupo é mudado.

**Nota:** A cópia da definição será atualizada a partir da definição do grupo, somente se a definição do grupo foi mudado depois que você criou a cópia da definição.

Isso assegura que as cópias do conjunto de páginas reflitam a versão no repositório, incluindo quaisquer mudanças que foram feitas quando o gerenciador de filas estava inativo. As cópias são atualizadas gerenciando os comandos DEFINE REPLACE; portanto, existem circunstâncias em que a atualização não é executada, por exemplo:

- Se uma cópia da fila estiver aberta, uma atualização que altera o uso da fila falhará.
- Se uma cópia de uma fila tiver mensagens, uma atualização que exclui essa fila falhará.
- Se uma cópia de uma fila precisar de ALTER com FORCE para ser mudado.

Nessas circunstâncias, a atualização não será executada nessa cópia, mas será executada nas cópias em todos os outros gerenciadores de fila.

Se o gerenciador de filas for encerrado e, em seguida, reiniciado independentemente, todas as cópias locais dos objetos serão excluídas, as menos, por exemplo, que a fila tenha mensagens associadas.

Existe uma terceira disposição de objeto que se aplica apenas às filas locais. Isso permite criar filas compartilhadas. A definição para uma fila compartilhada é retida no repositório compartilhado e está disponível para todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas. Além disso, as mensagens em uma fila compartilhada também ficam disponíveis para todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas. Isso é descrito em [Filas compartilhadas e grupos de filas compartilhadas](#). As filas compartilhadas possuem uma disposição de objeto de SHARED.

A tabela a seguir resume o efeito das opções de disposição de objeto para os gerenciadores de filas iniciados independentes e como um membro de um grupo de filas compartilhadas.

<b>Disposição</b>	<b>Gerenciador de filas independente</b>	<b>Membro de um grupo de filas compartilhadas</b>
QMGR	Definição de objeto retida no conjunto de páginas zero.	Definição de objeto retida no conjunto de páginas zero.
GRUPO	Não permitido.	A definição de objeto retida no repositório compartilhado. A cópia local retida no conjunto de páginas zero de cada gerenciador de filas no grupo.
SHARED	Não permitido.	A definição de fila retida no repositório compartilhado. As mensagens disponíveis a qualquer gerenciador de filas no grupo.

## Manipulando Definições Globais

Se você alterar a definição de um objeto que seja retido no repositório compartilhado, precisará especificar se deseja alterar a versão no repositório ou a cópia local no conjunto de páginas zero. Use a disposição de objeto como parte do comando para fazer isso.

## **Direcionando comandos para diferentes gerenciadores de filas no z/OS**

É possível usar o *escopo do comando* para controlar em qual gerenciador de filas o comando é executado.

É possível optar por executar um comando no gerenciador de filas no qual ele é inserido ou em um gerenciador de filas diferente no grupo de filas compartilhadas. Também é possível optar por emitir um comando específico em paralelo em todos os gerenciadores de filas em um grupo de filas compartilhadas. Isso é possível para os comandos MQSC e comandos PCF.

Isso é determinado pelo *escopo do comando*. O escopo do comando é usado com a disposição de objeto para determinar qual versão de um objeto você deseja trabalhar.

Por exemplo, você talvez queira alterar algum dos atributos de um objeto, a definição da qual é retida no repositório compartilhado.

- Você talvez queira alterar a versão em apenas um gerenciador de filas e não fazer quaisquer mudanças na versão no repositório ou naqueles em uso por outros gerenciadores de filas.
- Você talvez queira alterar a versão no repositório compartilhado para usuários futuros, mas deixar as cópias existentes mudadas.
- Você pode desejar mudar a versão no repositório compartilhado, mas também desejar que suas mudanças sejam refletidas imediatamente em todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas que retêm uma cópia do objeto em seu conjunto de páginas zero.

Use o escopo do comando para especificar se o comando é executado neste gerenciador de filas, em outro gerenciador de filas ou em todos os gerenciadores de fila. Use a disposição de objeto para especificar se o objeto que você está manipulando está no repositório compartilhado (um objeto de grupo) ou é uma cópia local no conjunto de páginas zero (um objeto do gerenciador de filas).

Você não precisa especificar o escopo de comando e a disposição do objeto para trabalhar com uma fila compartilhada porque cada gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas manipula a fila compartilhada como uma única fila.

## **Resumo de comandos para IBM MQ for z/OS**

Use este tópico como uma referência dos principais comandos MQSC e PCF.

[Tabela 23 na página 330](#) resume os comandos MQSC e PCF que estão disponíveis no IBM MQ for z/OS para alterar, definir, excluir e exibir objetos do IBM MQ.

<i>Tabela 23. Resumo das principais comandos MQSC e PCF por tipo de objeto</i>				
<b>comando MQSC</b>	<b>ALTER</b>	<b>DEFINE</b>	<b>DISPLAY</b>	<b>EXCLUIR</b>
<b>comando PCF</b>	<b>Alterar</b>	<b>Criar/Copiar</b>	<b>Pesquisar</b>	<b>Excluir</b>
AUTHINFO	X	X	X	X
CFSTATUS			X	
CFSTRUCT	X	X	X	X
CHANNEL	X	X	X	X
CHSTATUS			X	
NAMELIST	X	X	X	X
PROCESS	X	X	X	X
QALIAS	M	M	M	M
QCLUSTER			M	
QLOCAL	M	M	M	M

Tabela 23. Resumo das principais comandos MQSC e PCF por tipo de objeto (continuação)

comando MQSC	ALTER	DEFINE	DISPLAY	EXCLUIR
QMGR	X		X	
QMODEL	M	M	M	M
QREMOTE	M	M	M	M
FILA	P	P	X	P
QSTATUS			X	
STGCLASS	X	X	X	X

**Chave para símbolos da tabela:**

- M = MQSC somente
- P = PCF somente
- X = ambos

Há muitos outros comandos MQSC e PCF os comandos que permitem gerenciar outros recursos do IBM MQ e realizar outras ações além dos resumidos em [Tabela 23 na página 330](#).

[Tabela 24 na página 331](#) mostra todos os comandos MQSC e onde cada comando pode ser emitido a partir de:

- Conjunto de dados de entrada de inicialização CSQINP1
- Conjunto de dados de entrada de inicialização CSQINP2
- Console do z/OS (ou equivalente)
- Fila SYSTEM.COMMAND.INPUT e servidor de comandos (a partir de aplicativos, CSQUTIL ou o conjunto de dados de entrada de inicialização CSQINPX)

Tabela 24. Origens a partir das quais executar comandos MQSC

Comando:	CSQINP1	CSQINP2	console do z/OS	Fila de entrada de comando e servidor
ALTER AUTHINFO		X	X	X
ALTER BUFFPOOL		X	X	X
ALTER CFSTRUCT		X	X	X
ALTER CHANNEL		X	X	X
ALTER NAMELIST		X	X	X
ALTER PSID			X	X
ALTER PROCESS		X	X	X
ALTER QALIAS		X	X	X
ALTER QLOCAL		X	X	X
ALTER QMGR		X	X	X
ALTER QMODEL		X	X	X
ALTER QREMOTE		X	X	X
ALTER SECURITY	X	X	X	X

Tabela 24. Origens a partir das quais executar comandos MQSC (continuação)

<b>Comando:</b>	<b>CSQINP1</b>	<b>CSQINP2</b>	<b>console do z/OS</b>	<b>Fila de entrada de comando e servidor</b>
ALTER STGCLASS		X	X	X
ALTER SUB		X	X	X
ALTER TOPIC		X	X	X
ALTER TRACE	X	X	X	X
LOG DE ARCHIVE	X	X	X	X
BACKUP CFSTRUCT			X	X
CLEAR QLOCAL		X	X	X
DEFINE AUTHINFO		X	X	X
DEFINE BUFFPOOL	X	X		
DEFINE CFSTRUCT		X	X	X
DEFINE CHANNEL		X	X	X
DEFINE LOG			X	X
DEFINE NAMELIST		X	X	X
DEFINE PROCESS		X	X	X
DEFINE PSID	X		X	X
DEFINE QALIAS		X	X	X
DEFINE QLOCAL		X	X	X
DEFINE QMODEL		X	X	X
DEFINE QREMOTE		X	X	X
DEFINE STGCLASS		X	X	X
DEFINE SUB			X	X
DEFINE TOPIC		X	X	X
DELETE AUTHINFO		X	X	X
DELETE BUFFPOOL			X	X
DELETE CFSTRUCT		X	X	X
DELETE CHANNEL			X	X
DELETE NAMELIST		X	X	X
DELETE PROCESS		X	X	X
DELETE PSID			X	X
DELETE QALIAS		X	X	X
DELETE QLOCAL		X	X	X
DELETE QMODEL		X	X	X
DELETE QREMOTE		X	X	X

Tabela 24. Origens a partir das quais executar comandos MQSC (continuação)

<b>Comando:</b>	<b>CSQINP1</b>	<b>CSQINP2</b>	<b>console do z/OS</b>	<b>Fila de entrada de comando e servidor</b>
DELETE STGCLASS		X	X	X
DELETE SUB		X	X	X
DELETE TOPIC		X	X	X
DISPLAY ARCHIVE	X	X	X	X
DISPLAY AUTHINFO		X	X	X
DISPLAY CFSTATUS			X	X
DISPLAY CFSTRUCT		X	X	X
DISPLAY CHANNEL		X	X	X
DISPLAY CHSTATUS			X	X
EXIBIR CLUSQMGR			X	X
DISPLAY CMDSERV	X	X	X	X
DISPLAY CONN		X	X	X
DISPLAY CHINIT		X	X	X
DISPLAY GROUP		X	X	X
DISPLAY LOG	X	X	X	X
DISPLAY NAMELIST		X	X	X
DISPLAY PROCESS		X	X	X
DISPLAY QALIAS		X	X	X
DISPLAY QCLUSTER		X	X	X
DISPLAY QLOCAL		X	X	X
DISPLAY QMGR		X	X	X
DISPLAY QMODEL		X	X	X
DISPLAY QREMOTE		X	X	X
DISPLAY QSTATUS		X	X	X
DISPLAY QUEUE		X	X	X
DISPLAY SECURITY			X	X
DISPLAY STGCLASS		X	X	X
DISPLAY SUB		X	X	X
DISPLAY TOPIC		X	X	X
EXIBIR SISTEMA	X	X	X	X
DISPLAY THREAD		X	X	X
DISPLAY TRACE	X	X	X	X
DISPLAY USAGE		X	X	X

Tabela 24. Origens a partir das quais executar comandos MQSC (continuação)

Comando:	CSQINP1	CSQINP2	console do z/OS	Fila de entrada de comando e servidor
MOVE QLOCAL		X	X	X
PING CHANNEL			X	X
RECOVER conjunto de dados de autoinicialização	X	X	X	X
RECOVER CFSTRUCT			X	X
REFRESH CLUSTER		X	X	X
REFRESH QMGR		X	X	X
REFRESH SECURITY		X	X	X
RESET CHANNEL			X	X
RESET CLUSTER		X	X	X
RESET QSTATS		X	X	X
RESET TPIPE			X	X
RESOLVE CHANNEL			X	X
RESOLVE INDOUBT		X	X	X
RESUME QMGR			X	X
RVERIFY SECURITY		X	X	X
SET ARCHIVE	X	X	X	X
SET LOG	X	X	X	X
SET SYSTEM	X	X	X	X
START CHANNEL			X	X
START CHINIT		X	X	X
START CMDSERV	X	X	X	
START LISTENER			X	X
START QMGR			X	
START TRACE	X	X	X	X
STOP CHANNEL			X	X
STOP CHINIT			X	X
STOP CMDSERV	X	X	X	
STOP LISTENER			X	X
STOP QMGR			X	X
STOP TRACE	X	X	X	X
SUSPEND QMGR			X	X

Nos Comandos MQSC, cada descrição de comando identifica as origens a partir das quais esse comando pode ser executado.

## Comandos de inicialização para IBM MQ for z/OS

Os comandos de inicialização podem ser usados para controlar a inicialização do gerenciador de filas.

Comandos nos conjuntos de dados de entrada de inicialização são processados quando o IBM MQ é inicializado na inicialização do gerenciador de filas. Três tipos de comandos podem ser emitidos a partir dos conjuntos de dados de entrada de inicialização:

- Comandos para definir entidades IBM MQ que não podem ser definidas em qualquer outro lugar, por exemplo, DEFINE BUFFPOOL.

Esses comandos devem residir no conjunto de dados identificado pelo nome DD CSQINP1. Eles são processados antes da fase de reinicialização da inicialização. Eles não podem ser emitidos por meio do console, operações e painéis de controle ou programa de aplicativo. As respostas a esses comandos são gravadas no conjunto de dados sequenciais ao qual você se refere na instrução CSQOUT1 dos procedimento de tarefa iniciada.

- Comandos para definir os objetos do IBM MQ que são recuperáveis após o reinício. Essas definições devem ser especificadas no conjunto de dados identificado pelo nome do DD CSQINP2. Elas são armazenadas no conjunto de páginas zero. CSQINP2 é processado após a fase de reinicialização da inicialização. As respostas a esses comandos são gravadas no conjunto de dados sequenciais ao qual você se refere na instrução CSQOUT2 dos procedimento de tarefa iniciada.
- Comandos para manipular objetos do IBM MQ. Estes comandos também devem ser especificados no conjunto de dados identificado pelo nome DD CSQINP2. Por exemplo, o aplicativo de amostra do IBM MQ contém um comando ALTER QMGR para especificar uma fila de mensagens não entregues para o subsistema. A resposta a esses comandos é gravada no conjunto de dados de saída CSQOUT2.

**Nota:** Se o IBM MQ os objetos são definidos no CSQINP2, o IBM MQ tenta redefinir a eles toda vez que o gerenciador de filas é iniciado. Se os objetos já existirem, a tentativa de defini-los falhará. Se você precisar definir seus objetos no CSQINP2, poderá evitar esse problema usando o parâmetro REPLACE dos comandos DEFINE; no entanto, isso substitui quaisquer mudanças que tenham sido feitas durante a execução anterior do gerenciador de filas.

Membros do conjunto de dados de inicialização de amostra são fornecidos com o IBM MQ for z/OS. Eles são descritos em [Definições de amostra fornecidas com o IBM MQ](#).

## Comandos de Inicialização para Enfileiramento Distribuído

Também é possível usar o conjunto de dados de inicialização CSQINP2 para o comando START CHINIT. Se você precisar de uma série de outros comandos para definir seu ambiente de enfileiramento distribuído (por exemplo, iniciar os listeners), IBM MQ fornece um terceiro conjunto de dados de entrada de inicialização, chamado CSQINPX, que é processado como parte do procedimento de tarefa iniciada do inicializador de canais.

Os comandos MQSC contidos no conjunto de dados são executados no fim da inicialização do inicializador de canais e a saída é gravada no conjunto de dados especificado pela instrução CSQOUTX DD. É possível usar o conjunto de dados de inicialização CSQINPX para iniciar os listeners, por exemplo.

Um membro do conjunto de dados de inicialização do inicializador de canais de amostra é fornecido com o IBM MQ for z/OS. Ele é descrito em [Definições de amostra fornecidas com o IBM MQ](#).

## Comandos de Inicialização para Publicação/Assinatura

Se você precisar de uma série de comandos para definir seu ambiente de publicação/assinatura (por exemplo, ao definir assinaturas), IBM MQ fornece um conjunto de dados de entrada de inicialização quarta, chamado CSQINPT.

Os comandos do MQSC contidos no conjunto de dados são executados no final da inicialização de publicação/assinatura e a saída é gravada no conjunto de dados especificado pela instrução DD CSQOUTT. É possível usar o conjunto de dados de inicialização CSQINPT para definir assinaturas por exemplo.

Um membro do conjunto de dados de inicialização de publicação/assinatura de amostra é fornecido com o IBM MQ for z/OS. Ele é descrito em [Definições de amostra fornecidas com o IBM MQ](#).

z/OS

## Os utilitários do IBM MQ for z/OS

O IBM MQ for z/OS fornece um conjunto de programas utilitários que é possível utilizar para ajudar com a administração do sistema.

O IBM MQ for z/OS fornece um conjunto de programas utilitários para ajudá-lo a executar diversas tarefas administrativas, incluindo o seguinte:

- Gerenciar políticas de segurança da mensagem.
- Execute as tarefas de backup, restauração e reorganização.
- Emita os comandos e as definições de objeto do processo.
- Gerar saídas de conversão de dados.
- Modifique o conjunto de dados de autoinicialização.
- Listar informações sobre os logs.
- Imprimir os logs.
- Configure tabelas do Db2 e outros utilitários do Db2.
- Processar mensagens na fila de mensagens não entregues.

### O utilitário de política de segurança da mensagem

O utilitário de política de segurança da mensagem (CSQOUTIL) é executado como um utilitário independente para gerenciar políticas de segurança de mensagens. Consulte [O utilitário de política de segurança de mensagem \(CSQOUTIL\)](#) para obter mais informações.

### O Utilitário CSQUTIL

Este é um programa utilitário fornecido para ajudá-lo com backup, restauração e reorganizar as tarefas. Consulte [O utilitário CSQUTIL](#) para obter mais informações.

### O utilitário saída de conversão de dados

A saída do utilitário de conversão de dados do IBM MQ for z/OS (**CSQUCVX**) é executado como um utilitário independente para criar rotinas de saída de conversão de dados.

### O utilitário de inventário de log de mudanças

O programa utilitário de inventário de log de mudança IBM MQ for z/OS (**CSQJU003**) é executado como um utilitário independente para mudar o conjunto de dados de autoinicialização (BSDS). É possível utilizar o utilitário para executar as seguintes funções:

- Incluir ou excluir conjuntos de dados de log de archive ou ativo.
- Forneça as senhas para os logs de archive.

### O utilitário mapa de log de impressão



O programa utilitário de impressão do log de mapa de IBM MQ for z/OS (**CSQJU004**) é executado como um utilitário independente para listar as seguintes informações:

- Nome do conjunto de dados de log e associação de endereço de bytes relativo do log para ambas as cópias de todos os conjuntos de dados de log de archive e ativos. Se duas criações de log não estão ativas, existe somente uma cópia dos conjuntos de dados.
- Conjuntos de dados do log ativo disponível para novos dados do log.
- Conteúdo da fila de registros de ponto de verificação no conjunto de dados de autoinicialização (conjunto de dados de autoinicialização).
- Conteúdo do registro de histórico de log de archive.
- Sistema e registros de data e hora do utilitário.

### **O utilitário de impressão do log**

O programa utilitário de impressão do log (**CSQ1LOGP**) é executado como um utilitário independente. É possível executar o utilitário, especificando:

- Um conjunto de dados de autoinicialização (conjunto de dados de autoinicialização)
- logs ativos (sem conjunto de dados de autoinicialização)
- logs de archive (sem conjunto de dados de autoinicialização)

### **O utilitário do grupo de filas compartilhadas**

O programa utilitário de grupo de filas compartilhadas (**CSQ5PQSG**) é executado como um independente utilitário para configurar as tabelas do Db2 e executar outras Tarefas doDb2 necessárias para grupos de filas compartilhadas.

### **O utilitário pré-formatar log ativo**

O utilitário pré-formatar log ativo (**CSQJUFMT**) formata os conjuntos de dados de log ativo antes de serem utilizados por um gerenciador de filas. Se os conjuntos de dados de log ativo são pré-formatados pelo utilitário, o desempenho de gravação de log é melhorado na primeira transmissão do gerenciador de filas através dos logs ativos.

### **O utilitário manipulador da fila de mensagens não entregues**

O programa utilitário manipulador da fila de mensagens não entregues (**CSQUDLQH**) é executado como um utilitário independente. Ele verifica se as mensagens que estão na fila de mensagens não entregues e os processa de acordo com um conjunto de regras que você fornece ao utilitário.

## **z/OS Utilitário CSQUTIL para IBM MQ for z/OS**

O programa utilitário CSQUTIL é fornecido com o IBM MQ for z/OS para ajudar a executar tarefas de backup, restauração e reorganização e para emitir comandos e definições de objeto de processo.

Para obter mais informações sobre o programa utilitário CSQUTIL, consulte [IBM MQ programa utilitário \(CSQUTIL\)](#). Usando esse programa utilitário, é possível chamar as seguintes funções:

#### **COMMAND**

Para emitir os comandos do MQSC, para registrar as definições de objeto e para tornar os arquivos de definição do cliente do canal.

### **COPY**

Para ler o conteúdo de uma fila de mensagens denominado IBM MQ for z/OS ou o conteúdo de todas as filas de um conjunto de páginas nomeada e coloque-as em um arquivo sequencial e reter a fila original.

### **COPYPAGE**

Para copiar conjuntos de página inteira para maiores conjuntos de páginas.

### **EMPTY**

Para excluir o conteúdo de uma fila de mensagens denominado IBM MQ for z/OS ou o conteúdo de todas as filas de um conjunto de páginas denominada, retendo as definições das filas.

### **FORMAT**

Para formato IBM MQ for z/OS conjuntos de páginas.

### **LOAD**

Para restaurar o conteúdo de uma fila de mensagens denominado IBM MQ for z/OS ou o conteúdo de todas as filas de um conjunto de páginas chamado a partir de um arquivo sequencial criado pela função COPY.

### **PAGEINFO**

Para extrair as informações do conjunto de páginas a partir de um ou mais conjuntos de páginas.

### **RESETPAGE**

Para copiar conjuntos de páginas de dados do conjunto de outra página inteira e reconfigurar as informações de log na cópia.

### **SCOPY**

Para copiar o conteúdo de uma fila a um conjunto de dados enquanto o gerenciador de filas está off-line.

### **SDEFS**

Para produzir um conjunto de comandos para definir objetos enquanto o gerenciador de filas está off-line.

### **SLOAD**

Para restaurar mensagens do conjunto de dados de destino de uma operação anterior COPY ou SCOPY. processos SLOAD de uma única fila.

### **SWITCH**

Para alternar ou consultar a fila de transmissão associada aos canais do emissor de clusters.

### **XPARM**

Para converter um módulo de carregamento de parâmetros do inicializador de canais para atributos do gerenciador de filas (para fins de migração).

**z/OS**

## **Operando IBM MQ for z/OS**

Utilize estes procedimentos básicos para operar IBM MQ for z/OS.

Também é possível executar as operações descritas nesta seção usando o IBM MQ Explorer, que é distribuído com o IBM MQ for Windows, IBM MQ for Linux (plataformas x86 e x86-64) e SupportPac MS0T. Para obter mais informações, consulte [“Administração usando o IBM MQ Explorer” na página 132 e IBM Suporte e downloads](#)

Esta seção contém as informações sobre os seguintes tópicos:

**z/OS**

## **Emitindo comandos do gerenciador de filas no z/OS**

É possível emitir comandos de controle do IBM MQ a partir de um console do z/OS ou com o programa utilitário CSQUTIL. Comandos podem usar a sequência de prefixo do comando (CPF) para indicar qual subsistema IBM MQ processa o comando.

É possível controlar a maior parte do ambiente operacional do IBM MQ usando os comandos do IBM MQ. IBM MQ for z/OS suporta ambos os MQSC e os tipos de PCF destes comandos. Este tópico descreve

como especificar os atributos usando os comandos MQSC e, portanto, se refere a esses comandos e atributos usando seus nomes de comando MQSC, em vez de seus nomes PCF. Para obter detalhes da sintaxe dos comandos MQSC, consulte [Os comandos MQSC](#). Para obter detalhes da sintaxe dos comandos PCF, consulte [“Usando os formatos de comando programável do IBM MQ”](#) na página 22. Se você for um usuário adequadamente autorizado, é possível emitir comandos a partir do IBM MQ:

- Os conjuntos de dados de entrada de inicialização (descritos em [“Comandos de inicialização para IBM MQ for z/OS”](#) na página 335).
- Um z/OS do console ou equivalente, como SDSF
- A rotina principal do comando get do z/OS, MGCRE (SVC 34)
- O utilitário do IBM MQ, CSQUTIL (descrito em [IBM MQ programa utilitário.](#))
- Um aplicativo de usuário, que pode ser:
  - Um programa CICS
  - Um programa TSO
  - Um programa em lote do z/OS
  - Um programa IMS

Consulte [“gravando programas para administrar o IBM MQ for z/OS”](#) na página 359 para obter informações sobre isso.

Grande parte da funcionalidade desses comandos é fornecida em uma maneira conveniente, os painéis de operações e controle, acessível a partir do TSO e ISPF e descrito em [“Operações e painéis de controle para o IBM MQ for z/OS”](#) na página 345.

Para obter informações adicionais, consulte

- [“Emitindo Comandos a partir de um console do z/OS ou seu equivalente”](#) na página 339
  - [Sequências de prefixo do comando](#)
  - [Usando o console do z/OS para emitir comandos](#)
  - [Respostas de comando](#)
- [Emitindo comandos do programa utilitário CSQUTIL](#)

## Emitindo Comandos a partir de um console do z/OS ou seu equivalente

É possível emitir todos os comandos do IBM MQ a partir de um console do z/OS ou seu equivalente. Também é possível emitir comandos do IBM MQ a partir de qualquer lugar onde é possível emitir comandos do z/OS, como SDSF ou por um programa utilizando a macro MGCRE.

A quantidade máxima de dados que pode ser exibido como resultado de um comando digitado no console é 32 KB.

### Nota:

1. Não é possível emitir comandos do IBM MQ usando o formato de comando IMS/SSR a partir de um terminal IMS. Esta função não é suportada pelo adaptador IMS.
2. O campo de entrada fornecida pelo SDSF não pode ser longa o suficiente para alguns comandos, particularmente aqueles comandos para canais.

### Sequências de prefixo do comando

Cada comando IBM MQ deve ser prefixado com uma sequência de prefixo do comando (CPF), conforme mostrado em [Figura 41 na página 340](#).

Como mais de um subsistema IBM MQ pode executar sob o z/OS, o CPF é utilizado para indicar qual subsistema IBM MQ processa o comando. Por exemplo, para iniciar o gerenciador de filas para um subsistema chamado CSQ1, onde CPF é ' +CSQ1 ', você emita o comando +CSQ1 START QMGR a partir

do console do operador. Este CPF deve ser definido na tabela nome do subsistema (para o subsistema CSQ1). Isso é descrito no [Definindo de Prefixos do Comando \(CPFs\)](#). Nos exemplos, a sequência '+CSQ1' é utilizado como o prefixo de comando.

### Usando o z/OS para emitir comandos do console

É possível digitar comandos simples a partir do console do z/OS, por exemplo, o comando DISPLAY em [Figura 41](#) na página 340. No entanto, para comandos complexos ou para conjuntos de comandos que você emita frequentemente, os outros métodos de emissão de comandos são melhores.

```
+CSQ1 DISPLAY QUEUE(TRANSMIT.QUEUE.PROD) TYPE(QLOCAL)
```

*Figura 41. Emitindo um Comando DISPLAY a partir do console do z/OS*

### Respostas de comando

Dirija respostas para os comandos são enviados para o console que emitiu o comando. IBM MQ suporta a função *Suporte Estendido Console* (EMCS) disponível no z/OSe, portanto, os consoles com 4 byte IDs podem ser utilizados. Além disso, todos os comandos, exceto START QMGR e STOP QMGR, suportam o uso de Comando e Resposta Tokens (CARTs) quando o comando é emitido por um programa utilizando a macro MGCRC.

### Emitindo Comandos do programa utilitário CSQUTIL

É possível emitir comandos a partir de um conjunto de dados sequenciais usando a função COMMAND do programa utilitário CSQUTIL. Este utilitário transfere os comandos, como mensagens, para o *do sistema de comando de entrada de fila* e aguarda a resposta, que está impresso juntamente com os comandos original em SYSPRINT. Para obter detalhes disto, consulte [IBM MQ programa utilitário](#).

### **Iniciando e parando um gerenciador de filas no z/OS**

Use este tópico como uma introdução para parar e iniciar um gerenciador de filas.

Esta seção descreve como iniciar e parar um gerenciador de filas. Ela contém informações sobre os seguintes tópicos:

- [“Antes de iniciar o IBM MQ” na página 340](#)
- [“Iniciando um Gerenciador de Filas” na página 341](#)
- [“Parando um Gerenciador de Filas” na página 343](#)

Iniciar e parar um gerenciador de filas é relativamente direto. Quando um gerenciador de filas parar sob condições normais, sua última ação é obter um ponto de verificação de terminação. Este ponto de verificação e os logs fornecem ao gerenciador de filas as informações que ele precisa para ser reiniciado.

Esta seção contém informações sobre os comandos START e STOP e contém uma breve visão geral de inicialização após uma terminação anormal ter ocorrido.

### Antes de iniciar o IBM MQ

Após ter instalado o IBM MQ, ele é definido como um formal do subsistema z/OS. Esta mensagem aparece durante qualquer carregamento inicial de programas (IPL) do z/OS:

```
CSQ3110I +CSQ1 CSQ3UR00 - SUBSYSTEM ssnm INITIALIZATION COMPLETE
```

em que *ssnm* é o IBM MQ nome do subsistema.

De agora em diante, é possível iniciar o gerenciador de filas para esse subsistema *a partir de qualquer console do z/OS que foi autorizado a emitir comandos de controle do sistema*; ou seja, um comando do grupo de SYS do z/OS. Deve-se emitir o comando START a partir do console autorizado, não é possível emití-lo por meio de JES ou TSO.

Se você estiver usando grupos de filas compartilhadas, deverá iniciar o RRS primeiro e, em seguida, Db2, antes de iniciar o gerenciador de filas.

## Iniciando um Gerenciador de Filas

Inicie um gerenciador de filas emitindo um comando START QMGR. No entanto, não é possível usar com êxito o comando START a menos que tenha autoridade apropriada. Consulte [Configurando a Segurança em z/OS](#) para obter informações sobre o IBM MQ de segurança. [Figura 42 na página 341](#) mostra exemplos do comando START. (Lembre-se de que deve-se prefixar um comando do IBM MQ com uma sequência de prefixo do comando (CPF).)

```
+CSQ1 START QMGR
+CSQ1 START QMGR PARM(NEWLOG)
```

*Figura 42. Iniciando o gerenciador de filas a partir de um console do z/OS*

Consulte [START QMGR](#) para obter informações sobre a sintaxe do comando START QMGR.

Não é possível executar o gerenciador de filas como uma tarefa em lote ou iniciá-lo utilizando um comando START do z/OS. Esses métodos são provavelmente para iniciar um espaço de endereço para o IBM MQ que, em seguida, encerra de forma anormal. Não é possível iniciar um gerenciador de filas a partir do programa utilitário CSQUTIL ou de um aplicativo de usuário semelhante.

É possível, no entanto, iniciar um gerenciador de filas a partir de um programa autorizado pelo APF, transmitindo um comando START QMGR para o serviço MGCRC (SVC 34) do z/OS.

Se você estiver usando grupos de filas compartilhadas, os sistemas Db2 associados e RRS deverão estar ativos quando você iniciar o gerenciador de filas.

### Opções de Início

Ao iniciar um gerenciador de filas, um módulo de parâmetro do sistema é carregado. É possível especificar o nome do módulo de parâmetro do sistema de uma de duas maneiras:

- Com o parâmetro PARM do comando START QMGR /cpf, por exemplo

```
/cpf START QMGR PARM(CSQ1ZPRM)
```

- Com um parâmetro no procedimento de inicialização, por exemplo, codifique a instrução JCL EXEC como

```
//MQM EXEC PGM=CSQYASCP,PARM='ZPARM(CSQ1ZPRM)'
```

Um módulo de parâmetro do sistema fornece informações especificadas quando o gerenciador de filas tiver sido customizado.

**V 9.0.3** No IBM MQ 9.0.3, é possível usar a opção **QMGRPROD** para especificar o produto com relação ao qual o uso gerenciador de filas deve ser registrado e a opção **AMSPROD** para especificar o equivalente para AMS se isso for usado. Veja o comando do MQSC [START QMGR](#) para obter detalhes dos valores permitidos.

**V 9.0.3** Segue um exemplo de instrução JCL EXEC:

```
//MQM EXEC PGM=CSQYASCP,PARM='QMGRPROD(MQ)'
```

Veja [z/OS Gerenciamento de Produto MVS](#) para obter mais informações sobre a gravação de uso do produto.

Também é possível usar a opção **ENVPARM** para substituir um ou mais parâmetros no procedimento JCL para o gerenciador de filas.

Por exemplo, é possível atualizar o seu procedimento de inicialização do gerenciador de filas, de modo que DDname **CSQINP2** seja uma variável. Isso significa que é possível alterar o **CSQINP2** DDname sem alterar o procedimento de inicialização. Isso é útil para implementar as mudanças, fornecendo restaurações para os operadores e operações do gerenciador de filas.

Imagine que o seu procedimento de inicialização para o gerenciador de filas **CSQ1** era semelhante a [Figura 43 na página 342](#).

```
//CSQ1MSTR PROC INP2=NORM
//MQMESA EXEC PGM=CSQYASCP
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=thlqual.SCSQANLE
// DD DISP=SHR,DSN=thlqual.SCSQAUTH
// DD DISP=SHR,DSN=db2qual.SDSNLOAD
//BSDS1 DD DISP=SHR,DSN=myqual.BSDS01
//BSDS2 DD DISP=SHR,DSN=myqual.BSDS02
//CSQP0000 DD DISP=SHR,DSN=myqual.PSID00
//CSQP0001 DD DISP=SHR,DSN=myqual.PSID01
//CSQP0002 DD DISP=SHR,DSN=myqual.PSID02
//CSQP0003 DD DISP=SHR,DSN=myqual.PSID03
//CSQINP1 DD DISP=SHR,DSN=myqual.CSQINP(CSQ1INP1)
//CSQINP2 DD DISP=SHR,DSN=myqual.CSQINP(CSQ1&INP2.)
//CSQOUT1 DD SYSOUT=*
//CSQOUT2 DD SYSOUT=*
```

*Figura 43. Procedimento de Inicialização de Amostra*

Se, em seguida, você iniciar o seu gerenciador de filas com o comando:

```
+CSQ1 START QMGR
```

o **CSQINP2** usado é um membro denominado **CSQ1NORM**.

No entanto, imagine que você esteja colocando um novo conjunto de programas em produção de modo que na próxima vez que iniciar o gerenciador de filas **CSQ1**, as definições do **CSQINP2** tenham que ser obtidas do membro **CSQ1NEW**. Para fazer isso, você iniciaria o gerenciador de filas com este comando:

```
+CSQ1 START QMGR ENVPARM('INP2=NEW')
```

e **CSQ1NEW** seria usado em vez de **CSQ1NORM**. Nota: z/OS limita o **KEYWORD=value** as especificações para os parâmetros simbólicos (como em **INP2=NEW**) para 255 caracteres.

## Iniciando após uma finalização anormal

IBM MQ detecta automaticamente se reiniciar a seguir um encerramento normal ou uma finalização anormal.

Iniciar um gerenciador de filas após uma finalização anormal é diferente de iniciá-lo depois que o comando STOP QMGR foi emitido. Após o STOP QMGR, o sistema conclui seu trabalho de uma maneira ordenada e obtém um ponto de verificação de término antes de parar. Ao reiniciar o gerenciador de filas, ele usa as informações do ponto de verificação do sistema do sistema e log de recuperação para determinar o status do sistema no encerramento.

No entanto, se o gerenciador de filas for terminado de maneira anormal, ele termina se conseguir concluir seu trabalho ou executar um ponto de verificação de terminação. Ao reiniciar um gerenciador de filas após uma finalização anormal de tarefa, ele atualiza o conhecimento de seu status na terminação usando as informações no log e notifica você do status das várias tarefas. Normalmente, o processo de reinicialização resolve todos os estados inconsistentes. Mas, em alguns casos, você deve executar etapas específicas para resolver as inconsistências.

## Mensagens do Usuário na Inicialização

Quando você inicia um gerenciador de filas com êxito, o gerenciador de filas produz um conjunto de mensagens de inicialização.

## Parando um Gerenciador de Filas

Antes de parar um gerenciador de filas, todos relacionados ao IBM MQwrite-to-operator-with-Reply mensagens (WTOR) deve receber respostas, por exemplo, obtenção de solicitações de log. Cada comando no [Figura 44 na página 343](#) termina um gerenciador de filas em execução.

```
+CSQ1  STOP QMGR
+CSQ1  STOP QMGR MODE(QUIESCE)
+CSQ1  STOP QMGR MODE(FORCE)
+CSQ1  STOP QMGR MODE(RESTART)
```

*Figura 44. Parando um Gerenciador de Filas*

O comando STOP QMGR define o padrão para STOP QMGR MODE(QUIESCE).

No modo QUIESCE, o IBM MQ não permite que quaisquer novos encadeamentos de conexão sejam criados, mas permite que os encadeamentos existentes continuem; ela termina somente quando todos os encadeamentos terminaram. Os aplicativos podem solicitar para serem notificados no evento do quiesce do gerenciador de filas. Portanto, use o modo QUIESCE quando possível para que os aplicativos que solicitaram notificação tenham a oportunidade de se desconectarem. Veja [O que acontece durante a interrupção](#) para obter detalhes.

Se o gerenciador de filas não finalizar em um tempo razoável em resposta a um comando STOP QMGR MODE(QUIESCE), use o comando DISPLAY CONN para determinar se existem quaisquer encadeamentos de conexão e para executar as etapas necessárias para terminar os aplicativos associados. Não houver encadeamentos, emita um comando STOP QMGR MODE(FORCE).

Os comandos STOP QMGR MODE(QUIESCE) e STOP QMGR MODE(FORCE) removem o registro do IBM MQ do MVS Automatic Restart Manager (ARM), evitando que o ARM reinicie o gerenciador de filas automaticamente. O comando STOP QMGR MODE(RESTART) funciona da mesma maneira que o comando STOP QMGR MODE(FORCE), exceto que ele não remove o registro do IBM MQ do ARM. Isso significa que o gerenciador de filas é elegível para reinicialização automática imediata.

Se o IBM MQ subsistema não está registrado com ARM, o comando STOP QMGR MODE(RESTART) é rejeitado e a mensagem a seguir é enviada para o console do z/OS:

```
CSQY205I ARM element arm-element is not registered
```

Se esta mensagem não for emitida, o gerenciador de filas é reiniciado automaticamente. Para obter informações adicionais sobre o ARM, consulte [“Usando o z/OS Automatic Restart Manager \(ARM\)”](#) na página 423.

**Somente cancele o espaço de endereço do gerenciador de filas se STOP QMGR MODE(FORCE) não finalizar o gerenciador de filas.**

Se um gerenciador de filas for parado, cancelando o espaço de endereço ou utilizando o comando STOP QMGR MODE(FORCE), a consistência é mantida com sistemas conectados da CICS ou IMS. A ressincronização de recursos é iniciada quando um gerenciador de filas reinicia e é concluída quando a conexão com o sistema CICS ou IMS é estabelecida.

**Nota:** Ao parar o seu gerenciador de filas, você deve saber se a mensagem IEF352I é emitida. z/OS emite essa mensagem se ele detectar que falha ao marcar o espaço de endereço como não utilizável levaria a uma exposição de integridade. É possível ignorar essa mensagem.

**Mensagens de encerramento**

Depois de emitir um comando STOP QMGR, é possível obter as mensagens CSQY009I e CSQY002I, por exemplo:

```
CSQY009I +CSQ1 ' STOP QMGR' COMMAND ACCEPTED FROM  
USER(userid), STOP MODE(FORCE)  
CSQY002I +CSQ1 QUEUE MANAGER STOPPING
```

Em que *userid* é o ID do usuário que emitiu o comando STOP QMGR e o parâmetro MODE depende do que foi especificado no comando.

Quando o comando STOP foi concluído com êxito, as seguintes mensagens são exibidas no console do z/OS:

```
CSQ9022I +CSQ1 CSQYASCP ' STOP QMGR' NORMAL COMPLETION  
CSQ3104I +CSQ1 CSQ3EC0X - TERMINATION COMPLETE
```

Se você estiver usando ARM e não especificou MODE(RESTART), a seguinte mensagem também será exibida:

```
CSQY204I +CSQ1 ARM Deregister for element arm-element type  
arm-element-type successful
```

Não é possível reiniciar o gerenciador de filas até que a seguinte mensagem tenha sido exibida:

```
CSQ3100I +CSQ1 CSQ3EC0X - SUBSYSTEM ssnm READY FOR START COMMAND
```



## Operações e painéis de controle para o IBM MQ for z/OS

É possível usar o IBM MQ as operações e os painéis de controle para executar tarefas de administração em objetos do IBM MQ. Use este tópico como uma introdução para os comandos e os painéis de controle.

Você utiliza estes painéis para definir, exibir, alterar ou excluir objetos do IBM MQ. Utilize os painéis para administração diária e para fazer pequenas alterações para objetos. Se você estiver configurando ou mudando muitos objetos, utilize a função COMMAND do programa utilitário CSQUTIL.

Os painéis de operações e controle suportar os controles para o inicializador de canais (por exemplo, para iniciar um canal ou um listener TCP/IP), para armazenamento em cluster e para segurança. Eles também permitem que você exiba informações sobre encadeamentos e o uso do conjunto de páginas.

Os painéis funcionam enviando comandos IBM MQ do tipo MQSC para um gerenciador de filas através da fila de entrada de comandos do sistema.

### Nota:

1. As operações e painéis de controle do z/OS IBM MQ (CSQOREXX) podem não suportar todas as novas funções e parâmetros incluídos a partir da versão 7 em diante. Por exemplo, não há painéis para manipulação direta de objetos de tópico ou assinaturas.

Utilizar um dos seguintes mecanismos suportados permite administrar definições de publicação/assinatura e outros controles do sistema que não estão diretamente disponíveis a partir de outros painéis:

- a. IBM MQ Explorer
- b. console do z/OS
- c. Mensagens Programmable Command Format (PCF)
- d. função COMMAND de CSQUTIL

Observe que a ação genérica **Command** nos painéis de CSQOREXX permite emitir qualquer comando do MQSC válido, incluindo comandos relacionados ao SMDS. É possível utilizar todos os comandos que a função COMMAND de CSQUTIL emite.

2. Não é possível emitir os comandos IBM MQ diretamente da linha de comandos nos painéis.
3. Para usar os painéis de operações e controle, deve-se ter a autorização de segurança correto; este é descrito no [IDs do usuário para a segurança do comando e a segurança de recurso do comando](#).
4. Não é possível fornecer um ID de usuário e senha usando CSQUTIL ou os painéis CSQOREXX. Em vez disso, se o seu ID do usuário tiver autoridade de UPDATE ao perfil BATCH em MQCONN, é possível ignorar a configuração **CHKLOCL** (*REQUIRED*). Consulte [Usando CHKLOCL em aplicativos ligados localmente](#) para obter mais informações.

## Chamada e regras para as operações e os painéis de controle

É possível controlar o IBM MQ e emitir comandos de controle através dos painéis do ISPF.

### Como acessar as operações e o controle do IBM MQ painéis

Se o menu de opções primárias do ISPF/PDF foi atualizado para IBM MQ, é possível acessar as operações e os painéis de controle do IBM MQ a partir desse menu. Para obter detalhes sobre a atualização do menu, consulte o [Tarefa 20: Configurar os painéis de operações e de controle](#).

É possível acessar as operações e os painéis de controle do IBM MQ a partir do painel do processador de comandos TSO (geralmente a opção 6 no menu de opções primárias do ISPF/PDF). O nome do executável que você executa para fazer isso é CSQOREXX. Tem dois parâmetros; `th1qual` é o qualificador de alto nível para as bibliotecas do IBM MQ a serem usadas e `langletter` é a letra que identifica as bibliotecas de idiomas nacionais a serem usadas (por exemplo, E para U.S. inglês). Os parâmetros podem ser omitidos se as bibliotecas do IBM MQ são instaladas permanentemente em sua configuração do ISPF. Como alternativa, é possível emitir CSQOREXX da linha de comandos do TSO.

Esses painéis são projetados para serem usados por operadores e administradores com um mínimo de treinamento formal. Leia estas instruções com a execução dos painéis e experimentar as diferentes tarefas sugeridas.

**Nota:** Durante o uso dos painéis, filas dinâmicas temporárias com nomes do formato SYSTEM.CSQOREXX.\* são criados.

## Regras para as operações e os painéis de controle

Consulte [Regras para nomear objetos do IBM MQ](#) sobre as regras gerais para sequências de caracteres e nomes do IBM MQ. No entanto, existem algumas regras que se aplicam somente aos painéis de operações e controle:

- Não coloque as sequências, por exemplo, descrições, entre aspas simples ou duplas.
- Se você incluir um apóstrofo ou aspas em um campo de texto, você não terá que repetir ou incluir um caractere de escape. Os caracteres são salvos exatamente como você os digita; por exemplo:

```
This is Maria's queue
```

O processador do painel os duplica para você para transmiti-los para IBM MQ. No entanto, se ela tiver para truncar os dados para fazer isso, ele faz isso.

- É possível utilizar caracteres maiúsculos ou minúsculos na maioria dos campos e são dobrados para caracteres maiúsculos quando você pressiona Enter. As exceções são:
  - os nomes de classe de armazenamento e os nomes de estrutura do recurso de acoplamento, que deve iniciar com uma letra maiúscula de A a Z e ser seguido por letras maiúsculas de A a Z ou caracteres numéricos.
  - Determinados campos que não são traduzidos. Isso inclui:
    - ID do aplicativo
    - Descrição
    - Dados do ambiente
    - Nomes de objeto (mas se você utilizar um nome de objeto em letras minúsculas, talvez não seja possível digitá-lo em um console do z/OS)
    - Nome do sistema remoto
    - Dados de Ativação
    - Dados do usuário
- Em nomes, levando em branco e sublinhados à esquerda são ignorados. Portanto, você não pode ter nomes de objetos que começam com espaços em branco ou sublinhados.
- Sublinhados são utilizados para mostrar a extensão de campos em branco. Quando você pressionar Enter, caracteres sublinhados são substituídos por espaços em branco.
- Muitos campos de descrição e de texto são apresentados em várias partes, cada parte sendo manipulada pelo IBM MQ independentemente. Isso significa que os espaços em branco à direita são retidos e o texto não é contíguo.

### Os campos em branco

Quando você especificar **Definir** ação para um objeto do IBM MQ, cada campo no painel definir contém um valor. Consulte a ajuda geral (ajuda estendida) para os painéis de exibição para obter informações sobre onde o IBM MQ obtém os valores. Se você digitar sobre um campo com espaços em branco e espaços em branco não são permitidos, IBM MQ coloca o valor padrão da instalação no campo ou solicita que você insira o valor requerido.

Ao especificar o **Alter** ação para um objeto do IBM MQ, cada campo no painel alterar contém o valor atual para esse campo. Se você digitar sobre um campo com espaços em branco e os espaços em branco não forem permitidos, o valor desse campo permanecerá inalterado.

## **z/OS** **Objetos e ações no z/OS**

Os painéis de operações e controle oferecem muitos tipos diferentes de objeto e um número de ações que é possível desempenhar neles.

As ações são listadas no painel inicial e permitem manipular os objetos e exibir informações sobre eles. Esses objetos incluem todos os objetos do IBM MQ, juntamente com algumas unidades extras. Os objetos estão nas seguintes categorias.

- Filas, processos, objetos de informações sobre autenticação, listas de nomes, classes de armazenamento e estruturas CF
- Canais
- Objetos de cluster
- Gerenciador de filas e segurança
- Conexões
- Sistema

Consulte [Ações](#) para uma tabela de referência cruzada das ações que podem ser tomadas nos objetos do IBM MQ.

### **Filas, processos, objetos de informações sobre autenticação, listas, classes de armazenamento e estruturas CF**

Estes são os objetos básicos do IBM MQ. Pode haver vários de cada tipo. Eles podem ser listados com o filtro, definidos e excluídos e têm atributos que podem ser exibidos e mudados, utilizando o comando LIST ou DISPLAY, LIST com as ações FILTER, DEFINE LIKE, MANAGE e ALTER. (Objetos são excluídos utilizando a ação GERENCIAR.)

Essa categoria consiste nos objetos a seguir:

QLOCAL	Fila local
QREMOTE	Fila remota
QALIAS	fila de alias para referência indireta para uma fila
QMODEL	A fila modelo para definir filas dinamicamente
FILA	Qualquer tipo de fila
QSTATUS	Status de uma fila local
PROCESS	As informações sobre um aplicativo a ser iniciado quando um evento do acionador ocorre
AUTHINFO	informações sobre autenticação: definições necessárias para executar Verificação da Lista de Anulação do Certificado (CRL) usando servidores LDAP
NAMELIST	Lista de nomes, como filas ou clusters
STGCLASS	Classe de armazenamento
CFSTRUCT	estrutura do recurso de acoplamento (CF)
CFSTATUS	Status de uma estrutura de CF

### **Canais**

Os canais são usados para enfileiramento distribuído. Pode haver muitos de cada tipo e eles podem ser listados, listados com filtro, definido, excluído, exibidos e alterados. Eles também possuem outras

funções disponíveis utilizando o START, STOP e PERFORM as ações. PERFORM fornece reconfigurar, de ping e resolver as funções do canal.

Essa categoria consiste nos objetos a seguir:

CHANNEL	Qualquer tipo de canal
EMISSOR	Canal Emissor
server	Canal servidor
RECEPTOR	Canal receptor
SOLICITANTE	Canal solicitador
CLUSRCVR	Canal receptor de cluster
CLUSDR	Canal do emissor de clusters
SVRCONN	Canal de Conexão do Servidor
CLNTCONN	Canal de conexão do cliente
CHSTATUS	Status de uma conexão de canal

### **objetos de Cluster**

os objetos de cluster são criados automaticamente para filas e canais que pertencem a um cluster. A fila de base e as definições de canal podem estar em outro gerenciador de filas. Pode haver muitos de cada tipo e nomes podem ser duplicados. Eles podem ser listados, listados com o filtro e exibido. PERFORM, START e STOP também estão disponíveis através das ações LIST.

Essa categoria consiste nos objetos a seguir:

CLUSQ	fila de clusters, criado para uma fila que pertence a um cluster
CLUSCHL	canal de Cluster, criado para um canal que pertence a um cluster
CLUSQMGR	gerenciador de filas do cluster, o mesmo que um canal de cluster, mas identificada por seu nome do gerenciador de filas

Canais de clusters e gerenciadores de filas do cluster possuem as ações PERFORM, START e STOP, mas somente indiretamente através da ação DISPLAY.

### **gerenciador de filas e de segurança**

o gerenciador de filas e os objetos de segurança têm uma única instância. Eles podem ser listados e têm atributos que podem ser exibidos e alterados (utilizando as ações LIST ou DISPLAY e ALTER) e ter outras funções disponíveis utilizando a ação PERFORM.

Essa categoria consiste nos objetos a seguir:

GERENTE	gerenciador de filas: a ação PERFORM fornece suspender e retomar funções do cluster
segurança	Funções de segurança: a ação PERFORM fornece funções de atualização e nova verificação

### **Conexão**

As conexões podem ser listados, listados com filtro e exibido.

Esta categoria consiste somente do objeto de conexão, CONNECT.

### **Sistema**

Uma coleção de outras funções. Essa categoria consiste nos objetos a seguir:

SISTEMA	Funções do sistema
---------	--------------------

CONTROLE Sinônimo para SYSTEM

As funções disponíveis são:

LIST ou DISPLAY Exibir grupo de filas compartilhadas, enfileiramento distribuído, conjunto de páginas ou informações de uso do conjunto de dados.

EXECUTE Atualizar ou reconfigurar o armazenamento em cluster

INICIAR Inicie o inicializador de canais ou listeners

PARAR Pare o inicializador de canais ou listeners

## Ações

As ações que é possível executar para cada tipo de objeto são mostrados na tabela a seguir:

*Tabela 25. Ações válidas do painel de controle e de operações para objetos do IBM MQ*

Object	Alter	Definir como	Manage (1)	Listar ou Exibir	Lista com Filtrar	Perform	Iniciar	Parar
AUTHINFO	X	X	X	X	X			
CFSTATUS				X				
CFSTRUCT	X	X	X	X	X			
CHANNEL	X	X	X	X	X	X	X	X
CHSTATUS				X	X			
CLNTCONN	X	X	X	X	X			
CLUSCHL				X	X	X(2)	X(2)	X(2)
CLUSQ				X	X			
CLUSQMGR				X	X	X(2)	X(2)	X(2)
CLUSRCVR	X	X	X	X	X	X	X	X
CLUSDR	X	X	X	X	X	X	X	X
CONNECTAR				X	X			
CONTROLE				X		X	X	X
GERENTE	X			X		X		
NAMELIST	X	X	X	X	X			
PROCESS	X	X	X	X	X			
QALIAS	X	X	X	X	X			
QLOCAL	X	X	X	X	X			
QMODEL	X	X	X	X	X			
QREMOTE	X	X	X	X	X			
QSTATUS				X	X			
FILA	X	X	X	X	X			
RECEPTOR	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabela 25. Ações válidas do painel de controle e de operações para objetos do IBM MQ (continuação)

Object	Alter	Definir como	Manage (1)	Listar ou Exibir	Lista com Filtrar	Perform	Iniciar	Parar
SOLICITANTE	X	X	X	X	X	X	X	X
segurança	X			X		X		
EMISSOR	X	X	X	X	X	X	X	X
server	X	X	X	X	X	X	X	X
SVRCONN	X	X	X	X	X		X	X
STGCLASS	X	X	X	X	X			
SISTEMA				X		X	X	X

**Nota:**

1. Fornece Excluir e outras funções
2. Usando o Lista ou Exibir de ação

**z/OS Disposições de objeto no z/OS**

É possível especificar a *disposição* do objeto com a qual você precisa trabalhar. A disposição significa onde a **definição** de objeto é mantida e como o objeto se comporta.

A disposição será significativa somente se você estiver trabalhando com qualquer um dos tipos de objetos a seguir:

- filas
- canais
- processos
- listas de nomes
- classes de armazenamento
- objetos de informações sobre autenticação

Se você estiver trabalhando com outros tipos de objetos, a disposição será desconsiderada.

Valores permitidos são:

**Q**

QMGR. As definições de objeto estão no conjunto de páginas do gerenciador de filas e são acessíveis somente pelo gerenciador de filas.

**C**

COPY. As definições de objeto estão no conjunto de páginas do gerenciador de filas e são acessíveis somente pelo gerenciador de filas. Eles são cópias locais dos objetos definidos como tendo uma disposição de GROUP.

**P**

PRIVATE. As definições de objeto estão no conjunto de páginas do gerenciador de filas e são acessíveis somente pelo gerenciador de filas. Os objetos foram definidos como tendo uma disposição de QMGR ou COPY.

**G**

GROUP. As definições de objeto estão no repositório compartilhado e são acessíveis por todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas.

**S**

SHARED. Esta disposição se aplica somente a filas locais. As definições de fila estão no repositório compartilhado e são acessíveis por todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas.

## A

ALL. Se o gerenciador de filas de ação é o gerenciador de filas de destino ou \*, objetos de **todos** descartes são incluídos; caso contrário, os objetos de disposição de QMGR e COPY somente são incluídos. Esse é o padrão.

### **z/OS** **Selecionando um gerenciador de filas, padrões e níveis usando o painel de controle do ISPF no z/OS**

É possível utilizar o executável CSQOREXX no ISPF para controlar os seus gerenciadores de filas.

Enquanto você está visualizando o painel inicial, você não está conectado a qualquer gerenciador de filas. No entanto, assim que você pressionar Enter, você será conectado ao gerenciador de filas ou a um gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas nomeado no campo **Nome da conexão**. É possível deixar este campo em branco; isso significa que você está utilizando o gerenciador de filas padrão para aplicativos em lote. Isso é definido em CSQBDEFV (consulte [Tarefa 19: Configurar Lote, TSO e Adaptadores RRS](#) para obter informações sobre isso).

Use o campo **gerenciador de filas de destino** para especificar o gerenciador de filas no qual as ações solicitadas serão desempenhadas. Se você deixar esse campo em branco, ele será padronizado para o gerenciador de filas especificado no campo **Nome de Conexão**. É possível especificar um gerenciador de filas de destino que não é o mesmo ao qual você se conecta. Neste caso, você normalmente iria especificar o nome de um objeto do gerenciador de filas remotas que fornece uma definição de alias do gerenciador de filas (o nome é utilizado como o *ObjectQMGrName* ao abrir a fila de entrada de comandos). Para fazer isso, deve-se ter adequado filas e canais configurados para acessar o gerenciador de filas remotas.

O campo **Gerenciador de filas de ação** permite que você especifique um gerenciador de filas que esteja no mesmo grupo de filas compartilhadas que o gerenciador de filas especificado no campo **Gerenciador de filas de destino** para ser o gerenciador de filas no qual as ações que você solicita devem ser executadas. Se você especificar \* nesse campo, as ações que você solicita são executadas em todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas. Se você deixar este campo em branco, ele assumirá como o valor especificado no campo **do gerenciador de filas de destino**. O campo **Gerenciador de filas de ação** corresponde a utilizar o modificador de comando CMDSCOPE descrito em [Os comandos MQSC](#).

#### **padrões do gerenciador de filas**

Se você deixar algum campo do gerenciador de filas em branco ou optar por se conectar a um grupo de filas compartilhadas, uma janela secundária será aberta quando você pressionar **Enter**. Esta janela confirma os nomes dos gerenciadores de filas que você estará utilizando. Pressione **Inserir** para continuar. Ao retornar ao painel inicial após ter feito alguns solicitações, você localizará os campos concluído com os nomes reais.

#### **níveis do gerenciador de filas**

Os painéis Operações e Controle funcionam satisfatoriamente apenas com os gerenciadores de filas em execução no z/OS no IBM WebSphere MQ 7.10 ou mais recente.

Se essas condições não forem atendidas, é provável que as ações funcionem somente parcialmente, incorretamente ou nem funcionem, e que as respostas do gerenciador de filas não sejam reconhecidas.

Se o gerenciador de filas de ação não estiver no IBM MQ 8.0.0, ou acima, alguns campos não serão exibidos e alguns valores não poderão ser inseridos. Alguns poucos objetos e ações são desaprovados. Em tais casos, uma janela secundária é aberta pedindo para você confirmar que deseja prosseguir.

## Usando as teclas de função e a linha de comandos com os painéis de controle do ISPF no z/OS

Para utilizar os painéis, deve-se utilizar as teclas de função ou inserir os comandos equivalentes na área de comandos do painel de controle do ISPF.

- teclas de função
  - Processando suas ações
  - “Exibindo mensagens do IBM MQ do usuário” na página 352
  - Cancelando suas ações
  - Obtendo ajuda
- Usando a linha de comandos

### Teclas de função

As teclas de função possuem configurações especiais para IBM MQ. (Isso significa que não é possível usar os valores padrão do ISPF para as teclas de função; se você usou anteriormente o comando `KEYLIST OFF ISPF` em qualquer lugar, deve-se digitar `KEYLIST ON` na área de comandos de qualquer painel de operações e de controle e, em seguida, pressionar Enter para ativar as configurações do IBM MQ.)

Essas configurações de teclas de função podem ser exibidas nos painéis, conforme mostrado em [Figura 45 na página 353](#). Se as configurações não forem mostradas, digite `PFSHOW` na área de comandos de qualquer painel de operações e de controle e, em seguida, pressione **Enter**. Para remover a exibição das configurações, use o comando `PFSHOW OFF`.

As configurações de teclas de função nos painéis de operações e controle em conformidade com padrões CUA. Embora seja possível mudar a configuração de chave por meio de procedimentos normais do ISPF (como o utilitário `KEYLISTKEYLIST`), não é recomendável fazer isso.

**Nota:** O uso dos comandos `PFSHOW` e `KEYLIST` afeta quaisquer outras telas lógicas do ISPF que você tem e suas configurações permanecem ao sair dos painéis de operações e de controle.

### Processamento de suas ações

Pressione **Enter** para realizar a ação solicitada em um painel. As informações do painel são enviadas para o gerenciador de fila para processamento.

Toda vez que você pressiona **Enter** nos painéis, o IBM MQ gera uma ou mais mensagens do operador. Se a operação foi bem-sucedida, você obtém a mensagem de confirmação `CSQ9022I`, caso contrário obtém algumas mensagens de erro.

### Exibindo mensagens do IBM MQ do usuário

Pressione a tecla de função F10 em qualquer painel para ver as mensagens do usuário do IBM MQ.

### Cancelando suas ações

No painel inicial, ambos F3 e F12 saem das operações e os painéis de controle e o levam de volta ao ISPF. Nenhuma informação é enviada para o gerenciador de filas.

Em qualquer outro painel, pressione as teclas de função F3 ou F12 para sair do painel atual do **ignorando todos os dados que você tenha digitado desde a última vez que pressionou Enter**. Novamente, nenhuma informação é enviada ao gerenciador de filas.

- F3 leva você diretamente de volta para o painel inicial.
- F12 o levará de volta ao painel anterior.

### Obtendo ajuda

Cada painel possui os painéis de ajuda associados a ele. Os painéis de ajuda utilizam os protocolos do ISPF:



- Pressione tecla de função F1 em qualquer painel para ver a ajuda geral (ajuda estendida) sobre a tarefa.
- Pressione a tecla de função F1 com o cursor em qualquer campo para ver a ajuda específica sobre esse campo.
- Pressione tecla de função F5 a partir de qualquer painel de ajuda de campo para obter a ajuda geral.
- Pressione a tecla de função F3 para retornar ao painel de base, isto é, ao painel do qual você pressionou a tecla de função F1.
- tecla de função F6 Pressione a partir de qualquer painel de ajuda para obter ajuda sobre as teclas de função.

Se as informações de ajuda são transporta para uma segunda ou subseqüentes páginas, uma O indicador **Mais** é exibido na parte superior direita do painel. Use essas teclas de função para navegar através das páginas de ajuda:

- F11 para obter a próxima página de ajuda (se houver um).
- F10 para voltar para a página de ajuda anterior (se houver um).

## Usando a linha de comandos

Você nunca precisa utilizar a linha de comandos para emitir os comandos utilizados pelos painéis de operações e de controle porque eles estão disponíveis a partir de teclas de função. A linha de comandos é fornecida para permitir que você insira comandos normais do ISPF (como **PFSHOW**).

O comando PANELID ON do ISPF exibe o nome do painel CSQOREXX atual.

A linha de comandos é exibida inicialmente na posição padrão na parte inferior dos painéis, independentemente de quais configurações do ISPF você tenha. É possível usar o comando SETTINGS ISPF por meio de qualquer um dos painéis de operações e de controle para mudar a posição da linha de comandos. As configurações são lembradas para sessões subseqüentes com as operações e os painéis de controle.

## Usando os painéis de operações e de controle no z/OS

Use este tópico para investigar o painel de controle inicial exibido a partir de CSQOREXX

Figura 45 na página 353 mostra o painel que é exibido quando você inicia uma sessão de painel.

```

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 . . . . . MQ1C - local queue manager or group
Target queue manager . . . MQ1C
- connected or remote queue manager for command input
Action queue manager . . . MQ1C - command scope in group
Response wait time . . . . 30 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 45. As operações do IBM MQ e o painel inicial de controle

Nesse painel, é possível executar ações como:

- Escolha o gerenciador de filas locais que você deseja e se você desejar que os comandos sejam emitidos nesse gerenciador de filas, em um gerenciador de filas remotas ou em outro gerenciador de filas no mesmo grupo de filas compartilhadas que o gerenciador de filas local. Digite sobre o nome do gerenciador de filas se você precisar mudá-lo.
- Selecione a ação que deseja executar digitando no número apropriado no campo **Ação**.

- Especifique o tipo de objeto com que você deseja trabalhar. Pressione tecla de função F1 para obter ajuda sobre os tipos de objeto se você não estiver certo o que são.
- Especifique a disposição do tipo de objeto com o qual você deseja trabalhar.
- Exiba uma lista de objetos do tipo especificado. Digite um asterisco (\*) no campo **Nome** e pressione **Enter** para exibir uma lista de objetos (do tipo especificado) que já foram definidos no gerenciador de filas de ação. Então é possível selecionar um ou mais objetos com os quais trabalhar em sequência. Todas as ações estão disponíveis a partir da lista.

**Nota:** Recomenda-se fazer escolhas que resultem em uma lista de objetos que estão sendo exibidos e, em seguida, trabalhar a partir dessa lista. Use a ação **Exibir** porque essa é permitida para todos os tipos de objetos.

## Usando o Recurso de comando no z/OS

Utilize o editor para inserir ou alterar os comandos MQSC a serem passados para o gerenciador de filas.

No painel principal, CSQOPRIA, selecione a opção **8 Comando**, para iniciar o Command Facility.

É apresentado com uma sessão de edição de um arquivo sequencial, *prefix.CSQUTIL.COMMANDS*, utilizado como entrada para a função CSQUTIL COMMAND; consulte [Emitindo comandos para IBM MQ](#).

Você não precisa de comandos de prefixo com a sequência de prefixo do comando (CPF).

É possível continuar os comandos MQSC em linhas subseqüentes, finalizando a linha atual com os caracteres de continuação + ou -. Alternativamente, use o modo de edição de linha para fornecer comandos longos de MQSC ou os valores de atributos longos dentro do comando.

### edição de linha

Para utilizar editar linha, mova o cursor para a linha apropriada no painel editar e usar o **F4** para exibir uma linha única em um painel de rolagem. Uma única linha pode ser até 32760 bytes de dados.

Para deixar editar linha:

- **Saída F3** salva as mudanças feitas na linha e as saídas
- **F12 cancelar** retorna ao painel editar descartando as mudanças feitas na linha.

Para descartar as mudanças feitas na sessão de edição, use **F12 cancelar** para finalizar a sessão de edição deixando o conteúdo do arquivo inalterado. Comandos não são executados.

### Executando Comandos

Quando você tiver concluído a digitação de comandos MQSC, finalize a sessão de edição com **F3 de saída** para salvar o conteúdo do arquivo e chamar CSQUTIL para transmitir os comandos para o gerenciador de filas. A saída do processamento de comando é mantida no arquivo *prefix.CSQUTIL.OUTPUT*. Uma sessão de edição é aberta automaticamente neste arquivo para que você possa visualizar as respostas. Pressione **F3 de saída** para sair desta sessão e retornar ao menu principal.

## Trabalhando com objetos do IBM MQ no z/OS

Muitas das tarefas descritas nesta documentação envolvem manipulação de objetos do IBM MQ. Os tipos de objeto são gerenciadores de filas, filas, definições de processo, listas, canais, canais de conexão do cliente, listeners, serviços e objetos de informações de autenticação.

- [Definindo objetos de fila simples](#)
- [Definindo outros tipos de objetos](#)
- [Trabalhando com definições de objeto](#)
- [Trabalhando com listas de nomes](#)

## Definindo objetos de fila simples

Para definir um novo objeto, utilize uma definição existente como a base para isso. É possível fazer isso de uma de três maneiras:

- Selecionando um objeto que é um membro de uma lista exibida como resultado de opções selecionadas no painel inicial. Você, então, digita o tipo de ação 2 (**Definir como**) no campo de ação ao lado do objeto selecionado. O seu novo objeto possui os atributos do objeto selecionado, exceto a disposição. É possível então mudar qualquer atributo em seu novo objeto conforme necessário.
- No painel inicial, selecione a ação **Definir como** de tipo, digite o tipo de objeto que você está definindo no campo **Tipo de Objeto** e digite o nome de um objeto existente específico no campo **Nome**. Seu novo objeto possui os mesmos atributos que o objeto nomeado no campo **Nome**, exceto a disposição. É possível então mudar qualquer dos atributos em sua nova definição de objeto que você precisa.
- Selecionando o tipo de ação **Definir como**, especificando um tipo de objeto e, em seguida, deixando o campo **Nome** em branco. É possível então definir seu novo objeto e ele possui os atributos padrão definidos para sua instalação. É possível então mudar qualquer dos atributos em sua nova definição de objeto que você precisa.

**Nota:** Você não digita o nome do objeto que está definindo no painel inicial, mas no painel **Definir** ao qual é apresentado.

O exemplo a seguir demonstra como definir uma fila local utilizando uma fila existente como um modelo.

### Definindo uma fila local

Para definir um objeto de fila local a partir dos painéis de operações e controle, utilize uma definição de fila existente como base para sua nova definição. Há vários painéis para concluir. Quando você tiver concluído todos os painéis e estiver satisfeito com os atributos corretos, pressione Enter para enviar sua definição para o gerenciador de filas que, então, cria a fila real.

Use a ação **Definir como**, no painel inicial ou em relação a uma entrada do objeto em uma lista exibida como resultado das opções selecionadas no painel inicial.

Por exemplo, iniciando a partir do painel inicial, preencha estes campos:

<b>Ação</b>	2 (Definir como)
<b>Tipo de objeto</b>	QLOCAL
<b>Nome</b>	QUEUE.YOU.LIKE. Esse é o nome da fila que fornece os atributos de sua nova fila.

Pressione Enter para exibir o painel **Defina uma Fila Local**. O campo nome da fila está em branco para que você possa fornecer o nome para a nova fila. A descrição é a da fila na qual você está baseando esta nova definição. Com esse tipo de campo com sua própria descrição para a nova fila.

Os valores nos outros campos são aquelas da fila na qual você está baseando essa nova fila, exceto a disposição. É possível sobrescrever esses campos conforme necessário. Por exemplo, digite Y no campo **ativado para Put** (se ele ainda não estiver Y) se os aplicativos devidamente autorizados podem colocar mensagens nesta fila.

Você obter ajuda de campo movendo o cursor em um campo e pressionando F1 tecla de função. A ajuda de campo fornece informações sobre os valores que podem ser usados para cada atributo.

Quando você tiver concluído o primeiro painel, pressionar tecla de função F8 para exibir o painel segundo.

#### Dicas:

1. Não pressione Enter neste estágio, caso contrário, a fila será criada antes de você ter uma chance de concluir os campos restantes. (Se você pressionar Enter prematuramente, não se preocupe; é possível sempre alterar sua definição posteriormente.)
2. Não pressione as teclas de função F3 ou F12 ou os dados digitados serão perdidos.

tecla de função F8 Pressione repetidamente para ver e preencha os painéis restantes, incluindo a definição do acionador, o controle de eventos e os painéis de relatório de restauração.

### Quando sua definição de fila local está concluída

Quando sua definição for concluída, pressione Enter para enviar as informações ao gerenciador de fila para processamento. O gerenciador de filas cria a fila de acordo com a definição que você forneceu. Se você não desejar que a fila seja criada, pressione a tecla de função F3 para sair e cancelar a definição.

### Definindo outros tipos de objetos

Para definir outros tipos de objeto, utilize uma definição existente como base para sua nova definição conforme explicado em [Definindo um fila local](#).

Use a ação **Definir como**, no painel inicial ou em relação a uma entrada do objeto em uma lista exibida como resultado das opções selecionadas no painel inicial.

Por exemplo, iniciando a partir do painel inicial, preencha estes campos:

<b>Ação</b>	2 (Definir como)
<b>Tipo de objeto</b>	QALIAS, NAMELIST, PROCESS, CHANNEL e outros objetos de recursos.
<b>Nome</b>	Deixe em branco ou insira o nome de um objeto existente do mesmo tipo.

Pressione Enter para exibir os painéis DEFINE correspondente. Preencha os campos conforme necessário e, em seguida pressione Enter novamente para enviar as informações ao gerenciador de filas.

Como definir uma fila local, definir outro tipo de objeto geralmente requer vários painéis para ser concluído. Definindo uma lista requer algum trabalho adicional, conforme descrito em [“Como trabalhar com listas de nomes”](#) na página 357.

### Trabalhando com definições de objeto

Quando um objeto tenha sido definido, é possível especificar uma ação no campo **Action**, para alterar, exibir ou gerenciar.

Em cada caso, é possível:

- Selecione o objeto que você deseja trabalhar a partir de uma lista exibida como resultado das opções selecionadas no painel inicial. Por exemplo, tendo inserido 1 no campo **Ação** para exibir objetos, Queue no campo **Tipo de objeto** e \* no campo **Nome**, é apresentada uma lista de todas as filas definidas no sistema. É possível então selecionar a partir desta lista as filas com o qual você precisa trabalhar.
- Iniciar a partir do painel inicial, onde você especifica o objeto que você está trabalhando com concluindo as **Tipo de Objeto** e **Nome** campos.

#### Mudando uma definição de objeto

Para alterar uma definição de objeto, especifique a ação 3 e pressione Enter para ver os painéis de ALTER. Esses painéis são muitos similares aos painéis DEFINE. É possível alterar os valores que você deseja. Quando suas mudanças estiverem concluídas, pressione Enter para enviar as informações ao gerenciador de filas.

#### Exibindo uma definição de objeto

Se desejar ver os detalhes de um objeto sem poder mudá-los, especifique a ação 1 e pressione Enter para ver os painéis de DISPLAY. Novamente, esses painéis são semelhantes aos painéis DEFINE, exceto que você não pode mudar qualquer um dos campos. Mude o nome do objeto para exibir detalhes de outro objeto.

#### Excluindo um Objeto

Para excluir um objeto, especifique a ação 4 (Gerenciar) e a ação **Excluir** é uma das ações apresentadas no menu resultante. Selecione a ação **Excluir**.

Você é solicitado a confirmar sua solicitação. Se você pressionar F3 ou F12 tecla de função, a solicitação é cancelada. Se você pressionar Enter, a solicitação é confirmado e transmitido para o gerenciador de filas. O objeto que você especificou é, então, excluído.

**Nota:** Não é possível excluir a maioria dos tipos de objeto do canal a menos que o inicializador de canais seja iniciado.

## Como trabalhar com listas de nomes

Ao trabalhar com listas de, proceda conforme você faria para outros objetos.

Para as ações DEFINE ou ALTER LIKE, tecla de função pressionar F11 para incluir nomes à lista ou para mudar os nomes na lista. Isso envolve o trabalho com o editor ISPF e todas as normais do ISPF editar comandos estão disponíveis. Digite cada nome na lista de nomes em uma linha separada.

Ao utilizar o editor ISPF desta maneira, as configurações de teclas de função são as configurações normais do ISPF e **não** aquelas utilizadas pelas outras operações e os painéis de controle.

Se você precisar especificar nomes em letras minúsculas na lista, especifique CAPS(OFF) na linha de comandos do painel do editor. Ao fazer isso, todas as listas que você editar no futuro estão em minúsculas até você especificar CAPS(ON).

Ao terminar de editar a lista de nomes, pressione a tecla de função F3 para finalizar a sessão de edição do ISPF. Em seguida, pressione Enter para enviar as mudanças para o gerenciador de filas.

**Attention:** Se não pressionar Enter nesse estágio, mas pressionar a tecla de função F3, você perderá quaisquer atualizações que digitadas.

## Implementando o sistema usando diversas filas de transmissão do cluster

Não faz nenhuma diferença se o canal for usado em um único clustere um cluster de sobreposição. Quando o canal é selecionado e iniciado, ele seleciona a fila de transmissão, dependendo das definições.

### Procedimento

- Se você estiver usando a opção DEFCLXQ, veja [“Utilizando a definição automática de filas e comutação”](#) na página 357.
- Se você estiver usando uma abordagem em estágios, veja [“Mudando os canais do emissor de cluster utilizando uma abordagem em fases”](#) na página 358.

## Utilizando a definição automática de filas e comutação

Use esta opção se você estiver planejando utilizar a opção DEFCLXQ. Haverá uma fila criada para cada canal e cada novo canal.

### Procedimento

1. Revise a definição do SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.MODEL.QUEUE e mude os atributos se necessário. Esta fila é definida no membro SCSQPROC (csq4insx).
2. Crie a fila modelo SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.MODEL.QUEUE.
3. Aplique as políticas de segurança para essa fila modelo e as filas SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.\*\*.  
Para o z/OS, o ID do usuário iniciado pelo inicializador de canais precisa:

- Controlar o acesso aos CLASS(MQADMIN) para

```
ssid.CONTEXT.SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.channelName
```

- Atualizar o acesso a CLASS(MQQUEUE) para

```
ssid.SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.channelname
```

## Mudando os canais do emissor de cluster utilizando uma abordagem em fases

Use esta opção se você estiver planejando usando uma abordagem em estágios. Esse processo permite que você mova para os novos canais do emissor de clusters em vários momentos para se adequarem às necessidades de sua empresa.

### Antes de começar

- Identifique seus aplicativos de negócios e quais canais são utilizados.
- Para as filas que você utilizar, exiba os clusters nos quais elas estão.
- Exiba os canais para mostrar os nomes de conexão, os nomes dos gerenciadores de filas remotas e quais clusters o canal suporta.

### Sobre esta tarefa

- Crie uma fila de transmissão. No z/OS, é possível desejar considerar qual conjunto de páginas usar para a fila.
- Configure a política de segurança para a fila.
- Mude qualquer monitoramento de fila para incluir esse nome de fila.
- Decida quais canais são para utilizar essa fila de transmissão. Os canais devem ter um nome semelhante, portanto genérico caracteres ' \* ' no CLCHNAME identificar o canal.
- Quando estiver pronto para usar a nova função, altere a fila de transmissão para especificar o nome dos canais para usar essa fila de transmissão. Por exemplo, CLUSTER1.TOPARIS ou CLUSTER1.\* ou \*.TOPARIS
- Inicie os canais

### Procedimento

1. Use o comando `DIS CLUSQMGR(xxxx) XMITQ` para exibir os canais emissores de cluster definidos no cluster, em que `xxxx` é o nome do gerenciador de filas remotas.
2. Configure o perfil de segurança para a fila de transmissão e dê à fila acesso ao inicializador de canais.
3. Defina a fila de transmissão a ser utilizada e especifique `USAGE(XMITQ) INDXTYPE(CORRELID) SHARE` e `CLCHNAME(value)`

O ID do usuário da tarefa iniciada do inicializador de canais precisa do acesso a seguir:

```
alter class(MQADMIN) ssid.CONTEXT.SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.channel  
update class(MQQUEUE ssid.SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.channel
```

e o ID do usuário utilizando o comando `SWITCH` tem o seguinte acesso:

```
alter cl(MQADMIN) ssid.QUEUE.queueName
```

4. Pare e reinicie os canais.

A mudança de canal ocorre quando o canal é iniciado utilizando um comando `MQSC` ou você usa o `CSQUTIL`. É possível identificar quais canais precisam ser reiniciados usando o `SWITCH CHANNEL(*)STATUS` de `CSQUTIL`

Se você tiver problemas quando o canal for iniciado, pare o canal, resolva os problemas e reinicie o canal.

Observe que é possível mudar o atributo `CLCHNAME` quantas vezes precisar.

O valor de CLCHNAME usado é o mesmo quando o canal é iniciado, assim, é possível mudar a definição de CLCHNAME enquanto o canal continua a usar as definições a partir do momento em que ele é iniciado. O canal utiliza a nova definição quando ele for reiniciado.

## **Desfazendo uma mudança no z/OS**

É necessário ter um processo para restaurar uma mudança se os resultados não forem conforme o esperado.

### **O que pode dar errado?**

Se a nova fila de transmissão não é o que você espera:

1. Verifique se o CLCHNAME está conforme o esperado
2. Revise o log da tarefa para verificar se o processo do comutador foi concluído. Se não foi, aguarde e verifique a nova fila de transmissão do canal posteriormente.

Se você estiver usando várias filas de transmissão do cluster, é importante que você projete as definições de filas de transmissão explicitamente e evite a sobreposição de configuração complicada. Desta maneira, é possível certificar-se de que se houver problemas, será possível voltar às filas e configuração originais.

Se você encontrar problemas durante a movimentação para utilizando uma fila de transmissão diferente, deve-se resolver quaisquer problemas antes que você possa continuar com a mudança.

Uma solicitação de mudança existente deve ser concluída antes que uma nova solicitação de mudança possa ser feita. Por exemplo, você:

1. Defina uma nova fila de transmissão com uma profundidade máxima de um e haverá 10 mensagens aguardando para serem enviadas.
2. Mude a fila de transmissão para especificar o nome do canal no parâmetro CLCHNAME.
3. Pare e reinicie o canal. A tentativa de mover as mensagens falha e relata os problemas.
4. Mude o parâmetro CLCHNAME na fila de transmissão para ficar em branco.
5. Pare e reinicie o canal. O canal continua a tentar e conclui a solicitação original, portanto, o canal continua a usar a nova fila de transmissão.
6. É necessário para resolver os problemas e reiniciar o canal de modo que o movimento de mensagens seja concluído com êxito.

Da próxima vez que o canal for reiniciado, ele selecionará quaisquer mudanças, portanto, se você tiver definido CLCHNAME para espaços em branco, o canal não utilizará a fila de transmissão especificada.

Nesse exemplo, mudar o CLCHNAME na fila de transmissão para espaços em branco não necessariamente significa que o canal use a fila SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT, pois pode haver outras filas de transmissão cujo parâmetro CLCHNAME corresponda ao nome do canal. Por exemplo, um nome genérico ou o atributo do gerenciador de filas DEFCLXQ pode ser configurado para canal, portanto, o canal utiliza uma fila dinâmica em vez da fila SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.

## **gravando programas para administrar o IBM MQ for z/OS**

É possível gravar seus próprios programas de aplicativo para administrar um gerenciador de filas. Use este tópico para entender os requisitos para gravar seus próprios programas de administração.

### **Início das Informações da Interface de Programação de Uso Geral**

Este conjunto de tópicos contém sugestões e orientações para permitir que você emita comandos do IBM MQ a partir de um programa de aplicativo do IBM MQ.

**Nota:** Neste tópico, as chamadas MQI são descritas usando a notação em linguagem C. Para chamadas típicas das chamadas no COBOL, PL/I e nos linguagens assembler, consulte o manual Chamadas de Função.

## Entendendo como Tudo Funciona

Na rede inteligente, o procedimento para emitir os comandos a partir de um programa de aplicativo é o seguinte:

1. Construir um comando do IBM MQ em um tipo de mensagem IBM MQ chamada *mensagem de solicitação*. O comando pode estar no formato MQSC ou PCF.
2. Enviar (usar MQPUT) esta mensagem em uma fila especial chamada de fila de entrada de comandos do sistema. O processador de comandos IBM MQ executa o comando.
3. Recuperar (usar MQGET) os resultados do comando como *mensagens de resposta* na fila de resposta. Essas mensagens contêm as mensagens do usuário que você precisa para determinar se o seu comando foi bem-sucedido e, se foi, quais foram os resultados.

Em seguida, depende do seu programa de aplicativo processar os resultados.

Este conjunto de tópicos contém:

## Preparando filas para programas de administração

Programas de administração requerem um número de filas predefinidas para entrada de comandos do sistema e receber respostas.

Esta seção se aplica a comandos no formato MQSC. Para obter o equivalente em PCF, consulte [“Usando os formatos de comando programável do IBM MQ” na página 22](#).

Antes de poder emitir quaisquer chamadas MQPUT ou MQGET, deve-se primeiro definir e, em seguida, abrir, as filas que você irá usar.

### Definindo a fila de entrada de comando do sistema

A fila de entrada de comando do sistema é uma fila local chamada SYSTEM.COMMAND.INPUT. O conjunto de dados de inicialização CSQINP2 fornecido, thlqual.SCSQPROC(CSQ4INSG), contém uma definição padrão para a fila de entrada de comando do sistema. Para compatibilidade com o IBM MQ em outras plataformas, um alias dessa fila, chamada SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE também é fornecido. Consulte [Definições de amostra fornecidas com o IBM MQ](#) para obter mais informações.

### Definindo uma fila de resposta

Deve-se definir uma fila de resposta para receber mensagens de resposta do processador de comandos do IBM MQ. Ele pode ser qualquer fila com atributos que permitem que as mensagens de resposta sejam colocadas sobre ela. Entretanto, para operação normal, especifique estes atributos:

- USAGE(NORMAL)
- NOTRIGGER (a menos que seu aplicativo utiliza o acionamento)

Evitar utilizar mensagens persistentes para os comandos, mas se você optar por fazer isso, a fila de resposta não deve ser uma fila dinâmica temporária.

O conjunto de dados de inicialização CSQINP2 fornecido, thlqual.SCSQPROC(CSQ4INSG), contém uma definição para uma fila modelo chamada SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL. É possível utilizar esse modelo para criar uma fila de resposta dinâmica.

**Nota:** Respostas geradas pelo processador de comandos podem ter até 15000 bytes de comprimento.

Se você utilizar uma fila dinâmica permanente como uma fila de resposta, seu aplicativo deve permitir tempo para todas as operações PUT e GET para concluir antes de tentar excluir a fila, caso contrário MQRC2055 (MQRC\_Q\_NOT\_EMPTY) pode ser retornado. Se isso ocorrer, tente a exclusão de filas novamente após alguns segundos.



## Abrindo a fila de entrada de comandos do sistema

Antes que você possa abrir a fila de entrada de comandos do sistema, seu aplicativo programa deve ser conectado ao seu gerenciador de filas. Utilize a chamada MQI MQCONN ou MQCONNX para fazer isso.

Em seguida, utilize a chamada MQI MQOPEN para abrir a fila de entrada de comando do sistema. Para utilizar essa chamada:

1. Configure o parâmetro **Options** para MQOO\_OUTPUT
2. Configure os campos do descritor de objeto MQOD, da seguinte forma:

**ObjectType**

MQOT\_Q (o objeto é uma fila)

**ObjectName**

SYSTEM.COMMAND.INPUT

**ObjectQMgrName**

Se quiser enviar a sua solicitação de mensagens para seu gerenciador de filas locais, deixe este campo em branco. Isso significa que seus comandos são processados localmente.

Se você deseja que os comandos do IBM MQ sejam processados em um gerenciador de filas remotas, colocar seu nome aqui. Deve-se também ter as filas e links corretos configurados, conforme descrito em [Filas e clusters distribuídos](#).

## Abrindo uma fila de resposta

Para recuperar as respostas de um comando do IBM MQ, deve-se abrir uma fila de resposta. Uma maneira de fazer isso é especificar a fila modelo, SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL em uma chamada MQOPEN, para criar uma fila dinâmica permanente como a fila de resposta. Para utilizar essa chamada:

1. Configure o parâmetro **Options** para MQOO\_INPUT\_SHARED
2. Configure os campos do descritor de objeto MQOD, da seguinte forma:

**ObjectType**

MQOT\_Q (o objeto é uma fila)

**ObjectName**

O nome da fila para resposta. Se o nome da fila que você especifica é o nome de um objeto de fila modelo, o gerenciador de filas cria uma fila dinâmica.

**ObjectQMgrName**

Para receber respostas em seu gerenciador de filas locais, deixe este campo em branco.

**DynamicQName**

Especifique o nome da fila dinâmica a ser criada.

## Utilizando o servidor de comandos

O servidor de comandos é um componente do IBM MQ que funciona com o componente do processador de comandos. É possível enviar mensagens formatadas para o servidor de comandos que interpreta a mensagem, executar as solicitações de administração e enviar respostas de volta para seu aplicativo de administração.

O servidor de comandos lê as mensagens de solicitação da fila de entrada de comandos do sistema, verifica-os e passa os comandos como válido para o processador de comandos. O processador de comandos processa os comandos e coloca quaisquer respostas que as mensagens de resposta na fila de resposta que você especificar. A primeira mensagem de resposta contém o CSQN205I da mensagem do usuário. Consulte a [“Interpretando as mensagens de resposta do servidor de comandos”](#) na página 365 para obter mais informações. O servidor de comandos também processa o inicializador de canais e os comandos do grupo de filas compartilhadas, sempre que eles forem emitidos por meio dele.

## Identificando o gerenciador de filas que processa os comandos

O gerenciador de filas que processa os comandos que você emite a partir de um programa de administração é o gerenciador de filas que possui a fila de entrada de comandos do sistema na qual a mensagem é colocada.

## Iniciando o Servidor de Comandos

Normalmente, o servidor de comandos é iniciado automaticamente quando o gerenciador de filas é iniciado. Ele se torna disponível assim que a mensagem CSQ9022I 'START QMGR' NORMAL COMPLETION é retornada do comando START QMGR. O servidor de comandos é parado quando todas as tarefas conectadas foram desconectadas durante a fase de finalização do sistema.

É possível controlar o próprio servidor de comandos utilizando os comandos START CMDSERV e STOP CMDSERV. Para evitar que o servidor de comandos inicie automaticamente quando o IBM MQ é reiniciado, é possível incluir um comando STOP CMDSERV em seus conjuntos de dados de inicialização CSQINP1 ou CSQINP2. No entanto, isso não é recomendado, pois impede que os comandos do inicializador de canais ou do grupo de filas compartilhadas sejam processados.

O comando STOP CMDSERV para o servidor de comando assim que ele concluiu o processamento da mensagem atual ou imediatamente, se nenhuma mensagem estiver sendo processada.

Se o servidor de comandos foi parado por um comando STOP CMDSERV no programa, nenhum outro comando do programa pode ser processado. Para reiniciar o servidor de comandos, deve-se emitir um comando START CMDSERV a partir do console do z/OS.

Se você parar e reiniciar o servidor de comandos enquanto o gerenciador de filas está em execução, todas as mensagens que estão na fila de entrada de comandos do sistema quando o servidor de comando para são processados quando o servidor de comandos é reiniciado. No entanto, se você parar e reiniciar o gerenciador de filas após o servidor de comandos é parado, somente as mensagens persistentes na fila de entrada de comandos do sistema são processados quando o servidor de comandos é reiniciado. Todas as mensagens não persistentes na fila de entrada de comandos do sistema são perdidas.

## Enviando comandos para o servidor de comandos

Para cada comando, construa uma mensagem contendo o comando, em seguida, coloque-o na fila de entrada de comando do sistema.

## Construindo uma mensagem que inclui comandos do IBM MQ

É possível incorporar comandos do IBM MQ em um programa aplicativo construindo mensagens de solicitação que incluem os comandos necessários. Para cada comando desse, você:

1. Crie um buffer contendo uma sequência de caracteres que representa o comando.
2. Emita uma chamada MQPUT especificando o nome do buffer no parâmetro **buffer** da chamada.

A maneira mais simples de fazer isso em C é definir um buffer usando 'char'. Por exemplo:

```
char message_buffer[ ] = "ALTER QLOCAL(SALES) PUT(ENABLED)";
```

Ao construir um comando, utilize uma sequência de caracteres terminada em nulo. Não especifique um sequência de prefixo do comando (CPF) no início de um comando definido dessa forma. Isso significa que você não tem que alterar seu comando scripts se você desejar executá-las em outro gerenciador de filas. No entanto, deve-se levar em consideração que um CPF é incluído em todas as mensagens de resposta que são colocadas na fila de resposta.

O servidor de comandos converte todos os caracteres minúsculos para maiúsculos a menos que eles estejam dentro de aspas.

Comandos podem ter qualquer comprimento até um máximo de 32762 caracteres.

## Colocar mensagens na fila de entrada de comandos do sistema

Utilize a chamada MQPUT para colocar as mensagens de solicitação que contém comandos na fila de entrada de comandos do sistema. Nessa chamada que você especificar o nome da fila de resposta que você já abriu.

Para utilizar a chamada MQPUT:

1. Configure estes parâmetros: MQPUT

### **Hconn**

O identificador de conexões retornado pelo MQCONN ou MQCONNX chamada.

### **Hobj**

O identificador de objeto retornado pela chamada MQOPEN para a fila de entrada de comando do sistema.

### **BufferLength**

O comprimento do comando formatado.

### **Buffer**

O nome do buffer que contém o comando.

2. Configure esses campos MQMD:

### **MsgType**

MQMT\_REQUEST

### **Format**

MQFMT\_STRING ou MQFMT\_NONE

Se você não estiver utilizando a mesma página de códigos que o gerenciador de filas, configure *CodedCharSetId*, conforme apropriado e configure MQFMT\_STRING para que o servidor de comandos possa converter a mensagem. Não configure MQFMT\_ADMIN, que faz com que o comando seja interpretado como PCF.

### **ReplyToQ**

Nome de sua fila de resposta.

### **ReplyToQMGr**

Se você desejar respostas enviadas a seu gerenciador de filas locais, deixe este campo em branco. Se desejar que seus comandos do IBM MQ sejam enviados para um gerenciador de fila remoto, colocar seu nome aqui. Deve-se também ter as filas e links corretos configurados, conforme descrito em [Filas e clusters distribuídos](#).

3. Configure quaisquer outros campos MQMD, conforme necessário. Normalmente é necessário utilizar mensagens não persistentes para comandos.
4. Configure quaisquer opções *PutMsgOpts*, conforme requerido.

Se você especificar MQPMO\_SYNCPOINT (o padrão), deve-se seguir a chamada MQPUT com uma chamada de sincronização.

## Usando MQPUT1 e a fila de entrada de comando do sistema

Se você deseja colocar somente uma mensagem na fila de entrada de comandos do sistema, é possível utilizar a chamada **MQPUT1**. Essa chamada combina as funções de um **MQOPEN**, seguido por um **MQPUT** de uma mensagem, seguido por um **MQCLOSE**, todos em uma chamada. Se você utilizar essa chamada, modifique os parâmetros de acordo. Consulte [Colocando uma mensagem em uma fila utilizando a chamada MQPUT1](#) para obter detalhes.

## Recuperando respostas para seus comandos

O servidor de comandos envia uma resposta para uma fila de resposta para cada mensagem de solicitação que ele recebe. Qualquer aplicativo de administração deve receber e manipular as mensagens de resposta.

Quando o processador de comandos processa os comandos, quaisquer mensagens de resposta são colocadas na fila de resposta especificada na chamada MQPUT. O servidor de comandos envia as mensagens de resposta com a mesma persistência da mensagem de comando que recebeu.

### **Aguardando uma resposta**

Use a chamada MQGET para recuperar uma resposta da sua mensagem de solicitação. Uma mensagem de solicitação pode produzir várias mensagens de resposta. Veja detalhes na seção [“Interpretando as mensagens de resposta do servidor de comandos”](#) na página 365.

É possível especificar um intervalo de tempo que uma chamada MQGET aguarda pela geração de uma mensagem de resposta. Se você não obtiver uma resposta, utilize o início de verificação no tópico [“Se você não receber uma resposta”](#) na página 366.

Para utilizar a chamada MQGET:

1. Configure estes parâmetros:

**Hconn**

O identificador de conexões retornado pelo MQCONN ou MQCONNX chamada.

**Hobj**

O identificador de objeto retornado pela chamada MQOPEN para a fila de resposta.

**Buffer**

O nome da área para receber a resposta.

**BufferLength**

O comprimento do buffer para receber a resposta. Este deve ser um mínimo de 80 bytes.

2. Para assegurar que você obterá somente as respostas do comando que você emitiu, deve-se especificar os campos *MsgId* e *CorrelId* apropriados. Estas dependem das opções de relatório, MQMD\_REPORT, você especificou na chamada MQPUT:

**MQRO\_NONE**

Binário zero, '00...00' (24 nulos).

**MQRO\_NEW\_MSG\_ID**

Binário zero, '00...00' (24 nulos).

Este é o padrão se nenhuma destas opções foi especificada.

**MQRO\_PASS\_MSG\_ID**

O *MsgId* do MQPUT.

**MQRO\_NONE**

O *MsgId* na chamada MQPUT.

**MQRO\_COPY\_MSG\_ID\_TO\_CORREL\_ID**

O *MsgId* na chamada MQPUT.

Este é o padrão se nenhuma destas opções foi especificada.

**MQRO\_PASS\_CORREL\_ID**

O *CorrelId* na chamada MQPUT.

Para obter mais detalhes sobre as opções de relatório, consulte [Opções de relatório e sinalizações de mensagem](#).

3. Configure as seguintes campos *GetMsgOpts*:

**Options**

MQGMO\_WAIT

Se você não estiver utilizando a mesma página de código que o gerenciador de filas, configure MQGMO\_CONVERT e configurar *CodedCharSetId*, conforme apropriado no MQMD.

### ***WaitInterval***

Para respostas do gerenciador de filas locais, tente 5 segundos. Codificado em milissegundos, isto se torna 5000. Para respostas a partir de um gerenciador de filas remotas e controle de canal e comandos de status, tente 30 segundos. Codificado em milissegundos, isto se torna 30000.

### **Mensagens descartadas**

Se o servidor de comandos descobre que uma mensagem de solicitação não é válida, ele descarta esta mensagem e grava a mensagem CSQN205I para a fila de resposta denominada. Se não houver fila de resposta, a mensagem CSQN205I será colocada na fila de mensagens não entregues. O código de retorno nesta mensagem mostra por que a mensagem de solicitação original não era válida:

- 00D5020F** Não é do tipo MQMT\_REQUEST.
- 00D50210** Ele tem zero de comprimento.
- 00D50212** É maior que 32 762 bytes.
- 00D50211** Ele contém todos os espaços em branco.
- 00D5483E** É necessário converter, mas *Format* não era MQFMT\_STRING.
- Outros** Consulte [Command de códigos do servidor](#)

### **O descritor de mensagens de resposta do servidor de comandos**

Para qualquer mensagem de resposta, os seguintes campos do descritor de mensagens MQMD estão configurados:

- MsgType* MQMT\_REPLY
- Feedback* MQFB\_NONE
- Encoding* MQENC\_NATIVE
- Priority* Como para o MQMD na a mensagem emitida.
- Persistenc* Como para o MQMD na a mensagem emitida.  
*e*
- CorrelId* Depende das opções de relatório do MQPUT.
- ReplyToQ* Nenhum.

O servidor de comandos configura o campo *Options* da estrutura MQPMO para MQPMO\_NO\_SYNCPOINT. Isso significa que é possível recuperar as respostas à medida que elas são criadas, em vez de como um grupo no próximo ponto de sincronização.

## **Interpretando as mensagens de resposta do servidor de comandos**

Cada mensagem de solicitação corretamente processada pelo IBM MQ produz pelo menos duas mensagens de resposta. Cada mensagem de resposta contém um único usuário de mensagem do IBM MQ.

O comprimento de uma resposta depende do comando que foi emitido. A resposta mais longa é possível obter de um DISPLAY NAMELIST e isso pode ter até 15.000 bytes de comprimento.

A primeira mensagem do usuário, CSQN205I, sempre contém:

- Uma contagem das respostas (em decimal), que é possível utilizar como um contador em um loop para obter o restante da respostas. A contagem inclui esta primeira mensagem.

- O código de retorno do comando pré-processador.
- Um código de razão, que é o código de razão do processador de comandos.

Esta mensagem não contém uma CPF.

Por exemplo:

```
CSQN205I    COUNT=    4, RETURN=0000000C, REASON=00000008
```

O campo COUNT é 8 bytes de comprimento e é justificada à direita. Ele sempre inicia na posição 18, ou seja, imediatamente após COUNT=. O campo RETURN tem 8 bytes de comprimento em caractere hexadecimal e está imediatamente após RETURN= na posição 35. O campo REASON tem 8 bytes de comprimento em caracteres hexadecimais e está imediatamente após REASON= na posição 52.

Se o valor RETURN= for 00000000 e o valor REASON= for 00000004, o conjunto de mensagens de resposta estará incompleto. Depois de recuperar a respostas indicado pela mensagem CSQN205I, emita uma chamada adicional MQGET para aguardar por um conjunto adicional de respostas. A primeira mensagem no próximo conjunto de respostas é novamente CSQN205I, indicando quantas respostas houver e se ainda há mais por vir.

Consulte a documentação do [mensagens, conclusão e códigos de razão do IBM MQ for z/OS](#) para obter mais detalhes sobre as mensagens individuais.

Se você estiver utilizando um recurso de idioma diferente do inglês, o texto e o layout das respostas são diferentes daqueles mostrados aqui. Porém, o tamanho e a posição da contagem e os códigos de retorno na mensagem CSQN205I são os mesmos.

## Se você não receber uma resposta

Há uma série de etapas que podem ser executadas se você não receber uma resposta para a solicitação para o servidor de comandos.

Se você não receber uma resposta para sua mensagem de solicitação, trabalhe através desta lista de verificação:

- O servidor de comandos está em execução?
- O *WaitInterval* é longo o suficiente?
- As filas de resposta e de entrada do comando do sistema estão definidas corretamente?
- Se a chamada MQOPEN para estas filas com êxito?
- Ambas, as filas de resposta e de entrada do comando do sistema estão ativadas para as chamadas MQPUT e MQGET?
- Você considerou aumentar os atributos MAXDEPTH e MAXMSGL de suas filas?
- Você está usando os campos *CorrelId* e *MsgId* corretamente?
- É o gerenciador de filas ainda está em execução?
- O comando foi construído corretamente?
- Todos os seus links remotos estão definidos e funcionando corretamente?
- Se a chamada MQPUT definido corretamente ?
- A fila de resposta foi definida como uma fila dinâmica temporária em vez de uma fila dinâmica permanente ? (Se a mensagem de solicitação for persistente, deve-se utilizar uma fila dinâmica permanente para a resposta.)

Quando o servidor de comandos gera respostas, mas não pode gravá-las na fila de resposta que você especificar, ele as grava na fila de mensagens não entregues.

## Transmitindo comandos usando MGCRE

Com a autorização apropriada, um programa aplicativo pode fazer solicitações para gerenciadores de filas múltiplas usando um serviço do z/OS de rotina.

Se você tiver a autorização correta, é possível transmitir comandos do IBM MQ a partir de seu programa para vários gerenciadores de filas pelo serviço MGCRE (SVC 34) z/OS. O valor do CPF identifica o gerenciador de filas específico para o qual o comando está direcionado. Para obter informações sobre CPFs, consulte [IDs de usuário para segurança de comando e a segurança de recurso do comando](#) e [“Emitindo comandos do gerenciador de filas no z/OS”](#) na página 338.

Se você utilizar MGCRE, é possível utilizar um Comando e Resposta Token (CART) para obter as respostas diretas para o comando.

## Exemplos de comandos e suas respostas

Use este tópico como uma série de exemplos de comandos para o servidor de comandos e as respostas do servidor de comandos.

Aqui estão alguns exemplos de comandos que podem ser construídos em mensagens IBM MQ e as mensagens do usuário que são as respostas. A menos que indicado de outra forma, cada linha da resposta é uma mensagem separada.

- [Mensagens de um comando DEFINE](#)
- [Mensagens de um comando DELETE](#)
- [Mensagens de comandos DISPLAY](#)
- [Mensagens de comandos com CMDSCOPE](#)
- [Mensagens de comandos que geram comandos com CMDSCOPE](#)

### As mensagens a partir de um comando DEFINE

O seguinte comando:

```
DEFINE QLOCAL(Q1)
```

produz estas mensagens:

```
CSQN205I    COUNT=    2, RETURN=00000000, REASON=00000000  
CSQ9022I +CSQ1 CSQMMSGP ' DEFINE QLOCAL' NORMAL COMPLETION
```

Essas mensagens de resposta são produzidas em conclusão normal.

### As mensagens a partir de um comando DELETE

O seguinte comando:

```
DELETE QLOCAL(Q2)
```

produz estas mensagens:

```
CSQN205I    COUNT=    4, RETURN=0000000C, REASON=00000008
CSQM125I +CSQ1 CSQMUQLC QLOCAL (Q2) QSGDISP(QMGR) WAS NOT FOUND
CSQM090E +CSQ1 CSQMUQLC FAILURE REASON CODE X'00D44002'
CSQ9023E +CSQ1 CSQMUQLC ' DELETE QLOCAL' ABNORMAL COMPLETION
```

Essas mensagens indicam que uma fila local chamada Q2 não existe.

### Mensagens a partir de comandos DISPLAY

Os exemplos a seguir mostram as respostas de alguns comandos DISPLAY.

#### Localizando o nome da fila de mensagens não entregues

Se você deseja descobrir o nome da fila de mensagens não entregues para um gerenciador de filas, emita este comando a partir de um programa de aplicativo:

```
DISPLAY QMGR DEADQ
```

As três mensagens do usuário a seguir são retornadas, a partir das quais é possível extrair o nome requerido:

```
CSQN205I    COUNT=    3, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQM409I +CSQ1 QMNAME(CSQ1) DEADQ(SYSTEM.DEAD.QUEUE      )
CSQ9022I +CSQ1 CSQMDRTS ' DISPLAY QMGR' NORMAL COMPLETION
```

#### Mensagens do comando DISPLAY QUEUE

Os exemplos a seguir mostram como os resultados de um comando dependem dos atributos especificados nesse comando.

##### Exemplo 1

É possível definir uma fila local utilizando o comando:

```
DEFINE QLOCAL(Q1) DESCR('A sample queue') GET(ENABLED) SHARE
```

Se você emitir o comando a seguir a partir de um programa de aplicativo:

```
DISPLAY QUEUE(Q1) SHARE GET DESCR
```

estas três mensagens do usuário são retornadas:

```
CSQN205I    COUNT=    3, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQM401I +CSQ1 QUEUE(Q1
QLOCAL ) QSGDISP(QMGR  ) TYPE(
DESCR(A sample queue
) SHARE GET(ENABLED )
CSQ9022I +CSQ1 CSQMDMSG ' DISPLAY QUEUE' NORMAL COMPLETION
```

**Nota:** A segunda mensagem, CSQM401I, é mostrada aqui e ocupando quatro linhas.



## Exemplo 2

Duas filas possuem nomes que começam com a letra A:

- A1 é uma fila local com seu atributo PUT configurado como DISABLED.
- A2 é uma fila remota com seu atributo PUT configurado como ENABLED.

Se você emitir o comando a seguir a partir de um programa de aplicativo:

```
DISPLAY QUEUE(A*) PUT
```

estas quatro mensagens do usuário são retornadas:

```
CSQN205I    COUNT=    4, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQM401I +CSQ1 QUEUE(A1                ) TYPE(
QLOCAL ) QSGDISP(QMGR    )
PUT(DISABLED )
CSQM406I +CSQ1 QUEUE(A2                ) TYPE(
QREMOTE ) PUT(ENABLED )
CSQ9022I +CSQ1 CSQMMSG ' DISPLAY QUEUE' NORMAL COMPLETION
```

**Nota:** As mensagens de segundo e terceiro, CSQM401I e CSQM406I, são mostrados aqui e ocupando três e duas linhas.

## Mensagens do comando DISPLAY NAMELIST

Você define uma lista utilizando o comando:

```
DEFINE NAMELIST(N1) NAMES(Q1,SAMPLE_QUEUE)
```

Se você emitir o comando a seguir a partir de um programa de aplicativo:

```
DISPLAY NAMELIST(N1) NAMES NAMCOUNT
```

as seguintes três mensagens são retornadas: usuário

```
CSQN205I    COUNT=    3, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQM407I +CSQ1 NAMELIST(N1              ) QS
GDISP(QMGR    ) NAMCOUNT(    2) NAMES(Q1
,SAMPLE_QUEUE )
CSQ9022I +CSQ1 CSQMMSG ' DISPLAY NAMELIST' NORMAL COMPLETION
```

**Nota:** A segunda mensagem, CSQM407I, é mostrada aqui e ocupando três linhas.

## Mensagens a partir de comandos com CMDSCOPE

Os exemplos a seguir mostram as respostas de comandos que foram inseridas com o atributo CMDSCOPE.

## Mensagens do comando ALTER PROCESS

O seguinte comando:

```
ALT PRO(V4) CMDSCOPE(*)
```

produz as mensagens a seguir:

```
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN137I !MQ25 'ALT PRO' command accepted for CMDSCOPE(*), sent to 2
CSQN205I COUNT= 5, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'ALT PRO' command responses from MQ26
CSQM125I !MQ26 CSQMMSGP PROCESS(V4) QSGDISP(QMGR) WAS NOT FOUND
CSQM090E !MQ26 CSQMMSGP FAILURE REASON CODE X'00D44002'
CSQ9023E !MQ26 CSQMMSGP 'ALT PRO' ABNORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'ALT PRO' command responses from MQ25
CSQ9022I !MQ25 CSQMMSGP 'ALT PRO' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=0000000C, REASON=00000008
CSQN123E !MQ25 'ALT PRO' command for CMDSCOPE(*) abnormal completion
```

Essas mensagens informam que o comando foi inserido no gerenciador de filas MQ25 e enviado para dois gerenciadores de filas (MQ25 e MQ26). O comando foi bem-sucedido em MQ25, mas a definição de processo não existia no MQ26, portanto, o comando falhou nesse gerenciador de filas.

### Mensagens do comando DISPLAY PROCESS

O seguinte comando:

```
DIS PRO(V*) CMDSCOPE(*)
```

produz as mensagens a seguir:

```
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN137I !MQ25 'DIS PRO' command accepted for CMDSCOPE(*), sent to 2
CSQN205I COUNT= 5, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DIS PRO' command responses from MQ26
CSQM408I !MQ26 PROCESS(V2) QSGDISP(COPY)
CSQM408I !MQ26 PROCESS(V3) QSGDISP(QMGR)
CSQ9022I !MQ26 CSQMDRTS 'DIS PROCESS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 7, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DIS PRO' command responses from MQ25
CSQM408I !MQ25 PROCESS(V2) QSGDISP(COPY)
CSQM408I !MQ25 PROCESS(V2) QSGDISP(GROUP)
CSQM408I !MQ25 PROCESS(V3) QSGDISP(QMGR)
CSQM408I !MQ25 PROCESS(V4) QSGDISP(QMGR)
CSQ9022I !MQ25 CSQMDRTS 'DIS PROCESS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQN122I !MQ25 'DIS PRO' command for CMDSCOPE(*) normal completion
```

Essas mensagens informam que o comando foi inserido no gerenciador de filas MQ25 e enviado para dois gerenciadores de filas (MQ25 e MQ26). As informações são exibidas sobre todos os processos em cada gerenciador de filas com nomes que começam com a letra V..

### Mensagens do comando DISPLAY CHSTATUS

O seguinte comando:

```
DIS CHS(VT) CMDSCOPE(*)
```

produz as mensagens a seguir:

```
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN137I !MQ25 'DIS CHS' command accepted for CMDSCOPE(*), sent to 2
CSQN205I COUNT= 4, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DIS CHS' command responses from MQ25
CSQM422I !MQ25 CHSTATUS(VT) CHLDISP(PRIVATE) CONNAME( ) CURRENT STATUS(STOPPED)
CSQ9022I !MQ25 CSQXDRTS 'DIS CHS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 4, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DIS CHS' command responses from MQ26
CSQM422I !MQ26 CHSTATUS(VT) CHLDISP(PRIVATE) CONNAME( ) CURRENT STATUS(STOPPED)
CSQ9022I !MQ26 CSQXDRTS 'DIS CHS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQN122I !MQ25 'DIS CHS' command for CMDSCOPE(*) normal completion
```

Essas mensagens informam que o comando foi inserido no gerenciador de filas MQ25 e enviado para dois gerenciadores de filas (MQ25 e MQ26). As informações são exibidas sobre o status do canal em cada gerenciador de filas.

### Mensagens do comando STOP CHANNEL

O seguinte comando:

```
STOP CHL(VT) CMDSCOPE(*)
```

produz estas mensagens:

```
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN137I !MQ25 'STOP CHL' command accepted for CMDSCOPE(*), sent to 2
CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'STOP CHL' command responses from MQ25
CSQM134I !MQ25 CSQMTCHL STOP CHL(VT) COMMAND ACCEPTED
SQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'STOP CHL' command responses from MQ26
CSQM134I !MQ26 CSQMTCHL STOP CHL(VT) COMMAND ACCEPTED
CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'STOP CHL' command responses from MQ26
CSQ9022I !MQ26 CSQXCRPS 'STOP CHL' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'STOP CHL' command responses from MQ25
CSQ9022I !MQ25 CSQXCRPS 'STOP CHL' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQN122I !MQ25 'STOP CHL' command for CMDSCOPE(*) normal completion
```

Essas mensagens informam que o comando foi inserido no gerenciador de filas MQ25 e enviado para dois gerenciadores de filas (MQ25 e MQ26). Canal VT foi parado em cada gerenciador de filas.

### Mensagens dos comandos que geram comandos com CMDSCOPE

O seguinte comando:

```
DEF PRO(V2) QSGDISP(GROUP)
```

produz estas mensagens:

```

CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQM122I !MQ25 CSQMMSGP ' DEF PRO' COMPLETED FOR QSGDISP(GROUP)
CSQN138I !MQ25 'DEFINE PRO' command generated for CMDSCOPE(*), sent to 2
CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DEFINE PRO' command responses from MQ25
CSQ9022I !MQ25 CSQMMSGP ' DEFINE PROCESS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DEFINE PRO' command responses from MQ26
CSQ9022I !MQ26 CSQMMSGP ' DEFINE PROCESS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQN122I !MQ25 'DEFINE PRO' command for CMDSCOPE(*) normal completion

```

Essas mensagens informam que o comando foi inserida em MQ25 gerenciador de filas. Quando o objeto foi criado no repositório compartilhado, outro comando foi gerado e enviado para todos os gerenciadores de filas ativos no grupo de filas compartilhadas (MQ25 e MQ26).

z/OS

## Gerenciando os recursos do IBM MQ no z/OS

Use os links neste tópico para descobrir como gerenciar os recursos usados por IBM MQ for z/OS, por exemplo, gerenciando os arquivos de log, conjuntos de dados, conjuntos de página, buffer pools e estruturas do recurso de acoplamento.

Use os links a seguir para detalhes das diferentes tarefas administrativas que é possível ter para concluir durante o uso do IBM MQ for z/OS:

- [“Gerenciando os Logs” na página 373](#)
- [“Gerenciando o conjunto de dados de autoinicialização \(conjunto de dados de autoinicialização\)” na página 381](#)
- [“Gerenciando os Conjuntos de Páginas” na página 390](#)
- [“Como Fazer Backup e Recuperar os Conjuntos de Páginas” na página 397](#)
- [“Como Fazer Backup e Restaurar as Filas Usando o CSQUTIL” na página 401](#)
- [“Gerenciando buffer pools” na página 401](#)
- [“Gerenciando grupos de filas compartilhadas e filas compartilhadas no z/OS” na página 403](#)

### Conceitos relacionados

[“administrando IBM MQ for z/OS” na página 327](#)

Administrar os gerenciadores de filas e os recursos associados inclui as tarefas que você frequentemente executa para ativar e gerenciar esses recursos. Escolha o método que prefere para administrar os gerenciadores de filas e recursos associados.

[“Emitindo comandos para o IBM MQ for z/OS” na página 327](#)

É possível usar comandos de script (MQSC) do IBM MQ em lote ou em modo interativo para controlar um gerenciador de filas.

[“Recuperação e reinicialização no z/OS” na página 413](#)

Use este tópico para entender os mecanismos de recuperação e reinício usadas pelo IBM MQ.

### Referências relacionadas

[“Os utilitários do IBM MQ for z/OS” na página 336](#)

O IBM MQ for z/OS fornece um conjunto de programas utilitários que é possível utilizar para ajudar com a administração do sistema.

### Informações relacionadas

[Conceitos do IBM MQ for z/OS](#)

[Planejando seu Ambiente IBM MQ no z/OS](#)

[Configurando gerenciadores de filas no z/OS](#)

[Referência de Formatos de Comando Programáveis](#)

[Referência MQSC](#)

## Gerenciando os Logs

Use este tópico para entender como gerenciar seus arquivos de log do IBM MQ, incluindo o processo de arquivamento de log, utilizando compactação de registro de log, recuperação de registro de log e impressão de registros de log.

Este tópico descreve as tarefas envolvidas na gestão dos logs do IBM MQ. Ele contém estas seções:

### Arquivando logs com o comando ARCHIVE LOG

Um operador autorizado pode arquivar os conjuntos de dados do log ativo atual do IBM MQ sempre que necessário utilizando o comando ARCHIVE LOG.

Ao emitir o comando ARCHIVE LOG, o IBM MQ truncará os conjuntos de dados do log ativo atual, em seguida, executará um processo de transferência assíncrono e atualizará o conjunto de dados de autoinicialização com um registro do processo de transferência.

O comando ARCHIVE LOG tem uma opção MODE(QUIESCE). Com essa opção, as tarefas e usuários do IBM MQ são colocados em modo quiesce após um ponto de consistência e o ponto de consistência resultante é capturado no log ativo atual antes de ser transferido.

Considere usar a opção MODE(QUIESCE) ao planejar uma estratégia de backup para recuperação externa. Ele cria um ponto de consistência do sistema, o que minimiza o número de inconsistências de dados quando o log de archive é utilizado com o conjunto de cópias da página de backup mais atual durante a recuperação. Por exemplo:

```
ARCHIVE LOG MODE(QUIESCE)
```

Se você emitir o comando ARCHIVE LOG sem especificar um parâmetro TIME, o período de quiesce será padronizado para o valor do parâmetro QUIESCE da macro CSQ6ARVP. Se o tempo necessário para o comando ARCHIVE LOG MODE(QUIESCE) ser concluído é menor que o tempo especificado, o comando será concluído com êxito; caso contrário, o comando falhará quando o período de tempo expirar. É possível especificar o período de tempo explicitamente utilizando a opção TIME, por exemplo:

```
ARCHIVE LOG MODE(QUIESCE) TIME(60)
```

Este comando especifica um período em modo quiesce de até 60 segundos antes de ocorrer o processamento ARCHIVE LOG.

**Attention:** Usar a opção TIME quando a hora é crítica pode interromper significativamente a disponibilidade do IBM MQ para todas as tarefas e usuários que utilizam os recursos do IBM MQ.

Por padrão, o comando é processado assincronicamente a partir da hora em que você envia o comando. (Para processar o comando de forma síncrona com outros comandos do IBM MQ utilize a opção WAIT(YES) com QUIESCE, mas esteja ciente de que o console do z/OS está bloqueado a partir da entrada de comando do IBM MQ para o período de QUIESCE inteiro.)

Durante o período de quiesce:

- Tarefa e usuários no gerenciador de filas têm permissão para acessarem o processamento de confirmação, mas são suspensos se eles tentarem atualizar qualquer recurso do IBM MQ após a confirmação.
- As tarefas e usuários que somente os dados de leitura podem ser afetados, pois eles podem estar aguardando bloqueios mantidos por tarefas ou usuários que foram suspensos.

- Novas tarefas podem iniciar, mas eles não podem atualizar dados.

A saída do comando DISPLAY LOG utiliza o CSQV400I mensagem para indicar que um modo quiesce está em vigor. Por exemplo:

```

CSQJ322I +CSQ1 DISPLAY LOG report ...
Parameter  Initial value      SET value
-----
INBUFF     60
OUTBUFF    400
MAXRTU     2
MAXARCH    2
TWOACTV    YES
TWOARCH    YES
TWOBSDS    YES
OFFLOAD    YES
MAXCNOFF   0
WRTHRSH    20
DEALLCT    0
COMPLLOG   NONE
ZHYWRITE   NO
End of LOG report
CSQJ370I +CSQ1 LOG status report ...
Copy %Full PPRC DSName
  1     68 NO  VICY.CSQ1.LOGCOPY1.DS01
  2     68 NO  VICY.CSQ1.LOGCOPY2.DS01
Restarted at 2014-04-15 09:49:30 using RBA=000000000891B000
Latest RBA=000000000891CCF8
Offload task is AVAILABLE
Full logs to offload - 0 of 4
CSQV400I +CSQ1 ARCHIVE LOG QUIESCE CURRENTLY ACTIVE
CSQ9022I +CSQ1 CSQJC001 ' DISPLAY LOG' NORMAL COMPLETION

```



**Atenção:** O zHyperWrite não está ativado no IBM MQ 9.0, portanto, *NO* é o único valor permitido.

Quando todas as atualizações são colocadas em modo quiesce, o registro de histórico de quiesce no conjunto de dados de autoinicialização é atualizado com a data e hora em que os conjuntos de dados de log ativo foram truncados e com o endereço de bytes relativo gravado por último nos conjuntos de dados do log ativo atual. O IBM MQ trunca o conjuntos de dados de logs ativos atuais, alterna para os próximos conjuntos de dados de log ativos disponíveis e emite a mensagem CSQJ311I indicando que o processo de transferência foi iniciado.

Se atualizações não podem ser colocadas em modo quiesce antes da expiração do período de quiesce, o IBM MQ emitirá a mensagem CSQJ317I e o processamento de ARCHIVE LOG será encerrado. Os conjuntos de dados de log ativo atuais não são truncados, nem alternados para os próximos conjuntos de dados do log disponíveis e o processo de transferência não é iniciado.

Se o quiesce foi bem-sucedido ou não, todos os usuários e tarefas suspensos são então retomados e IBM MQ emite a mensagem CSQJ312I, indicando que o quiesce foi finalizado e a atividade de atualização retomada.

Se ARCHIVE LOG é emitido quando o log ativo atual é o último conjunto de dados do log ativo disponível, o comando não é processado e IBM MQ emitirá a seguinte mensagem:

```

CSQJ319I - csect-name CURRENT ACTIVE LOG DATA SET IS THE LAST
AVAILABLE ACTIVE LOG DATA SET. ARCHIVE LOG PROCESSING
WILL BE TERMINATED

```

Se ARCHIVE LOG for emitido quando outro comando ARCHIVE LOG já estiver em andamento, o novo comando não será processado e IBM MQ emitirá a seguinte mensagem:

```
CSQJ318I - ARCHIVE LOG COMMAND ALREADY IN PROGRESS
```

Para obter informações sobre as mensagens emitidas durante o arquivamento, consulte [Mensagens para IBM MQ for z/OS](#).

### Reiniciando o processo de archive de log após uma falha

Se houver um problema durante o processo de archive de log (por exemplo, um problema com montagens de alocação ou fita), o arquivamento do log ativo pode ser suspenso. É possível cancelar o processo de archive e reinicie-o usando o comando ARCHIVE LOG CANCEL OFFLOAD. Esse comando cancela qualquer processamento de transferência atualmente em progresso e reinicia o processo de archive. Ele começa com o conjunto de dados de log mais antigo que não foi arquivado e prossegue através de todos os conjuntos de dados de log ativo que precisa de transferência. Todas as operações de archive de log que foram suspensas são reiniciadas.

Utilize este comando somente se tiver certeza de que a tarefa de archive de log atual não está mais funcionando ou se você deseja reiniciar uma tentativa anterior que falhou. Isso porque o comando pode causar uma finalização anormal da tarefa de transferência, o que pode resultar em um dump.

### **Controlando o arquivamento e criação de log**

É possível controlar a compactação, impressão, arquivamento, recuperação e criação de log usando as macros CSQ6LOGP, CSQ6ARVP e CSQ6SYSP. Note que as mudanças em objetos privados apenas são registradas em logs do IBM MQ. As mudanças nos objetos GROUP (como canais de entrada compartilhados) também são registradas, pois as definições são propagadas em torno do grupo e mantidas localmente.

Muitos aspectos de arquivamento e de criação de log são controlados pelos parâmetros configurados utilizando o CSQ6LOGP, CSQ6ARVP e CSQ6SYSP macros do módulo de parâmetro do sistema quando o gerenciador de filas é customizado. Consulte [Tarefa 17: padronizar seu módulo de parâmetro do sistema](#) para obter detalhes destas macros.

Alguns desses parâmetros podem ser mudados enquanto um gerenciador de filas estiver em execução usando o IBM MQ MQSC SET LOG, SET SYSTEM e Comandos SET ARCHIVE. Eles são mostrados em [Tabela 26 na página 375](#):

comando SET	Parâmetros
Log	WRTHRSH, MAXARCH, DEALLCT, MAXRTU, COMPLOG
FICHÁRIO	Todos(as)
SISTEMA	LOGLOAD

É possível exibir as configurações de todos os parâmetros utilizando os comandos MQSC DISPLAY LOG, DISPLAY ARCHIVE e DISPLAY SYSTEM. Esses comandos também mostram informações de status sobre arquivamento e criação de log.

### Controlando a compactação de log

É possível ativar e desativar a compactação de registros de log usando qualquer um deles

- Os comandos SET e DISPLAY LOG no MQSC; consulte [Os comandos do MQSC](#)
- A interface PCF. Consulte [“Introdução aos formatos de comando programável do IBM MQ” na página 21](#)

- Usando a macro CSQ6LOGP no módulo de parâmetro do sistema; consulte [Usando CSQ6LOGP](#)

## Impressão registros de log

É possível extrair e imprimir registros de log utilizando o utilitário CSQ1LOGP. Para obter instruções, consulte [O utilitário de impressão do log](#).

## Recuperando logs

Normalmente, você não precisa fazer backup e restaurar os logs do IBM MQ, especialmente se você estiver utilizando duas criações de log. No entanto, em circunstâncias raras, como um erro de E/S em um log, é possível precisar recuperar os logs. Use Access Method Services para excluir e redefinir o conjunto de dados e, em seguida, copiar o log duplo correspondente nele.

### Descartando conjuntos de dados de log de archive

É possível descartar seus conjuntos de dados de log de archive e optar por descartar os logs automaticamente ou manualmente.

Deve-se manter os dados de log suficiente para ser capaz de executar unidade de recuperação de trabalho, recuperação de mídia do conjunto de páginas se um conjunto de páginas for perdida ou recuperação de mídia da estrutura de CF se uma estrutura CF é perdida. Não descarte os conjuntos de dados de log de archive que podem ser necessárias para a recuperação; se você descartar esses conjuntos de dados de log de archive você pode não ser capaz de executar operações de recuperação necessárias.

Se você tiver confirmado que seus conjuntos de dados de log de archive podem ser descartados, é possível fazer isso de uma das seguintes maneiras:

- [Exclusão automática do conjunto de dados de log de archive](#)
- [Excluindo manualmente conjuntos de dados de log de archive](#)

## exclusão automática do conjunto de dados de log de archive

É possível utilizar um DASD ou sistema de gerenciamento de fita para excluir conjuntos de dados de log de archive automaticamente. O período de retenção para os conjuntos de dados de log de archive do IBM MQ é especificado pelo campo ARCRETN do período de retenção na macro CSQ6ARVP de instalação (consulte [Usando CSQ6ARVP](#) para obter mais informações).

O padrão para o período de retenção especifica que os logs de archive devem ser mantidos por 9999 dias (o máximo).

**Importante:** É possível mudar o período de retenção, mas deve-se assegurar que seja possível acomodar o número de ciclos de backup que você planejou.

IBM MQ usa o valor do período de retenção como o valor para o parâmetro JCL RETPD quando os conjuntos de dados de log de archive são criados.

O período de retenção definido pelo Storage Management Subsystem (SMS) do MVS/DFP pode ser substituído por este parâmetro IBM MQ. Geralmente, o período de retenção é configurado com o menor valor especificado pelo IBM MQ ou SMS. O administrador de armazenamento e o administrador do IBM MQ devem concordar com um valor de período de retenção que seja apropriado para IBM MQ.

**Nota:** O IBM MQ não tem um método automatizado para excluir informações sobre os conjuntos de dados do log de archive do conjunto de dados de autoinicialização porque alguns sistemas de gerenciamento de fita fornecem substituições manuais externas de períodos de retenção. Portanto, informações sobre um conjunto de dados do log de archive podem ainda estar no conjunto de dados de autoinicialização muito



depois que o período de retenção do conjunto de dados expirou e o conjunto de dados foi inicializado pelo sistema de gerenciamento de fita. Inversamente, o número máximo de conjuntos de dados de log de archive pode ter sido excedido e os dados do conjunto de dados de autoinicialização podem ter sido descartados antes de o conjunto de dados ter atingido sua data de expiração.

Se os conjuntos de dados de log de archive são excluídos automaticamente, lembre-se de que a operação não atualiza a lista de logs de archive no conjunto de dados de autoinicialização. É possível atualizar o conjunto de dados de autoinicialização com o utilitário de inventário de log de mudanças, conforme descrito em [“Mudando o conjunto de dados de autoinicialização”](#) na página 383. A atualização não é essencial. Gravar logs de archive antigos desperdiça espaço no conjunto de dados de autoinicialização, mas não faz nenhum outro mal.

## Excluindo conjuntos de dados de log de archive manualmente

Deve-se manter todos os registros de log que volta como o menor endereço de bytes relativo identificados nas mensagens CSQI024I e CSQI025I. Este endereço de bytes relativo é obtido utilizando o comando DISPLAY USAGE que você emitiu quando criar um ponto de recuperação utilizando [Método 1: Backup Completo](#).

**Leia [Criando um ponto de recuperação para recursos não compartilhados antes de descartar quaisquer logs](#).**

### Localize e descarte os conjuntos de dados de log de archive

Depois de estabelecido o RBA de log mínimo necessário para recuperação, é possível localizar conjuntos de dados de log de archive que contêm apenas registros de log anteriores executando o seguinte procedimento:

1. Use o utilitário do mapa de log de impressão para imprimir o conteúdo do conjunto de dados de autoinicialização. Para obter um exemplo da saída, consulte [O utilitário mapa de log de impressão](#).
2. Localize as seções da saída intitulada ARCHIVE LOG COPY n DATA SETS. Se você vir duas criações de log, existem duas seções. As colunas rotuladas STARTRBA e ENDRBA mostram o intervalo de endereços de bytes relativos contidos em cada volume. Localize os volumes com intervalos que incluem o endereço de bytes relativo você mínimo encontrado com mensagens CSQI024I e CSQI025I. Estes são os volumes mais antigos que você precisa manter. Se estiver usando duas criações de log, existem dois volumes desses.

Se nenhum volume tem um intervalo apropriado, um dos seguintes casos se aplica:

- O endereço de bytes relativo mínimo ainda não tiver sido arquivado e é possível descartar todos os volumes de log de archive.
- A lista de volumes de log de archive no conjunto de dados de autoinicialização agrupada em torno de quando o número de volumes excedeu o número permitido pelo parâmetro MAXARCH da macro CSQ6LOGP. Se o conjunto de dados de autoinicialização não registrar um volume de log de archive, esse volume não poderá ser usado para recuperação. Portanto, considere incluir informações sobre volumes existentes para o conjunto de dados de autoinicialização. Para obter instruções, consulte o [“Mudanças para os logs de archive”](#) na página 386.

Também considere aumentar o valor de MAXARCH. Para obter informações, consulte o [Usando CSQ6LOGP](#).

3. Exclua qualquer conjunto de dados de log de archive ou volume com um valor ENDRBA que é menor que o valor de STARTRBA do primeiro volume que você deseja manter. Se você estiver utilizando duas criações de log, exclua ambas as cópias.

Como as entradas do BSDS são agrupadas, as primeiras entradas na seção de log de archive do BSDS podem ser mais recentes do que as entradas no término. Consulte a combinação de data e hora e compare suas idades. Não suponha que é possível descartar todas as entradas antes da entrada para o log de archive que contém o LOGRBA mínimo.

Excluir os conjuntos de dados. Se os archives são em fita, apagar as fitas. Se eles estão no DASD, execute um utilitário do z/OS para excluir cada conjunto de dados. Em seguida, se desejar que o

conjunto de dados de autoinicialização liste somente volumes de archive existentes, use o utilitário de inventário de log de mudanças (CSQJU003) para excluir entradas para os volumes descartados. Consulte “Mudanças para os logs de archive” na página 386 para obter um exemplo.

**z/OS**

### **O efeito de desvio de log**

Transações com longa execução podem causar unidade de registros de log de serviço que se estendem por conjuntos de dados de log. IBM MQ manipula este cenário usando o desvio de log, uma técnica que move os registros de log para otimizar a quantidade de dados de log retidos e o tempo de reinício do gerenciador de filas.

Quando uma unidade de trabalho é considerada longa, uma representação de cada registro de log é gravada mais adiante no log. Isso é conhecido como *log de desvio*. Ele é descrito mais totalmente em [Arquivos de log](#).

O gerenciador de filas utiliza esses registros de log de desvio em vez dos originais após uma falha, para assegurar a integridade da unidade de trabalho. Há dois benefícios para o seguinte:

- a quantidade de dados do log que devem ser retidos por unidade de coordenação de trabalho será reduzida
- menos dados de log deve ser percorrido no momento da reinicialização do gerenciador de filas, portanto o gerenciador de filas for reiniciado mais rapidamente

Registros de log desviados não contêm informações suficientes para operações de recuperação de mídia.

dados mantidos no log é utilizado para dois propósitos distintos; mídia de recuperação e a unidade de coordenação de serviço. Se uma falha de mídia ocorre que afeta uma estrutura CF ou conjunto de páginas, o gerenciador de filas pode recuperar a mídia para o ponto de falha, restaurando uma cópia anterior e atualizando-a usando dados contidos no log. As atividade executadas em uma unidade de trabalho são registradas no log para que no caso de uma falha, ela possa ser desfeita ou bloqueios possam ser recuperados em recursos mudados. A quantidade de dados de log que você precisar reter para ativar a recuperação do gerenciador de filas é afetada por esses dois elementos.

Para recuperação de mídia, deve-se reter dados de log suficientes para ser capaz de executar a recuperação de mídia a partir de pelo menos a mais recente cópia de mídia e ser capaz de desfazer. (Seu site pode estipular a capacidade de recuperar de backups mais antigos.) Para unidade de integridade de trabalho, deve-se reter os dados de log para o mais antigo em andamento ou unidades de trabalho pendentes.

Para ajudá-lo com o gerenciamento do sistema, o gerenciador de filas detecta antigas unidades de trabalho em cada archive de log e os relatórios em mensagens de CSQJ160 e CSQJ161. Uma tarefa interna lê as informações de log da unidade de trabalho para aquelas unidades de trabalho antigas e regravas-as de forma mais sucinta na posição atual no log. CSQR026 mensagem indica quando isso aconteceu. O comando do MQSC DISPLAY USAGE TYPE(DATASET) também pode ajudar a gerenciar a retenção de dados do log. O comando relata 3 pedaços de informações de recuperação:

1. quanto do log devem ser retidos por unidade de recuperação de serviço
2. quanto do log devem ser retidos para recuperação de mídia de conjuntos de páginas
3. para um gerenciador de filas em um grupo de filas compartilhadas, quanto do log deve ser retido para a recuperação de mídia de estruturas de CF

Para cada uma dessas, será feita uma tentativa para mapear os dados mais antigos de log necessários em um conjunto de dados. À medida que novas unidades de trabalho são iniciadas e paradas, esperamos que (1) seja movido para uma posição mais recente no log. Se não estiver se movendo, as mensagens UOW de longa execução o avisarão de que há um problema. (2) relaciona-se com recuperação de mídia do conjunto de páginas se o gerenciador de filas deveria ser encerrado agora e reiniciado. Ele não sabe sobre quando você fez o último backup de seus conjuntos de páginas ou qual backup é possível ter que utilizar se houve uma falha no conjunto de páginas. Ele normalmente é movido para uma posição mais recente no log durante o processamento de ponto de verificação como mudanças retidas nos buffer pools são gravados nos conjuntos de páginas. Em (3), o gerenciador de filas sabe sobre os backups da estrutura CF obtidos nesse gerenciadores de filas ou em outros gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas. No entanto, a recuperação da estrutura de CF requer uma mesclagem de dados do log de

todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas que interagem com a estrutura de CF desde o último backup. Isso significa que os dados do log são identificados por um número de sequência de registro de log, (ou LRSN), que é baseado em registro de data e hora e, portanto, aplicável em todo o grupo de filas compartilhadas em vez de um RBA que seria diferente em gerenciadores de filas diferentes no grupo de filas compartilhadas. Ele normalmente se move para uma posição mais recente no log como BACKUP Os comandos CFSTRUCT são executados no ou em outros gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas.

## **Reconfigurando o Log do Gerenciador de Filas**

Use este tópico para entender como reconfigurar o log do gerenciador de filas.

Você não deve permitir que o endereço de bytes relativo do log do gerenciador de filas seja agrupado do final do intervalo de endereço de bytes relativo de log para 0, pois isto leva a uma indisponibilidade do gerenciador de filas e todos os dados persistentes se tornarão irrecuperáveis. O final do endereço de bytes relativo de log é um valor de FFFFFFFFFF (se endereço de bytes relativos de 6 bytes estão em uso) ou FFFFFFFFFFFFFFFF (se endereço de bytes relativos de 8 bytes estão em uso).

O gerenciador de filas emite mensagens [CSQI045I](#), [CSQI046E](#), [CSQI047E](#), [CSQJ031D](#) e [CSQJ032E](#) para indicar que o intervalo de log usado é significativo e que é necessário planejar executar ações para evitar uma interrupção não planejada.

O gerenciador de filas é finalizado com o código de razão [00D10257](#) quando o valor de RBA atinge FFF800000000 (se RBAs de log de 6 bytes estiverem em uso) ou FFFFFFFC00000000 (se RBAs de log de 8 bytes estiverem em uso).

Se endereço de bytes relativos de log de 6-byte estão em uso, considere converter o gerenciador de filas para usar endereço de bytes relativos de log de 8-byte em vez de reconfigurar o log do gerenciador de filas, seguindo o processo descrito em [Implementando o maior Relative Byte Address de log](#). A conversão de um gerenciador de filas para usar endereço de bytes relativos de log de 8 bytes requer uma interrupção menor do que a reconfiguração do log e aumenta o período de tempo antes de você precisar reconfigurar o log.

A mensagem [CSQJ034I](#), emitida durante a inicialização do gerenciador de filas, indica o final do intervalo do endereço de bytes relativo de log para o gerenciador de filas conforme configurado e pode ser usada para determinar se endereço de bytes relativos de log de 6 bytes ou 8 bytes estão em uso.

O procedimento que você deve seguir para reconfigurar o log do gerenciador de filas é o seguinte:

1. Resolva quaisquer unidades de trabalho não resolvidas. O número de unidades de trabalho não resolvidas é exibido na inicialização do gerenciador de filas na mensagem [CSQR005I](#) como contagem INDOUBT. Em cada ponto de verificação e no encerramento do gerenciador de filas, o gerenciador de filas emite automaticamente o comando

**DISPLAY CONN(\*) TYPE(CONN) ALL WHERE(UOWSTATE EQ UNRESOLVED)** para fornecer informações sobre as unidades de trabalho não resolvidas

Consulte [Como as unidades de recuperação em dúvida são resolvidas](#) para obter informações sobre a resolução de unidades de recuperação. O recurso final é utilizar o comando MQSC **RESOLVE INDOUBT** para resolver manualmente as unidades de recuperação duvidosas.

2. Encerre o gerenciador de filas completamente.

É possível utilizar **STOP QMGR** ou **STOP QMGR MODE(FORCE)**, pois ambos os comandos atualizam quaisquer páginas mudadas a partir de buffer pools para os conjuntos de páginas.

3. Se um gerenciador de filas fizer parte de um grupo de compartilhamento de filas, use backups de CFSTRUCT em outros gerenciadores de filas para todas as estruturas no grupo de compartilhamento de filas. Isso garante que os backups mais recentes não estejam no log desse gerenciador de filas e que o log desse gerenciador de filas não seja necessário para recuperação de CFSTRUCT.
4. Defina novos logs e conjunto de dados de autoinicialização usando [CSQJU003](#) (consulte [O Utilitário de Inventário do Log de Mudanças](#) para obter mais informações sobre como usar o utilitário do inventário de log de mudanças).

5. Execute **CSQUTIL RESETPAGE** em todos os conjuntos de páginas para este gerenciador de filas (consulte [Copiando uma página e reconfigurando o log](#) para obter mais informações sobre como usar esta função). Observe que endereço de bytes relativos de conjunto de páginas pode ser reconfigurados independentemente, de modo que diversas tarefas simultâneas (por exemplo, uma por conjunto de páginas) possam ser submetidas para reduzir o tempo decorrido para essa etapa.
6. Reinicie o gerenciador de filas

### Conceitos relacionados

“Implementando o maior Endereço de Bytes Relativo de log” na página 380

Antes da IBM MQ 8.0, o IBM MQ for z/OS usava um RBA de log de 6 bytes para identificar o local dos dados no log. A partir do IBM MQ 8.0, o RBA de log pode conter 8 bytes, aumentando o período de tempo antes de precisar reconfigurar o log.


### **Implementando o maior Endereço de Bytes Relativo de log**


Antes da IBM MQ 8.0, o IBM MQ for z/OS usava um RBA de log de 6 bytes para identificar o local dos dados no log. A partir do IBM MQ 8.0, o RBA de log pode conter 8 bytes, aumentando o período de tempo antes de precisar reconfigurar o log.

Esse novo recurso precisa ser ativado explicitamente. Consulte [Planejamento para aumentar a faixa de log endereçável máxima](#) para considerações ao planejar para ativar o endereço de bytes relativo do log de 8 bytes.

Execute estas instruções, na ordem mostrada, para ativar o endereço de bytes relativo de log de 8 bytes em um único gerenciador de filas do IBM MQ for z/OS:

1. Ative as novas funções do IBM MQ 8.0 usando [OPMODE](#).

 Para gerenciadores de filas em um grupo de filas compartilhadas, não é necessário executar uma indisponibilidade total do grupo de filas compartilhadas. É possível parar cada gerenciador de filas na sequência, ativá-lo para `OPMODE=(NEWFUNC,800)` ou `OPMODE=(NEWFUNC,900)` e reiniciá-lo.

 Depois que todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas estiverem em execução com `OPMODE=(NEWFUNC,800)` ou `OPMODE=(NEWFUNC,900)`, execute as etapas a seguir para cada gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas até que todos os gerenciadores de filas estejam em execução com o novo BSDS.

2. Aloque novos conjuntos de dados conjunto de dados de autoinicialização com atributos semelhantes ao conjunto de dados de autoinicialização atual. É possível customizar a amostra CSQ4BSDS e excluir qualquer instrução irrelevante ou é possível utilizar seu JCL existente, mas mude o nome conjunto de dados de autoinicialização para algo como `++HLQ++.NEW.BSDS01`.

### Notes:

- a. Verifique os atributos de seu novo conjunto de dados de autoinicialização. O único atributo que pode ser alterado é o tamanho do conjunto de dados de autoinicialização.
  - b. O novo conjunto de dados de autoinicialização contém mais dados que o conjunto de dados de autoinicialização atual, portanto, você deve assegurar que os novos conjuntos de dados estejam alocados com espaço disponível suficiente. Consulte [Planejando seu ambiente de criação de log](#) e os tópicos associados, para obter os valores recomendados ao definir um novo conjunto de dados de autoinicialização.
3. Encerre o gerenciador de filas completamente.
  4. Execute o utilitário de conversão do conjunto de dados de autoinicialização (`CSQJUCNV`) para converter o conjunto de dados de autoinicialização existente para os novos conjuntos de dados conjunto de dados de autoinicialização. Isso geralmente demora alguns segundos para ser executado.

O conjunto de dados de autoinicialização existente não será mudado durante este processo e é possível usar esse para a inicialização do gerenciador de filas no caso de uma conversão que não obteve êxito.

5. Renomeie o conjunto de dados de autoinicialização atual para se tornar o conjunto de dados de autoinicialização antigo e o novo conjunto de dados de autoinicialização para se tornar o conjunto de dados de autoinicialização atual, de modo que os novos conjuntos de dados sejam usados quando você reinicializar novamente o gerenciador de filas. É possível usar o comando ALTER do Access Method Services do DFSMS, por exemplo:

```
ALTER '++HLQ++.BSDS01' NEWNAME('++HLQ++.OLD.BSDS01')
ALTER '++HLQ++.NEW.BSDS01' NEWNAME('++HLQ++.BSDS01')
```

Assegure que você também emitiu comandos para renomear os dados e as partes do índice do cluster do VSAM.

6. Reiniciar o gerenciador de filas. Ele deve começar no mesmo período de tempo em que teria começado ao usar o endereço de bytes relativo de log de 6 bytes.


Se o gerenciador de filas não reiniciar com êxito devido a uma falha ao acessar o conjunto de dados de autoinicialização convertido, tente identificar a causa da falha, resolva o problema e tente a operação novamente. Se necessário, entre em contato com o centro de suporte para obter assistência. IBM

Se necessário, a mudança pode ser restaurada neste ponto:

- a. Renomeando o conjunto de dados de autoinicialização atual para se tornar o novo conjunto de dados de autoinicialização.
- b. Renomeando o conjunto de dados de autoinicialização antigo para se tornar o conjunto de dados de autoinicialização atual.
- c. Reiniciando o gerenciador de filas.

Quando o gerenciador de filas tiver sido reiniciado com êxito com o conjunto de dados de autoinicialização convertido, não tente iniciar o gerenciador de filas usando o conjunto de dados de autoinicialização antigo.

7. A mensagem `CSQJ034I` é emitida durante a inicialização do gerenciador de filas para indicar o final do endereço de bytes relativo de log para o gerenciador de filas, conforme configurado. Confirme se o final do intervalo de endereço de bytes relativo de log exibido é `FFFFFFFFFFFFFFFF`. Isto indica que o endereço de bytes relativo de log de 8 bytes está em uso.

**Nota:**  Para ativar um endereço de bytes relativo de log de 8 byte em um novo gerenciador de filas do IBM MQ 9.0, antes de ser iniciado pela primeira vez, deve-se primeiro criar um conjunto de dados de autoinicialização em formato 1 de versão vazia e usar isso como entrada para o utilitário de conversão conjunto de dados de autoinicialização para produzir um conjunto de dados de autoinicialização em formato da versão 2. Veja [Criar os conjuntos de dados de log e de autoinicialização](#) para obter informações sobre como você realizar esse processo.

### Informações relacionadas

[Planejando para aumentar o intervalo de log endereçável máximo](#)

[Endereço de bytes relativo de log maior](#)

[O utilitário de conversão conjunto de dados de autoinicialização \(CSQJUCNV\)](#)

## Gerenciando o conjunto de dados de autoinicialização (conjunto de dados de autoinicialização)

O conjunto de dados de autoinicialização (conjunto de dados de autoinicialização) é utilizado para referenciar conjuntos de dados do log e registros de log. Use este tópico para entender como é possível examinar, mudar e recuperar o conjunto de dados de autoinicialização.

Para obter mais informações, consulte [O conjunto de dados de autoinicialização](#).

Este tópico descreve as tarefas envolvidas na gestão do conjunto de dados de autoinicialização. Ele contém estas seções:

- [“Descobrimo o que o conjunto de dados de autoinicialização contém” na página 382](#)
- [“Mudando o conjunto de dados de autoinicialização” na página 383](#)
- [“Recuperando o conjunto de dados de autoinicialização” na página 388](#)

## **Descobrimo o que o conjunto de dados de autoinicialização contém**

É possível utilizar o utilitário mapa de log de impressão (CSQJU004) para examinar o conteúdo do conjunto de dados de autoinicialização.

O utilitário mapa de log de impressão (CSQJU004) é um utilitário em lote que lista as informações armazenadas no conjunto de dados de autoinicialização. Para obter instruções sobre como executar isso, consulte [O utilitário mapa de log de impressão](#).

O conjunto de dados de autoinicialização contém:

- [Registros de data e hora](#)
- [Status do conjunto de dados do log ativo](#)

### **Os registros de data e hora no conjunto de dados de autoinicialização**

A saída do utilitário do mapa de log de impressão mostra os registros de data e hora, que são utilizados para registrar a data e a hora de vários eventos do sistema, que são armazenados no conjunto de dados de autoinicialização.

Os registros de data e hora a seguir são incluídos na seção do cabeçalho do relatório:

#### **SYSTEM TIMESTAMP**

Reflete a data e hora no conjunto de dados de autoinicialização foi atualizado pela última. O registro de data e hora conjunto de dados de autoinicialização podem ser atualizadas quando:

- O gerenciador de filas é iniciado.
- O limite de gravação for atingido durante as atividades de gravação de log. Dependendo do número de buffers de saída que você especificou e da taxa de atividade do sistema, o conjunto de dados de autoinicialização pode ser atualizado diversas vezes por segundo ou pode não ser atualizado por diversos segundos, minutos ou mesmo horas. Para obter detalhes do limite de gravação, consulte o parâmetro WRTHRS da macro CSQ6LOGP em [Usando CSQ6LOGP](#).
- IBM MQ cair em um único conjunto de dados de autoinicialização a partir de seu conjunto de dados de autoinicialização modo normal do modo dual devido a um erro. Isso pode ocorrer quando uma solicitação para obter, inserir, apontar, atualizar ou excluir um registro de conjunto de dados de autoinicialização é malsucedida. Quando esse erro ocorrer, o IBM MQ atualiza o registro de data e hora no conjunto de dados de autoinicialização restantes para forçar uma incompatibilidade de registro de data e hora com o conjunto de dados de autoinicialização desativado.

#### **UTILITY TIMESTAMP**

A data e hora em que o conteúdo do conjunto de dados de autoinicialização foi alterado pelo utilitário de inventário de log de mudanças (CSQJU003).

Os registros de data e hora a seguir são incluídos na parte dos conjuntos de dados de log de archive e ativos do relatório:

#### **data do log ativo**

A data em que a entrada de log ativo foi criado no conjunto de dados de autoinicialização, ou seja, quando o NEWLOG CSQJU003 foi feito.

#### **tempo de log ativo**

A hora em que a entrada de log ativo foi criado no conjunto de dados de autoinicialização, ou seja, quando o NEWLOG CSQJU003 foi feito.



**data do log de archive**

A data em que a entrada de log de archive foi criado no conjunto de dados de autoinicialização ou seja, quando o NEWLOG CSQJU003 foi feito ou o próprio archive foi feita.

**tempo de log de archive**

O horário no qual a entrada de log de archive foi criada no conjunto de dados de autoinicialização, isto é, quando o CSQJU003 NEWLOG foi feito ou o próprio archive foi feito.

**Status do conjunto de dados de log ativo**

O conjunto de dados de autoinicialização registra o status de um conjunto de dados do log ativo como um dos seguintes:

**NOVO**

O conjunto de dados foi definido, mas nunca utilizado pelo IBM MQ ou o log foi truncado para um ponto antes de o conjunto de dados ter sido utilizado pela primeira vez. Em ambos os casos, os valores RBA iniciais e finais do conjunto de dados são reconfigurados para zero.

**REUSABLE**

O conjunto de dados foi definido, mas nunca foi utilizada pelo IBM MQ ou o conjunto de dados tenha sido transferidos. Na saída do mapa de log de impressão, o valor de endereço de bytes relativo de início para o último conjunto de dados REUTILIZÁVEL é igual ao valor de endereço de bytes relativo de início do último conjunto de dados de log de archive.

**NOT REUSABLE**

O conjunto de dados contém registros que não foram transferidos.

**INTERROMPIDO**

O processador de transferência encontrou um erro ao ler um registro e que o registro não pôde ser obtido da outra cópia do log ativo.

**TRUNCATED**

Execute um dos dois procedimentos:

- Ocorreu um erro de E/S e IBM MQ parou a gravação para este conjunto de dados. O conjunto de dados de log ativo é transferido, começando com o endereço de bytes relativo inicial e continuando até o último segmento de registro válido no conjunto de dados do log ativo truncado. O endereço de bytes relativo do último segmento de registro válido é menor do que o endereço de bytes relativo final do conjunto de dados do log ativo. A criação de log é comutada para o próximo conjunto de dados do log ativo disponível e continua ininterrupto.

ou

- Uma função ARCHIVE LOG foi chamada, o que truncou o log ativo.

O status aparece na saída do utilitário mapa de log de impressão.

 **Mudando o conjunto de dados de autoinicialização**

Você não tem que executar etapas especiais para manter o conjunto de dados de autoinicialização atualizado com registro de eventos de criação de log porque o IBM MQ faz isso automaticamente.

No entanto, é possível desejar mudar o conjunto de dados de autoinicialização se você executar uma das seguintes ações:

- Inclua mais conjuntos de dados de log ativo.
- conjuntos de dados de log ativo para conjuntos de cópia de dados recém-alocado, por exemplo, quando fornecer alocações de log ativo maior.
- Mover conjuntos de dados do log para outros dispositivos.
- Recuperar um conjunto de dados de autoinicialização danificado.
- Descartar conjuntos de dados de log de archive desatualizadas.

É possível mudar o conjunto de dados de autoinicialização executando o utilitário de inventário de log de mudanças (CSQJU003). Somente execute esse utilitário quando o gerenciador de filas está inativo ou é possível obter resultados inconsistentes. A ação do utilitário é controlado pelas instruções no conjunto

de dados SYSIN. Esta seção mostra diversos exemplos. Para obter instruções completas, consulte [O utilitário de inventário de log de mudanças](#).

É possível copiar um conjunto de dados de log ativo somente quando o gerenciador de filas está inativo porque o IBM MQ aloca os conjuntos de dados de log ativo como exclusivo (DISP=OLD) na inicialização do gerenciador de filas.

### *Mudanças para logs ativos*

Use este tópico para entender como é possível mudar os logs ativos usando o conjunto de dados de autoinicialização.

É possível incluir, excluir e registrar entradas no conjunto de dados de autoinicialização para logs ativos utilizando o utilitário de log de mudanças. Exemplos somente são mostrados aqui, substitua os nomes de conjuntos de dados mostrados por aqueles que deseja usar. Para obter mais detalhes do utilitário, consulte [O utilitário de inventário de log de mudança](#).

Consulte estas seções para obter informações adicionais:

- [Incluindo entradas de registro no BSDS](#)
- [Excluindo informações sobre o conjunto de dados do log ativo do BSDS](#)
- [Gravando informações sobre o conjunto de dados de log no BSDS](#)
- [Aumentando o tamanho do log ativo](#)
- [O uso de CSQJUFMT](#)

#### **Incluindo entradas de registro no conjunto de dados de autoinicialização**

Se um log ativo foi sinalizado como "parado", ele não será reutilizado para criação de log; no entanto, ele continuará a ser utilizado para leitura. Use os serviços de método de acesso para definir novos conjuntos de dados do log ativo e, em seguida, use o utilitário de inventário de log de mudanças para registrar os novos conjuntos de dados no conjunto de dados de autoinicialização. Por exemplo, use:

```
NEWLOG DSNAMES=MQM111.LOGCOPY1.DS10,COPY1  
NEWLOG DSNAMES=MQM111.LOGCOPY2.DS10,COPY2
```

Se você estiver copiando o conteúdo de um conjunto de dados de log ativo antigo para o novo, também é possível fornecer o intervalo de endereço de bytes relativo e os registros de data e hora iniciais e finais na função NEWLOG.

#### **Excluindo informações sobre o conjunto de dados de log ativo do conjunto de dados de autoinicialização**

Para excluir informações sobre um conjunto de dados de log ativo do conjunto de dados de autoinicialização, é possível usar:

```
DELETE DSNAMES=MQM111.LOGCOPY1.DS99  
DELETE DSNAMES=MQM111.LOGCOPY2.DS99
```

#### **Gravando informações sobre o conjunto de dados de log no conjunto de dados de autoinicialização**

Para registrar informações sobre um conjunto de dados de log ativo existente no conjunto de dados de autoinicialização, utilize:

```
NEWLOG DSNAMES=MQM111.LOGCOPY1.DS10,COPY2,STARTIME=19930212205198,  
ENDTIME=19930412205200,STARTRBA=6400,ENDRBA=94FF
```



É possível precisar inserir um registro que contém este tipo de informações no conjunto de dados de autoinicialização porque:

- A entrada para o conjunto de dados foi excluída, mas será necessária novamente.
- Você está copiando o conteúdo do conjunto de dados de log ativo para um outro conjunto de dados.
- Você está recuperando o conjunto de dados de autoinicialização a partir de uma cópia de backup.

### Aumentando o tamanho do log ativo

Há dois métodos para alcançar este processo.

#### 1. Quando o gerenciador de filas está ativo:

- a. Defina novos conjuntos de dados do log maiores utilizando a JCL.
- b. Inclua os novos conjuntos de dados de log para o gerenciador de filas ativo utilizando o comando MQSC DEFINE LOG.
- c. Utilize o comando MQSC ARCHIVE LOG para mover o log ativo atual, para ser um novo log maior.
- d. Aguarde o archive do conjunto de dados do log ativo menor ser concluído.
- e. Encerre o gerenciador de filas, usando o utilitário CSQJU003 para remover os antigos logs ativos pequenos.
- f. Reiniciar o gerenciador de filas.

#### 2. Quando o gerenciador de filas está inativo:

- a. Parar o gerenciador de fila. Esta etapa é necessária porque o IBM MQ aloca todos os conjuntos de dados de log ativo para sua utilização exclusiva quando ele está ativo.
- b. Use Access Method Services ALTER com a opção NEWNAME para renomear seus conjuntos de dados de log ativo.
- c. Use Access Method Services DEFINE para definir maiores conjuntos de dados de log ativos.  
Ao reutilizar os antigos nomes de conjunto de dados, não é necessário executar o utilitário de inventário de log de mudança para estabelecer novos nomes nos conjuntos de dados de autoinicialização. Os nomes de conjuntos de dados antigos e os intervalos de endereço de bytes relativo corretos já estão no conjunto de dados de autoinicializações.
- d. Use Access Method Services REPRO para copiar os antigos (renomeados) conjuntos de dados em seus novos conjuntos de dados apropriados.

**Nota:** Esta etapa pode levar um longo tempo, portanto, sua empresa pode ficar fora de ação por este período.

- e. Inicie o gerenciador de filas.

Se todos os conjuntos de dados do log são do mesmo tamanho, seu sistema será mais operacionalmente consistente e eficiente. Se os conjuntos de dados de log não são do mesmo tamanho, é mais difícil rastrear os logs do sistema e, assim, espaço pode ser desperdiçado.

### O uso de CSQJUFMT

Não execute um formato CSQJUFMT ao aumentar o tamanho de um log ativo.

Se você executar CSQJUFMT (para fornecer uma vantagem de desempenho na primeira vez que o gerenciador de filas grava no log ativo novo) você receberá mensagens:

```
IEC070I 203-204,XS95GTLX,REPRO02,OUTPUT,B857,SPMG02, 358
IEC070I MG.W.MG4E.LOGCOPY1.DS02,MG.W.MG4E.LOGCOPY1.DS02.DATA,
IDC3302I ACTION ERROR ON MG.W.MG4E.LOGCOPY1.DS02
IDC3351I ** VSAM I/O RETURN CODE IS 28 - RPLFDBWD = X'2908001C'
IDC31467I MAXIMUM ERROR LIMIT REACHED.
```

```
IDC0005I NUMBER OF RECORDS PROCESSED WAS 0
```

Além disso, se você utilizar o Access Method Services REPRO, assegure que você defina um novo log vazio.

Se você utilizar REPRO para copiar o antigo (renomeado) conjunto de dados em seu respectivo novo conjunto de dados, o padrão será NOREPLACE.

Isso significa que REPRO não substitui um registro que já esteja no conjunto de dados designado. Quando a formatação for feita no conjunto de dados, o valor de endereço de bytes relativo será reconfigurado. O resultado líquido é um conjunto de dados que não está vazio após a formatação.

## Mudanças para os logs de archive

Use este tópico para entender como mudar os logs de archive.

É possível incluir, excluir e mudar a senha de entradas no conjunto de dados de autoinicialização para os logs de archive. Exemplos somente são mostrados aqui, substitua os nomes de conjuntos de dados mostrados por aqueles que deseja usar. Para obter mais detalhes do utilitário, consulte [O utilitário de inventário de log de mudança](#).

- [Incluindo um log de archive](#)
- [Excluindo um log de archive](#)
- [Mudando a senha de um log de archive](#)

### **Incluindo um log de archive**

Quando a recuperação de um objeto depende da leitura de um conjunto de dados de log de archive existente, o conjunto de dados de autoinicialização deve conter informações sobre aquele conjunto de dados para que o IBM MQ possa localizá-lo. Para registrar informações sobre um conjunto de dados de log de archive existente no conjunto de dados de autoinicialização, use:

```
NEWLOG DSN=CSQARC1.ARCHLOG1.E00021.T2205197.A0000015,COPY1VOL=CSQV04,
UNIT=TAPE,STARTRBA=3A190000,ENDRBA=3A1F0FFF,CATALOG=NO
```

### **Excluindo um log de archive**

Para excluir um conjunto de dados de log de archive inteiro em um ou mais volumes, use:

```
DELETE DSN=CSQARC1.ARCHLOG1.E00021.T2205197.A0000015,COPY1VOL=CSQV04
```

### **Mudando a Senha de um log de archive**

Se você mudar a senha de um conjunto de dados de log de archive existente, também deverá mudar as informações no conjunto de dados de autoinicialização.

1. Liste o conjunto de dados de autoinicialização usando o utilitário de mapa de log de impressão.
2. Exclua a entrada do conjunto de dados de log de archive com a senha mudada usando a função DELETE do utilitário CSQJU003 (consulte o tópico [O utilitário de inventário de log de mudança](#)).
3. Nomeie o conjunto de dados como se fosse um conjunto de dados do log de archive novo. Use a função NEWLOG do utilitário CSQJU003 (consulte o tópico [O utilitário de inventário de log de mudanças](#)), e dê a nova senha, as RBAs de início e final e os números de série de volume (que podem ser encontrados na saída do utilitário de mapa de log de impressão, veja [O utilitário de mapa de log de impressão](#)).


Para mudar a senha de novos conjuntos de dados de log de archive, use:

```
ARCHIVE PASSWORD= password
```

Para parar de colocar senhas em novos conjuntos de dados de log de archive, use:

```
ARCHIVE NOPASSWD
```

**Nota:** Use a função de utilitário ARCHIVE apenas se você não tiver um gerenciador de segurança externa.

 Mudando o qualificador de alto nível (HLQ) para os logs e conjunto de dados de autoinicialização

Use este tópico para entender o procedimento necessário para mudar o qualificador de alto nível (HLQ).

## Antes de começar

Deve-se finalizar o gerenciador de filas normalmente antes de copiar qualquer um dos conjuntos de logs ou dados para os novos conjuntos de dados. Isso é para assegurar que os dados estão consistentes e não é necessária recuperação durante a reinicialização.

## Sobre esta tarefa

Esta tarefa fornece informações sobre como mudar o HLQ para os logs e conjunto de dados de autoinicialização. Para isso, siga estas etapas:

## Procedimento

1. Execute o utilitário de impressão de log CSQJU004 para registrar as informações do conjunto de dados de log. Estas informações serão necessárias posteriormente.
2. É possível:
  - a) executar backup e restauração do DSS com renomeação nos conjuntos de dados do log e do conjunto de dados de autoinicialização a ser renomeados ou
  - b) usar AMS DEFINE e REPRO para criar os conjuntos de dados HLQ e copie os dados do conjuntos de dados antigos.
3. Modifique os procedimentos MSTR e CHIN para apontar para os novos conjuntos de dados.
4. Excluir as informações de log antigo na nova cópia do conjunto de dados de autoinicialização usando CSQJU003.
5. Defina os dados novos conjuntos de log para o novo conjunto de dados de autoinicialização utilizando a função NEWLOG de CSQJU003.  
Mantenha todas as informações sobre cada log a mesma, exceto o HLQ.
6. O novo conjunto de dados de autoinicialização deve refletir as mesmas informações que foram registradas para os logs antigos no conjunto de dados de autoinicialização antigo.  
O HLQ deve ser a única coisa que foi mudado.

## Como proceder a seguir

Compare a saída CSQJU004 para o conjunto de dados de autoinicialização antigo e novo para assegurar que eles pareçam EXATAMENTE os mesmos (exceto para o HLQs) antes de iniciar o gerenciador de filas.

**Nota:** É preciso ter cuidado ao executar essas operações. ações incorretas podem levar a situações irrecuperáveis. Verifique a saída PRINT LOG MAP UTILITY e certifique-se de que todas as informações necessárias para recuperação ou reinício foram incluídas.

## Recuperando o conjunto de dados de autoinicialização

Se o IBM MQ está operando no modo dual conjunto de dados de autoinicialização e um conjunto de dados de autoinicialização ficar danificado, forçando o IBM MQ em modo único conjunto de dados de autoinicialização, o IBM MQ continua a operar sem problemas (até o próximo reinício).

Para retornar o ambiente de modo duplo: conjunto de dados de autoinicialização

1. Use Access Method Services para renomear ou excluir o conjunto de dados de autoinicialização danificados e para definir um novo conjunto de dados de autoinicialização com o mesmo nome que o conjunto de dados de autoinicialização danificado. As instruções de controle de exemplo podem ser encontradas em na trabalho CSQ4BREC in thlqual.SCSQPROC.
2. Emita o comando IBM MQ RECOVER conjunto de dados de autoinicialização para fazer uma cópia do conjunto de dados de autoinicialização válido no conjunto de dados recém-alocado e para restabelecer conjunto de dados de autoinicialização modo duplo.

Se o IBM MQ está operando no modo único conjunto de dados de autoinicialização e o conjunto de dados de autoinicialização é danificado ou se o IBM MQ está operando no modo dual conjunto de dados de autoinicialização e ambos os conjunto de dados de autoinicializações estão danificados, o gerenciador de filas para e não reinicia até que os conjuntos de dados conjunto de dados de autoinicialização sejam reparados. Nesse caso:

1. Localize o conjunto de dados de autoinicialização associado ao mais recente do conjunto de dados de log de archive. O nome do conjunto de dados do log de archive mais recente aparece no log da tarefa na última ocorrência de CSQJ003I mensagem, que indica que o processamento de transferência foi concluído com êxito. Em preparação para o restante deste procedimento, é uma boa prática manter um log de todos os archives bem-sucedidos indicados por essa mensagem:
  - Se os logs de archive estão no DASD, o conjunto de dados de autoinicialização é alocado em qualquer DASD disponível. O nome do conjunto de dados de autoinicialização é semelhante ao nome do conjunto de dados de log de archive correspondente; mude somente a primeira letra do último qualificador, de A a B, como neste exemplo:
 

**Nome do Log de Archive**  
CSQ.ARCHLOG1. **A** 0000001

**Nome da Cópia BSDS**  
CSQ.ARCHLOG1. **B** 0000001
  - Se os logs de archive serão na fita, o conjunto de dados de autoinicialização será o primeiro conjunto de dados do volume de log de archive primeiro. O conjunto de dados de autoinicialização não é repetido em volumes posteriores.
2. Se o mais recente conjunto de dados de log de archive não tem nenhuma cópia do conjunto de dados de autoinicialização (por exemplo, porque ocorreu um erro ao transferir isso), localize uma cópia anterior do conjunto de dados de autoinicialização de processamento de transferência anterior.
3. Renomear conjunto de dados de autoinicializações *danificado* usando o comando ALTER do Access Method Services com a opção NEWNAME. Se você excluir um conjunto de dados de autoinicialização danificado, use o comando Access Method Services DELETE. Para cada conjunto de dados de autoinicialização danificada, utilize Access Method Services para definir um novo conjunto de dados de autoinicialização como um conjunto de dados de substituição. Tarefa CSQ4BREC em thlqual.SCSQPROC contém instruções de controle Access Method Services para definir um novo conjunto de dados de autoinicialização.
4. Utilize o comando Access Method Services REPRO para copiar a conjunto de dados de autoinicialização a partir do log de archive para um dos conjunto de dados de autoinicializações de substituição que você definiu na etapa “3” na página 388. Não copie quaisquer dados para o segundo conjunto de dados de autoinicialização de substituição, você faz isso na etapa “5” na página 390.
  - a. Imprima o conteúdo do conjunto de dados de autoinicialização de substituição.

Utilize o utilitário mapa de log de impressão (CSQJU004) para imprimir o conteúdo do conjunto de dados de autoinicialização de substituição. Isso permite que você revise o conteúdo do conjunto de dados de autoinicialização de substituição antes de continuar o seu trabalho de recuperação.

- b. Atualizar o inventário do conjunto de dados de log de archive no conjunto de dados de autoinicialização de substituição.

Examine a saída do utilitário do mapa de log de impressão e verifique se o conjunto de dados de autoinicialização de substituição não contém um registro do log de archive a partir do qual o conjunto de dados de autoinicialização foi copiado. Se o conjunto de dados de autoinicialização de substituição for uma cópia antiga, seu inventário pode não conter todos os conjuntos de dados de log de archive que foram criados mais recentemente. O conjunto de dados de autoinicialização de inventário dos conjuntos de dados de log de archive deve ser atualizado para refletir o inventário subsistema atual.

Utilize o utilitário de inventário de log de mudanças (CSQJU003) NEWLOG instrução para atualizar o conjunto de dados de autoinicialização de substituição, incluir um registro do log de archive a partir do qual o conjunto de dados de autoinicialização foi copiado. Se o conjunto de dados de log de archive for protegido por senha, use a opção PASSWORD da função NEWLOG. Além disso, se o conjunto de dados de log de archive é catalogado, certifique-se de que a opção CATALOG da função NEWLOG esteja corretamente configurado para CATALOG=YES. Use a instrução adicional NEWLOG para incluir quaisquer conjuntos de dados de log de archive que foram criadas depois da cópia conjunto de dados de autoinicialização.

- c. Atualizar senhas no conjunto de dados de autoinicialização de substituição.

O conjunto de dados de autoinicialização contém senhas para os conjuntos de dados de log de archive e para os conjuntos de dados de log ativo. Para assegurar que as senhas no conjunto de dados de autoinicialização de substituição refletem as senhas atuais usadas por sua instalação, use a função do utilitário ARCHIVE do inventário de log de mudanças com a opção PASSWORD.

- d. Atualize o conjunto de dados de log ativo do inventário no conjunto de dados de autoinicialização de substituição.

Em circunstâncias incomuns, sua instalação pode ter incluídos, excluídos ou renomeados conjuntos de dados de log ativo desde o conjunto de dados de autoinicialização foi copiado. Neste caso, o conjunto de dados de autoinicialização de substituição não reflete o número real ou nomes dos conjuntos de dados de log ativo que a sua instalação possui atualmente em uso.

Se você precisar excluir um conjunto de dados de log ativo do conjunto de dados de autoinicialização log de inventário de substituição, utilize a função DELETE do utilitário de inventário de log de mudança.

Se você precisar incluir um conjunto de dados de log ativo no inventário de log de conjunto de dados de autoinicialização de substituição, utilize a função NEWLOG do utilitário de inventário de log de mudança. Assegure-se de que o intervalo do endereço de bytes relativo está especificado corretamente na função NEWLOG. Se o conjunto de dados de log ativo for protegido por senha, utilize a opção PASSWORD.

Se você precisar renomear um conjunto de dados de log ativo no inventário de log do conjunto de dados de autoinicialização de substituição, utilize a função DELETE do utilitário de inventário de log de mudança, seguida pela função NEWLOG. Assegure-se de que o intervalo do endereço de bytes relativo está especificado corretamente na função NEWLOG. Se o conjunto de dados de log ativo for protegido por senha, utilize a opção PASSWORD.

- e. Atualize os intervalos de endereço de bytes relativo do log de archive no conjunto de dados de autoinicialização de substituição.

Posteriormente, quando o gerenciador de filas é reiniciado, ele compara os endereços de bytes relativos dos conjuntos de dados de log ativo listados no conjunto de dados de autoinicialização com os endereços de bytes relativos localizados nos conjuntos de dados de log ativo reais. Se os endereços de bytes relativos não concordam, o gerenciador de filas não reinicia. O problema é aumentado quando uma cópia antiga do conjunto de dados de autoinicialização é utilizada. Para resolver esse problema, utilize o utilitário de inventário de log de mudanças (CSQJU003) para ajustar o endereço de bytes relativos localizado no conjunto de dados de autoinicialização usando o endereço de bytes relativos nos conjuntos de dados do log ativo real. Você faz isto:

- Usando o Utilitário log imprimir registros (CSQ1LOGP) para imprimir um relatório de resumo do conjunto de dados do log ativo. Isso mostra os endereços de bytes relativos inicial e final.
- Comparando as faixas de endereço de bytes relativo reais com os intervalos de endereço de bytes relativo que você acabou de imprimir, quando os endereços de bytes relativos de todos os conjuntos de dados de log ativo são conhecidos.

Se os intervalos de endereço de bytes relativo são iguais para todos os conjuntos de dados de log ativo, é possível prosseguir para a próxima etapa de recuperação sem qualquer trabalho adicional.

Se os intervalos de endereços de bytes relativos não forem iguais, ajuste os valores no conjunto de dados de autoinicialização para refletir os valores reais. Para cada conjunto de dados de log ativo que precisa ter o intervalo em endereço de bytes relativo ajustado, utilize o utilitário de inventário de log de mudanças DELETE função para excluir o conjunto de dados de log ativo do inventário no conjunto de dados de autoinicialização de substituição. Em seguida, utilize a função NEWLOG para redefinir o conjunto de dados de log ativo para o conjunto de dados de autoinicialização. Se os conjuntos de dados de log ativo são protegidos por senha, use a opção PASSWORD da função NEWLOG.

- f. Se somente dois conjuntos de dados do log ativo são especificados para cada cópia do log ativo, o IBM MQ pode ter dificuldade durante a reinicialização do gerenciador de filas. O problema pode surgir quando um dos conjuntos de dados de log ativo está cheio e não foi transferido, enquanto o segundo conjunto de dados de log ativo está próximo do enchimento. Neste caso, inclua um novo conjunto de dados de log ativo para cada cópia do log ativo e definir cada novo conjunto de dados de log ativo no conjunto de dados de autoinicialização log de inventário de substituição.

Use o comando Access Method Services DEFINE para definir um novo conjunto de dados de log ativo para cada cópia do log ativo e use a função NEWLOG do utilitário de inventário de mudança para definir os novos conjuntos de dados de log ativos no conjunto de dados de autoinicialização de substituição. Você não precisa especificar as faixas de endereço de bytes relativo na instrução NEWLOG. No entanto, se os conjuntos de dados de log ativo são protegidos por senha, utilize a opção PASSWORD da função NEWLOG. instruções de controle de Exemplo para realizar essa tarefa pode ser localizada em CSQ4LREC de trabalho em thlqual.SCSQPROC.

5. Copie o conjunto de dados de autoinicialização atualizado para o segundo novo conjunto de dados conjunto de dados de autoinicialização. O conjunto de dados de autoinicializações são agora idênticos.

Use o utilitário mapa de log de impressão (CSQJU004) para imprimir o conteúdo da segunda substituição conjunto de dados de autoinicialização neste ponto.

6. Consulte [Ativo log de problemas](#) para obter informações sobre o que fazer se você tiver perdido o seu conjunto de dados do log ativo atual.
7. Reinicie o gerenciador de filas usando o conjunto de dados de autoinicialização recém-construído. O IBM MQ determina o endereço de bytes relativo atual e quais logs ativos precisam ser arquivados.

## Gerenciando os Conjuntos de Páginas

Use este tópico para entender como gerenciar os conjuntos de páginas associados a um gerenciador de filas.

Este tópico descreve como incluir, copiar e gerenciar normalmente os conjuntos de páginas associados a um gerenciador de filas. Ele contém estas seções:

- [“Como mudar o Qualificador de Alto Nível \(HLQ\) para os Conjuntos de Páginas” na página 391](#)
- [“Como Incluir um Novo Conjunto de Páginas em um Gerenciador de Filas” na página 391](#)
- [“O que Fazer quando Um dos Conjuntos de Páginas Ficar Cheio” na página 392](#)
- [“Como Equilibrar os Carregamentos nos Conjuntos de Páginas” na página 392](#)
- [Como aumentar o tamanho de um conjunto de páginas](#)

- [“Como Reduzir um Conjunto de Páginas”](#) na página 396
- [“Como Reintroduzir um Conjunto de Páginas”](#) na página 396
- [“Como Fazer Backup e Recuperar os Conjuntos de Páginas”](#) na página 397
- [“Como Excluir os Conjuntos de Página”](#) na página 401
- [“Como Fazer Backup e Restaurar as Filas Usando o CSQUTIL”](#) na página 401

Veja [Conjuntos de páginas](#) para uma descrição de conjuntos de páginas, classes de armazenamento, buffers e buffer pools, e algumas considerações de desempenho que se aplicam.

## Como mudar o Qualificador de Alto Nível (HLQ) para os Conjuntos de Páginas

Esta tarefa fornece informações sobre como alterar o qualificador de alto nível para os conjuntos de páginas. Para executar esta tarefa, faça o seguinte:

1. Defina os novos conjuntos de páginas do qualificador de alto nível.
2. Se a alocação do tamanho for igual aos antigos conjuntos de páginas, copie o conjunto de páginas existente usando REPRO para os novos conjuntos de página HLQ vazios. Se você estiver aumentando o tamanho dos conjuntos de páginas, use a função FORMAT do CSQUTIL para formatar o conjunto de páginas de destino. Para obter informações adicionais, consulte [Formatando os Conjuntos de Páginas \(FORMAT\)](#).
3. Use a função COPYPAGE de CSQUTIL para copiar todas as mensagens do conjunto de páginas de origem para o conjunto de páginas de destino. Para obter informações adicionais, consulte [Expandindo um Conjunto de Páginas \(COPYPAGE\)](#).
4. Altere a instrução CSQP00xx DD no procedimento do gerenciador de filas para apontar para os novos conjuntos de páginas HLQ.

Reinicie o gerenciador de filas e verifique as mudanças nos conjuntos de páginas.

## Como Incluir um Novo Conjunto de Páginas em um Gerenciador de Filas

Esta descrição assume que você tenha um gerenciador de filas que já esteja em execução. Talvez você precise incluir um conjunto de páginas se, por exemplo, o seu gerenciador de filas tiver que lidar com novos aplicativos usando as novas filas

Para incluir um novo conjunto de páginas, use o seguinte procedimento:

1. Defina e formate o novo conjunto de páginas. É possível usar o JCL de amostra em `thlqual.SCSQPROC(CSQ4PAGE)` como base. Para obter informações adicionais, consulte [Formatando os Conjuntos de Páginas \(FORMAT\)](#).  
  
Tenha cuidado para não formatar nenhum conjunto de páginas que esteja em uso, a menos que isso seja o pretendido. Nesse caso, use a opção FORCE da função de utilitário FORMAT.
2. Use o comando DEFINE PSID com a opção DSN para associar o conjunto de páginas a um buffer pool.
3. Inclua as definições de classe de armazenamento apropriadas para o seu conjunto de páginas, emitindo os comandos DEFINE STGCLASS.
4. Opcionalmente, para documentar como seu gerenciador de filas está configurado:
  - a. Inclua o novo conjunto de páginas no procedimento da tarefa iniciada para o seu gerenciador de filas.
  - b. Inclua uma definição para o novo conjunto de páginas no seu conjunto de dados de inicialização CSQINP1.
  - c. Inclua uma definição para a nova classe de armazenamento em seu CSQ4INYP de inicialização do membro do conjunto de dados.

Para obter detalhes dos comandos DEFINE PSID e DEFINE STGCLASS, consulte [DEFINE PSID](#) e [DEFINE STGCLASS](#).

## O que Fazer quando Um dos Conjuntos de Páginas Ficar Cheio

É possível descobrir sobre a utilização de conjuntos de páginas usando o comando DISPLAY USAGE. IBM MQ Por exemplo, o comando:

```
DISPLAY USAGE PSID(03)
```

exibe o estado atual do conjunto de páginas 03. Isso informa quantas páginas livres este conjunto de páginas tem.

Se você tiver definido extensões secundárias para seus conjuntos de páginas, elas serão expandidas dinamicamente sempre que forem preenchidas. No final, todas as extensões secundárias serão usadas ou nenhum espaço em disco adicional ficará disponível. Se isso acontecer, um aplicativo receberá o código de retorno MQRCS\_STORAGE\_MEDIUM\_FULL.

Se um aplicativo receber um código de retorno de MQRCS\_STORAGE\_MEDIUM\_FULL de uma chamada MQI, isso será uma indicação clara de que não há espaço suficiente restante no conjunto de páginas. Se o problema persistir ou tiver probabilidade de ocorrer, você deve fazer algo para resolvê-lo.

É possível abordar este problema de inúmeras maneiras:

- Equilibre o carregamento entre os conjuntos de páginas movendo as filas de um conjunto de páginas a outro.
- Expanda o conjunto de páginas. Consulte a seção [“Como aumentar o tamanho de um conjunto de páginas”](#) na página 394 para obter instruções.
- Redefina o conjunto de páginas de modo que possa expandir além de 4 GB para um tamanho máximo de 64 GB. Consulte [Definindo um Conjunto de Páginas para ser maior que 4 GB](#) para obter instruções.

## Como Equilibrar os Carregamentos nos Conjuntos de Páginas

O balanceamento de carga nos conjuntos de página significa mover as mensagens associadas a uma ou mais filas de um conjunto de páginas a outro conjunto de páginas menos usado. Use esta técnica se não for prático expandir o conjunto de páginas.

Para identificar quais filas estão utilizando um conjunto de páginas, use os comandos apropriados do IBM MQ. Por exemplo, para descobrir quais filas são mapeadas para o conjunto de páginas 02 primeiro, descubra quais classes de armazenamento são mapeadas para o conjunto de páginas 02, usando o comando:

```
DISPLAY STGCLASS(*) PSID(02)
```

Em seguida, use o seguinte comando para descobrir quais filas usam qual classe de armazenamento:

```
DISPLAY QUEUE(*) TYPE(QLOCAL) STGCLASS
```

## Movendo uma Fila não Compartilhada

Para mover as filas e suas mensagens de um conjunto de páginas a outro, utilize o comando MOVE QLOCAL de MQSC (descrito em [MOVE QLOCAL](#)). Quando você tiver identificado a fila ou filas que deseja mover para um novo conjunto de páginas, siga este procedimento para cada uma dessas filas:

1. Certifique-se de que a fila que deseja mover não esteja em uso por quaisquer aplicativos (ou seja, os valores IPPROCS e OPPROCS do comando DISPLAY QSTATUS são zero) e que não tenha nenhuma mensagem não confirmada (o valor UNCOM do comando DISPLAY QSTATUS é NO).



**Nota:** A única maneira de assegurar que esse estado continue é mudar a autorização de segurança da fila provisoriamente. Consulte [Perfis para segurança da fila](#) para obter mais informações.

Se não puder fazer isso, os últimos estágios neste procedimento podem falhar se os aplicativos começarem a usar a fila apesar das etapas preventivas, como a configuração PUT(DISABLED). No entanto, as mensagens nunca podem ser perdidas por este procedimento.

2. Impedir que os aplicativos coloquem mensagens na fila sendo movidas alterando a definição da fila para desabilitar MQPUT s. Mude a definição da fila para PUT (DESATIVADO).
3. Defina uma fila temporária com os mesmos atributos que a fila que está sendo movida, usando o comando:

```
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_To_Move) PUT(ENABLED) GET(ENABLED)
```

**Nota:** Se esta fila temporária já existir a partir de uma execução anterior, exclua-a antes de executar a definição.

4. Mova as mensagens para a fila temporária usando o seguinte comando:

```
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
```

5. Exclua a fila que você está movendo, usando o comando:

```
DELETE QLOCAL(Queue_To_Move)
```

6. Defina uma nova classe de armazenamento que é mapeada para o conjunto de páginas necessário, por exemplo:

```
DEFINE STGCLASS(NEW) PSID(nn)
```

Inclua a nova definição de classe de armazenamento nos conjuntos de dados CSQINP2 prontos para o próximo reinício do gerenciador de filas.

7. Redefina a fila que você está movendo, mudando o atributo da classe de armazenamento:

```
DEFINE QL(Queue_To_Move) LIKE(TEMP_QUEUE) STGCLASS(NEW)
```

Quando a fila é redefinida, ela é baseada na fila temporária criada na etapa “3” na [página 393](#).

8. Mova as mensagens de volta para a nova fila, usando o comando:

```
MOVE QLOCAL(TEMP) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
```

9. A fila criada na etapa “3” na [página 393](#) não é mais necessária. Use o seguinte comando para excluí-la:

```
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
```

10. Se a fila sendo movida foi definida nos conjuntos de dados CSQINP2, altere o atributo STGCLASS do comando DEFINE QLOCAL apropriado nos conjuntos de dados CSQINP2. Inclua a palavra-chave REPLACE para que a definição de fila existente seja substituída.

Figura 46 na página 394 mostra uma extração de uma tarefa de balanceamento de carga.

```
//UTILITY EXEC PGM=CSQUTIL,PARM=('CSQ1')
//STEPLIB DD DSN=thlqual.SCSQANLE,DISP=SHR
//      DD DSN=thlqual.SCSQAUTH,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
COMMAND DDNAME(MOVEQ)
/*
//MOVEQ DD *
ALTER QL(Queue_To_Move) PUT(DISABLED)
DELETE QL(TEMP_QUEUE) PURGE
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_To_Move) PUT(ENABLED) GET(ENABLED)
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
DELETE QL(Queue_To_Move)
DEFINE STGCLASS(NEW) PSID(2)
DEFINE QL(Queue_To_Move) LIKE(TEMP_QUEUE) STGCLASS(NEW)
MOVE QLOCAL(TEMP_QUEUE) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
/*
```

Figura 46. Extrair de uma Tarefa de Balanceamento de Carga para o Conjunto de Páginas

## Como aumentar o tamanho de um conjunto de páginas

É possível alocar inicialmente um conjunto de páginas com mais de 4 GB; consulte [Definindo um conjunto de páginas para ter mais de 4 GB](#)

Um conjunto de páginas pode ser definido para ser expandido automaticamente porque se fica cheio especificando EXPAND(SYSTEM) ou EXPAND(USER). Seu conjunto de páginas foi definido com EXPAND(NONE), é possível expandi-lo de uma das duas maneiras:

- Altere sua definição para permitir a expansão automática. Consulte [Alterando um conjunto de páginas para permitir expansão automática](#)
- Crie um novo conjunto de páginas maior e copie as mensagens do antigo conjunto de páginas para o novo. Consulte [Movendo mensagens para um novo conjunto de páginas maior](#)

### Definindo um conjunto de páginas para que tenha mais de 4 GB

IBM MQ pode usar um conjunto de páginas até 64 GB de tamanho, desde que o conjunto de dados está definido com 'endereçabilidade estendida' para VSAM. A endereçabilidade estendida é um atributo que é concedido por uma classe de dados SMS. No exemplo mostrado no seguinte JCL de amostra, a classe de gerenciamento 'EXTENDED' é definida para SMS com 'Endereçabilidade Estendida'. Se existente conjunto de páginas não estiver definido atualmente como tendo endereçabilidade estendida, use o seguinte método para migrar para um conjunto de dados de formato endereçabilidade estendida.

1. Parar o gerenciador de fila.
2. Use Access Method Services para renomear o conjunto de páginas existente.
3. Defina um conjunto de páginas de destino com o mesmo tamanho que o conjunto de páginas existente, mas com DATACLAS(EXTENDED).

**Nota:** Os conjuntos de dados de formato estendido devem ser gerenciados por SMS. Estes são os mecanismos para solicitação do formato estendido para conjuntos de dados VSAM:

- Usando uma classe de dados que tenha um valor DSNTYPE de EXT e o subparâmetro R ou P para indicar obrigatório ou preferencial.
- Codificando DSNTYPE=EXTREQ (o formato estendido é obrigatório) ou DSNTYPE=EXTPREF (o formato estendido é preferencial) na instrução DD.
- Codificando o parâmetro LIKE= na instrução DD para referir-se a um conjunto de dados de formato estendido existente.

Para obter mais informações, consulte [Restrições ao Defining Extended-Format Data Sets](#).

4. Use a função COPYPAGE de CSQUTIL para copiar todas as mensagens do conjunto de páginas de origem para o conjunto de páginas de destino. Consulte [Expandindo um Conjunto de Páginas \(COPYPAGE\)](#) para obter mais detalhes.
5. Reiniciar o gerenciador de filas.
6. Altere o conjunto de páginas para usar a expansão do sistema, para permitir que continue crescendo além de sua alocação atual.

O seguinte JCL mostra os comandos Access Method Services de exemplo:

```
//S1 EXEC PGM=IDCAMS
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
ALTER 'VICY.CSQ1.PAGE01' -
NEWNAME('VICY.CSQ1.PAGE01.OLD')
ALTER 'VICY.CSQ1.PAGE01.DATA' -
NEWNAME('VICY.CSQ1.PAGE01.DATA.OLD')
DEFINE CLUSTER (NAME('VICY.CSQ1.PAGE01') -
MODEL('VICY.CSQ1.PAGE01.OLD') -
DATACLAS(EXTENDED))
/*
```

### Mudando um Conjunto de Páginas para Permitir Expansão Automática

Use o comando ALTER PSID com as opções EXPAND(USER) ou EXPAND(SYSTEM). Consulte [ALTER PSID](#) e [Expandindo um Conjunto de Páginas \(COPYPAGE\)](#) para obter informações gerais sobre como expandir conjuntos de páginas.

### Movendo mensagens para um novo conjunto de páginas maior

Esta técnica envolve parar e reiniciar o gerenciador de filas. Isso exclui quaisquer mensagens não persistentes que não estejam nas filas compartilhadas no momento da reinicialização. Se você tiver mensagens não persistentes que não deseja que sejam excluídas, use o balanceamento de carga em substituição. Para obter mais detalhes, consulte “Como Equilibrar os Carregamentos nos Conjuntos de Páginas” na página 392. Nesta descrição, o conjunto de páginas que deseja expandir é conhecido como conjunto de páginas de *origem*; o novo conjunto de páginas maior é conhecido como conjunto de páginas de *destino*.

Siga estas etapas:

1. Parar o gerenciador de fila.
2. Defina o conjunto de páginas de destino, assegurando que seja maior do que o conjunto de páginas de origem, com um valor de extensão secundária maior.
3. Use a função FORMAT de CSQUTIL para formatar o conjunto de páginas de destino. Consulte [Formatando Conjuntos de Páginas \(FORMAT\)](#) para obter mais detalhes.
4. Use a função COPYPAGE de CSQUTIL para copiar todas as mensagens do conjunto de páginas de origem para o conjunto de páginas de destino. Consulte [Expandindo um Conjunto de Páginas \(COPYPAGE\)](#) para obter mais detalhes.
5. Reinicie o gerenciador de filas usando o conjunto de páginas de destino executando um dos seguintes:

- Altere o procedimento da tarefa iniciada do gerenciador de filas para fazer referência ao conjunto de páginas de destino.
- Use Access Method Services para excluir o conjunto de páginas de origem e, em seguida, renomeie o conjunto de páginas de destino, fornecendo a ele o mesmo nome que o conjunto de páginas de origem.

**Attention:**

Antes de excluir qualquer conjunto de páginas do IBM MQ, certifique-se de que tenha feito as cópias de backup requerido.

## Como Reduzir um Conjunto de Páginas

Impeça todos os usuários, diferente do IBM MQ, a partir do utilizando o gerenciador de filas. Por exemplo; ao alterar as configurações de segurança de acesso.

Se você tem um grande conjunto de páginas que seja na maior parte vazio (como mostrado pelo comando DISPLAY USAGE), talvez queira reduzir seu tamanho. O procedimento para fazer isso envolve a utilização do COPY, FORMAT e funções LOAD de CSQUTIL (consulte [IBM MQ programa utilitário](#)). Este procedimento não funciona para o conjunto de páginas zero (0), pois ele não é prático para reduzir o tamanho deste conjunto de páginas; a única maneira de fazer isso é por reinicializar o seu gerenciador de filas (consulte [“Reinicializando um Gerenciador de Filas” na página 421](#)). O pré-requisito desse procedimento é tentar e remover todos os usuários do sistema para que todos UOWs sejam concluídos e os conjuntos de páginas sejam consistentes.

1. Utilize o comando STOP QMGR com o atributo QUIESCE ou FORCE para parar o gerenciador de quiesce.
2. Execute a função SCOPY de CSQUTIL com a opção PSID, para copiar todos os dados da mensagem do conjunto de páginas grande e salve-os em um conjunto de dados sequenciais.
3. Defina um conjunto de dados de conjunto de páginas maior para substituir o conjunto de páginas grande.
4. Execute a função FORMAT TYPE(NEW) de CSQUTIL no conjunto de páginas que criou na etapa [“3” na página 396](#).
5. Reinicie o gerenciador de filas usando o conjunto de páginas criado na etapa [“3” na página 396](#).
6. Execute a função LOAD de CSQUTIL para carregar de volta todas as mensagens salvas durante a etapa [“2” na página 396](#).
7. Permita que todos os usuários acessem o gerenciador de filas.
8. Exclua o antigo conjunto de páginas grande.

## Como Reintroduzir um Conjunto de Páginas

Em certos cenários é útil conseguir colocar um antigo conjunto de páginas on-line novamente no gerenciador de filas. A menos que a ação específica seja obtida, quando o antigo conjunto de páginas for colocado on-line o gerenciador de filas reconhecerá que o endereço de bytes relativo de recuperação do conjunto de páginas armazenado no próprio conjunto de páginas e nos registros de ponto de verificação é antigo e, portanto, iniciará automaticamente a recuperação da mídia do conjunto de páginas para atualizá-lo.

Essa recuperação de mídia pode ser executada apenas na reinicialização do gerenciador de filas e provavelmente deve consumir um considerável período de tempo, especialmente se os logs de archive na fita tiverem que ser lidos. No entanto, normalmente nesta circunstância, o conjunto de páginas ficou off-line para o período interveniente e, portanto, o log não contém informações pertinentes à recuperação do conjunto de páginas.

Estão disponíveis as três opções a seguir:

**Permita que a recuperação de mídia integral seja executada.**

1. Parar o gerenciador de fila.

2. Certifique-se de que as definições estejam disponíveis para o conjunto de páginas no procedimento de tarefa iniciada para o gerenciador de filas e no conjunto de dados de inicialização CSQINP1.
3. Reiniciar o gerenciador de filas.

#### **Permita que quaisquer mensagens no conjunto de páginas sejam destruídas.**

Esta opção é útil onde um conjunto de páginas tiver ficado off-line por um longo período (alguns meses, por exemplo) e agora tiver sido decidido reutilizá-lo para um propósito diferente.

1. Formate o conjunto de páginas usando a função FORMAT de CSQUTIL com a opção TYPE(NEW).
2. Inclua as definições para o conjunto de páginas em ambos, o procedimento de tarefa iniciada para o gerenciador de filas e o conjunto de dados de inicialização CSQINP1.
3. Reiniciar o gerenciador de filas.

Usar a opção TYPE(NEW) para a formatação limpa o conteúdo atual do conjunto de páginas e informa o gerenciador de filas para ignorar quaisquer informações históricas sobre o conjunto de páginas.

#### **Coloque o conjunto de páginas on-line evitando o processo de recuperação de mídia.**

Use esta técnica apenas se tiver certeza de que o conjunto ficou off-line desde um encerramento tranquilo do gerenciador de filas. Esta opção é mais apropriada quando o conjunto de páginas tiver ficado off-line por um curto período, geralmente devido a problemas operacionais como um backup sendo executado enquanto o gerenciador de filas estiver sendo iniciado.

1. Formate o conjunto de páginas usando a função FORMAT de CSQUTIL com a opção TYPE(REPLACE).
2. Inclua um conjunto de páginas de volta no gerenciador de filas dinamicamente usando o comando DEFINE PSID com a opção DSN ou permita que seja incluído em uma reinicialização do gerenciador de filas.

Usar a opção TYPE(REPLACE) para a formatação verifica se o conjunto de páginas foi fechado tranquilamente pelo gerenciador de filas e marca isso de modo que a recuperação de mídia não seja executada. Nenhuma outra mudança foi feita no conteúdo do conjunto de páginas.

## **Como Fazer Backup e Recuperar os Conjuntos de Páginas**

Existem diferentes mecanismos disponíveis para backup e recuperação. Use este tópico para entender esses mecanismos.

Esta seção descreve os seguintes tópicos:

- [“Criando um Ponto de Recuperação para Recursos não Compartilhados” na página 397](#)
- [“Fazendo Backup dos Conjuntos de Páginas” na página 399](#)
- [“Recuperando os Conjuntos de Páginas” na página 400](#)
- [Como excluir conjuntos de páginas](#)

Para obter informações sobre como criar um ponto de recuperação para os recursos compartilhados, consulte [“Recuperando filas compartilhadas” na página 406](#).

### **Criando um Ponto de Recuperação para Recursos não Compartilhados**

IBM MQ pode recuperar objetos e mensagens persistentes não compartilhadas para seu estado atual, se ambos:

1. As cópias dos conjuntos de páginas de um ponto anterior existirem.
2. Todos os logs estão disponíveis para executar a recuperação do IBM MQ a partir desse ponto.

Eles representam um ponto de recuperação para recursos não compartilhados.

Ambos os objetos e as mensagens são retidos nos conjuntos de páginas. Diversos objetos e mensagens de diferentes filas podem existir no mesmo conjunto de páginas. Para propósitos de recuperação, os objetos e as mensagens não podem ter backup feito no isolamento; portanto, um conjunto de páginas deve ter backup feito por inteiro para assegurar a recuperação correta dos dados.

O IBM MQ de recuperação de log contém um registro de todas as mensagens persistentes e as mudanças feitas nos objetos. Se o IBM MQ falhar (por exemplo, devido a um erro de E/S em um conjunto de páginas), é possível recuperar o conjunto de páginas restaurando a cópia de backup e reiniciando o gerenciador de filas. O IBM MQ aplica as mudanças de log no conjunto de páginas a partir do ponto da cópia de backup.

Existem duas maneiras de criar um ponto de recuperação:

### **Backup completo**

Pare o gerenciador de filas, que força todas as atualizações nos conjuntos de páginas.

Isso permite reiniciar a partir do ponto de recuperação, usando apenas os conjuntos de dados do conjunto de páginas com backup feito e os logs a partir desse ponto.

### **Backup Difuso**

Tire cópias de backup *difuso* dos conjuntos de páginas sem parar o gerenciador de filas.

Se você usar este método e seus logs associados posteriormente se tornarem danificados ou perdidos, não será possível usar as cópias de backup do conjunto de páginas difuso para recuperar. Isso ocorre porque as cópias de backup difuso do conjunto de páginas contêm uma visualização inconsistente do estado do gerenciador de filas e dependem dos logs estarem disponíveis. Se os logs não estiverem disponíveis, você precisará retornar para o último conjunto de cópias do conjunto de páginas de backup obtida enquanto o subsistema estava inativo ([Method 1](#)) e aceitar a perda de dados dessa vez.

### **Método 1: Backup Completo**

Este método envolve encerrar o gerenciador de filas. Isso força todas as atualizações nos conjuntos de páginas de modo que os conjuntos de páginas fiquem em um estado consistente.

1. Pare todos os aplicativos IBM MQ que estão usando o gerenciador de filas (permitindo que eles sejam concluídos primeiro). Isso pode ser feito mudando a segurança de acesso ou configurações de fila, por exemplo.
2. Quanto toda a atividade tiver sido concluída, exiba e resolva quaisquer unidades de recuperação em dúvida. (Use os comandos `DISPLAY CONN` e `RESOLVE INDOUBT`, conforme descrito em [DISPLAY CONN](#) e [RESOLVE INDOUBT](#).)

Isso traz os conjuntos de páginas para um estado consistente; se não fizer isso, seus conjuntos de páginas podem não estar consistentes e você está executando efetivamente um backup difuso.

3. Emita o comando `ARCHIVE LOG` para assegurar que os mais recentes dados de log são gravados nos conjuntos de dados de log.
4. Emita o comando `STOP QMGR MODE(QUIESCE)`. Registre o valor de endereço de bytes relativo mais baixo nas mensagens `CSQI024I` ou `CSQI025I` (consulte [CSQI024I](#) e [CSQI025I](#) para obter mais informações). É necessário manter os conjuntos de dados de log iniciando daquele indicado pelo valor de endereços de bytes relativos até o conjunto de dados de log atual.
5. Tire cópias de backup de todos os conjuntos de páginas do gerenciador de filas (consulte [“Fazendo Backup dos Conjuntos de Páginas”](#) na página 399).

### **Método 2: Backup Difuso**

Este método não envolve encerrar o gerenciador de filas. Portanto, as atualizações podem ser em buffers de armazenamento virtual durante o processo de backup. Isso significa que os conjuntos de páginas não estão em um estado consistente e podem ser usados apenas para recuperação com os logs.

1. Emita o comando `DISPLAY USAGE TYPE(ALL)` e registre o valor de endereço de bytes relativo nas mensagens `CSQI024I` ou `CSQI025I` (consulte [CSQI024I](#) e [CSQI025I](#) para obter mais informações).

2. Tire cópias de backup dos conjuntos de páginas (consulte [“Fazendo Backup dos Conjuntos de Páginas”](#) na página 399).
3. Emita o comando ARCHIVE LOG para assegurar que os mais recentes dados de log são gravados nos conjuntos de dados de log. Para reiniciar do ponto de recuperação, você deve manter os conjuntos de dados de log iniciando do conjunto de dados de log indicado pelo valor de endereços de bytes relativos até o conjunto de dados de log atual.

## Fazendo Backup dos Conjuntos de Páginas

Para recuperar um conjunto de páginas, IBM MQ precisa saber quanto voltar no log para ir. O IBM MQ mantém um número de endereço de bytes relativo de log em página zero de cada conjunto de páginas, chamado de *número de sequência do log de recuperação* (LSN). Este número é o endereço de bytes relativo que começa no log a partir do qual o IBM MQ pode recuperar o conjunto de páginas. Ao fazer backup de um conjunto de páginas, esse número também é copiado.

Se a cópia for posteriormente utilizada para recuperar o conjunto de páginas, o IBM MQ deve ter acesso a todos os registros de log a partir deste valor de endereço de bytes relativo para o endereço de bytes relativo atual. Isso significa que deve-se manter o suficiente dos registros de log para ativar o IBM MQ para recuperar a partir da cópia de backup mais antiga de um conjunto de páginas que você deseja manter.

Use a função ADRDSSU COPY para copiar os conjuntos de páginas.

Para obter mais informações, consulte a documentação [COPY DATASET Command Syntax for Logical Data Set](#).

Por exemplo:

```
//STEP2 EXEC PGM=ADRDSSU,REGION=6M
//SYSPRINT DD SYSOUT=H
//SYSIN DD *
COPY -
  DATASET(INCLUDE(SCENDATA.MQPA.PAGESET.*)) -
  RENAMEU(SCENDATA.MQPA.PAGESET.** ,SCENDATA.MQPA.BACKUP1.** ) -
  SPHERE -
  REPUNC -
  FASTREPLICATION(PREF ) -
  CANCELERROR -
  TOL(ENQF)
/*
//
```

Se você copiar o conjunto de páginas enquanto o gerenciador de filas está em execução, deve-se utilizar um utilitário de cópia que as cópias de páginas zero do conjunto de primeira página. Se você não fizer isso é possível corromper os dados em seu conjunto de páginas.

Se o processo de expandir dinamicamente um conjunto de páginas for interrompido, por exemplo, pela energia para o sistema ser perdida, ainda será possível usar ADRDSSU para tirar um backup de um conjunto de páginas.

Se você executar um IDCAMS do Access Method Services LISTCAT ENT('page set data set name') ALLOC, verá que o HI-ALLOC-RBA é maior que o HI-USED-RBA.

Na próxima vez em que este conjunto de página for preenchido ele será estendido novamente, se possível e as páginas entre o endereço de bytes relativo altamente usado e o endereço de bytes relativo mais alto alocado serão usadas, juntamente com outra nova extensão.

## Fazendo Backup das Definições de Objeto

Você também deve fazer backup das cópias de suas definições de objeto. Para fazer isso, use o recurso MAKEDEF da função CSQUTIL COMMAND (descrita em [Emitindo comandos para IBM MQ \(COMMAND\)](#)).



Faça backup das suas definições de objeto sempre que fizer uma cópia de backup do seu gerenciador de filas e mantenha a versão mais atual.

## Recuperando os Conjuntos de Páginas

Se o gerenciador de filas foi finalizado devido a uma falha, o gerenciador de filas pode ser reiniciado normalmente com toda a recuperação sendo executada durante a reinicialização. No entanto, essa recuperação não será possível se alguns de seus conjuntos de páginas ou conjuntos de dados de log não estiverem disponíveis. A extensão para a qual agora pode recuperar depende da disponibilidade das cópias de backup dos conjuntos de páginas e dos conjuntos de dados do log.

Para reiniciar a partir de um ponto de recuperação, você deve ter:

- Uma cópia de backup do conjunto de páginas que deve ser recuperado.
- Se você usou o processo de backup "difuso" descrito em [“Método 2: Backup Difuso” na página 398](#), o conjunto de dados do log que incluía o valor de endereços de bytes relativos registrado, o conjunto de dados do log que foi criado pelo comando ARCHIVE LOG e todos os conjuntos de dados do log entre eles.
- Se você usou o backup completo, mas não tem os conjuntos de dados do log seguintes àqueles feitos pelo comando ARCHIVE LOG, **não** é necessário executar a função FORMAT TYPE(REPLACE) do utilitário CSQUTIL em todos os conjuntos de páginas.

Para recuperar um conjunto de páginas para seu estado atual, você também deve ter todos os conjuntos de dados do log e registros desde o comando ARCHIVE LOG.

Existem dois métodos para recuperar um conjunto de páginas. Para usar um dos métodos, o gerenciador de filas deve ser parado.

### Recuperação Simples

Esse é o método mais simples e é apropriado para a maioria das situações de recuperação.

1. Exclua o conjunto de páginas que você deseja restaurar a partir do backup.
2. Use a função ADRDSSU COPY para recuperar seu conjunto de páginas a partir da cópia de backup.

Como alternativa, é possível renomear a sua cópia de backup para o nome original ou alterar a instrução CSQP00xx DD no procedimento do gerenciador de filas para apontar para o seu conjunto de páginas de backup. No entanto, se você então perder ou corromper o conjunto de páginas, não terá mais uma cópia de backup da qual restaurar.

3. Reiniciar o gerenciador de filas.
4. Quando o gerenciador de filas tiver sido reiniciado com êxito, você poderá reiniciar os seus aplicativos
5. Restabeleça seus procedimentos de backup normal para a página restaurada.

### Recuperação avançada

Este método fornece vantagens de desempenho se você tiver um grande conjunto de páginas a ser recuperado ou se tiver ocorrido muita atividade no conjunto de páginas desde quando a última cópia de backup foi obtida. No entanto, isso requer mais intervenção manual do que o método simples, que pode aumentar o risco de erro e o tempo consumido para executar a recuperação.

1. Exclua e redefina o conjunto de páginas que você deseja restaurar do backup.
2. Use ADRDSSU para copiar a cópia de backup do conjunto de páginas no novo conjunto de páginas. Defina seu novo conjunto de páginas com um valor de extensão secundária para que possa ser expandido dinamicamente.

Como alternativa, é possível renomear a sua cópia de backup para o nome original ou alterar a instrução CSQP00xx DD no procedimento do gerenciador de filas para apontar para o seu conjunto de páginas de backup. No entanto, se você então perder ou corromper o conjunto de páginas, não terá mais uma cópia de backup da qual restaurar.



3. Altere as definições CSQINP1 para o seu gerenciador de filas para tornar o buffer pool associado ao conjunto de páginas sendo recuperado o maior possível. Fazendo o buffer pool grande, é possível ser capaz de manter todas as páginas mudadas residentes no buffer pool e reduzir a quantidade de E/S para o conjunto de páginas.
4. Reiniciar o gerenciador de filas.
5. Quando o gerenciador de filas tiver sido reiniciado com êxito, pare-o (usando quiesce) e, em seguida, reinicie-o usando a definição de buffer pool normal para esse conjunto de páginas. Depois que essa segunda reinicialização for concluída com sucesso, será possível reiniciar os seus aplicativos
6. Restabeleça seus procedimentos de backup normal para a página restaurada.

### O que acontece quando o gerenciador de filas é reiniciado

Quando o gerenciador de filas é reiniciado, ele aplica todas as mudanças feitas no conjunto de páginas que são registradas no log, iniciando no ponto de reinicialização para esse conjunto de páginas. IBM MQ pode recuperar conjuntos de várias páginas desta maneira. O conjunto de páginas é expandido dinamicamente, se necessário, durante a recuperação de mídia.

Durante a reinicialização, o IBM MQ determina o endereço de bytes relativo do log do qual iniciar, obtendo o valor mais baixo a partir do seguinte:

- Recuperação LSN do registro de log do ponto de verificação para cada conjunto de páginas.
- Recuperação LSN da página zero em cada conjunto de páginas.
- O endereço de bytes relativo da mais antiga unidade de recuperação no sistema no momento em que o backup foi feito.

Todas as definições de objeto estão armazenadas no conjunto de páginas zero. As mensagens podem ser armazenadas em qualquer conjunto de páginas disponível.

**Nota:** O gerenciador de filas não pode ser reiniciado se o conjunto de páginas zero não estiver disponível.

### Como Excluir os Conjuntos de Página

Exclua um conjunto de páginas usando o comando DELETE PSID; consulte [DELETE PSID](#) para obter detalhes deste comando.

Não é possível excluir um conjunto de páginas que ainda seja referenciado por alguma classe de armazenamento. Use DISPLAY STGCLASS para descobrir quais classes de armazenamento fazem referência a um conjunto de páginas.

O conjunto de dados será desalocado a partir de IBM MQ, mas não será excluído. Ele permanece disponível para utilização futura ou pode ser excluído usando instalações do z/OS.

Remova o conjunto de páginas do procedimento de tarefa iniciada para o seu gerenciador de filas.

Remova a definição do conjunto de páginas do seu conjunto de dados de inicialização CSQINP1.

### Como Fazer Backup e Restaurar as Filas Usando o CSQUTIL

Use este tópico como uma referência para obter informações adicionais sobre o backup e a restauração usando o CSQUTIL.

É possível usar as funções do utilitário CSQUTIL para fazer backup e restaurar as filas. Para fazer backup de uma fila, use a função COPY ou SCOPY para copiar as mensagens de uma fila em um conjunto de dados. Para restaurar a fila, use a função complementar LOAD ou SLOAD. Para obter mais informações, consulte [IBM MQ programa utilitário](#).

### Gerenciando buffer pools

Utilize este tópico, se você deseja mudar ou excluir seus buffer pools.

Este tópico descreve como alterar e excluir buffer pools. Ele contém estas seções:

- [“Como mudar o número de buffers em um buffer pool” na página 402](#)
- [“Como excluir um buffer pool” na página 402](#)

Buffer pools são definidos durante a inicialização do gerenciador de filas usando comandos [DEFINE BUFFPOOL](#) emitidos a partir do conjunto de dados de entrada de inicialização CSQINP1. Seus atributos podem ser alterados em resposta aos requisitos de negócios enquanto o gerenciador de filas está em execução, utilizando os processos detalhado neste tópico. O gerenciador de filas registra os atributos do buffer pool atual em registros de log de ponto de verificação. Estas são restaurados automaticamente na reinicialização do gerenciador de filas subsequente, a menos que a definição do buffer pool em CSQINP1 inclua o atributo REPLACE.

Use o comando [DISPLAY USAGE](#) para exibir os atributos buffer atual.

Também é possível definir buffer pools dinamicamente utilizando o comando [DEFINE PSID](#) com a opção DSN.

Se você mudar os buffer pools dinamicamente, também é necessário atualizar suas definições no conjunto de dados de inicialização CSQINP1.

Consulte [Planejando em z/OS](#) para uma descrição de conjuntos de páginas, as classes de armazenamento, buffers e buffer pools e algumas das considerações de desempenho que se aplicam.

**Nota:** Buffer pools usam armazenamento significativo. Quando você aumentar o tamanho de um buffer pool ou definir um novo buffer pool, certifique-se de que haja armazenamento suficiente disponível. Para obter mais informações, consulte [Armazenamento de espaço de endereço](#).

## Como mudar o número de buffers em um buffer pool

Se um buffer pool for muito pequeno, a condição pode resultar em mensagem [CSQP020E](#). no console, é possível alocar mais buffers para ele usando o comando ALTER BUFFPOOL conforme a seguir:

1. Determine quanto espaço está disponível para novos buffers examinando as mensagens [CSQY220I](#) no log. O espaço disponível é relatado em MB. Como buffer tem um tamanho de 4 KB, cada MB de espaço disponível permite alocar 256 buffers. Não aloque todo o espaço livre para buffers, pois alguns são necessários para outras tarefas.

Se o buffer pool utiliza páginas fixas de 4 KB, ou seja, seu atributo PAGECLAS é FIXED4KB, certifique-se de que haja armazenamento real suficiente disponível na LPAR.

2. Se o espaço livre reportado é insuficiente, libere alguns buffers de outro buffer pool usando o comando

```
ALTER BUFFPOOL(buf-pool-id) BUFFERS(integer)
```

em que *buf-pool-id* é o buffer pool a partir do qual você deseja recuperar espaço e *integer* é o novo número de buffers a serem alocados para esse buffer pool, que deve ser menor que o número original de buffers alocados para ele.

3. Inclua os buffers no buffer pool que você deseja expandir utilizando o comando

```
ALTER BUFFPOOL(buf-pool-id) BUFFERS(integer)
```

em que *buf-pool-id* é o buffer pool a ser expandido e *integer* é o novo número de buffers a serem alocados para esse buffer pool, que deve ser maior que o número original de buffers alocados para ele.

## Como excluir um buffer pool

Quando um buffer pool não é mais utilizado por quaisquer conjuntos de páginas, exclua-o para liberar o armazenamento virtual alocado para ele.

Você exclui um buffer pool utilizando o comando `DELETE BUFFPOOL`. O comando falha se qualquer conjunto de páginas estiver usando esse buffer pool.

Consulte [“Como Excluir os Conjuntos de Página”](#) na página 401 para obter informações sobre como excluir conjuntos de páginas.

## Gerenciando grupos de filas compartilhadas e filas compartilhadas no z/OS

O IBM MQ pode usar diferentes tipos de recursos compartilhados, por exemplo, grupos de filas compartilhadas, filas compartilhadas e o recurso de acoplamento. Use este tópico para revisar os procedimentos necessários para gerenciar esses recursos compartilhados.

Esta seção contém as informações sobre os seguintes tópicos:

- [“Gerenciando grupos de filas compartilhadas”](#) na página 403
- [“Gerenciando filas compartilhadas”](#) na página 406
- [“Gerenciando objetos do grupo”](#) na página 411
- [“Gerenciando o recurso de acoplamento”](#) na página 412

## Gerenciando grupos de filas compartilhadas

É possível incluir ou remover um gerenciador de filas para um grupo de filas compartilhadas (QSG) e gerenciar as tabelas associadas do Db2.

Este tópico tem seções sobre as seguintes tarefas:

- [“Configurando um grupo de filas compartilhadas”](#) na página 403
- [“Incluindo um gerenciador de filas em um grupo de filas compartilhadas”](#) na página 404
- [“Removendo um gerenciador de filas de um grupo de filas compartilhadas”](#) na página 405
- [“Removendo um grupo de filas compartilhadas das tabelas do DB2”](#) na página 406
- [“Validando a consistência de definições do Db2”](#) na página 406

### Configurando um grupo de filas compartilhadas

Cada grupo de filas compartilhadas tem um nome de até quatro caracteres. O nome deve ser exclusivo em sua rede e deve ser diferente de qualquer nome de gerenciador de filas.

Siga estas etapas para configurar um grupo de filas compartilhadas:

1. Se esse for o primeiro grupo de filas compartilhadas que usará o grupo de compartilhamento de dados do Db2, [o configurará o ambiente do Db2](#).
2. [Configurar o recurso de acoplamento](#).
3. Inclua o grupo de filas compartilhadas nas tabelas do Db2. Use a função `ADD QSG` do utilitário do grupo de filas compartilhadas (`CSQ5PQSG`). Esse programa é descrito em [O utilitário do grupo de filas compartilhadas](#). Uma amostra é fornecida em `thlqual.SCSQPROC(CSQ45AQS)`.
4. Inclua um gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas, seguindo as etapas em [“Incluindo um gerenciador de filas em um grupo de filas compartilhadas”](#) na página 404
5. Defina as estruturas do aplicativo para o IBM MQ seguindo as etapas em [“Incluindo uma estrutura do recurso de acoplamento”](#) na página 412.
6. Se necessário, [migre filas não compartilhadas para filas compartilhadas](#).
7. Para disponibilidade, crie canais compartilhados para dentro e para fora do grupo de filas compartilhadas.
  - Para conexões no grupo de filas compartilhadas:

- Configure um soquete VIPA ou um roteador de hardware para distribuir a carga de trabalho entre os gerenciadores de filas disponíveis no QSG.
- Defina um canal receptor com QSGDISP(GROUP), para assegurar que a definição de canal esteja disponível em todos os gerenciadores de filas no QSG.
- Inicie um listener com INDISP(GROUP), em cada gerenciador de filas, para as conexões de canal MCA no QSG. As conexões do cliente com o QSG ainda devem se conectar a um listener iniciado com INDISP(QMGR).
- Mude os aplicativos para conexão usando o nome do QSG, em vez de um nome do gerenciador de filas especificado.
- Assegure-se de que as regras de autenticação de canal em todos os gerenciadores de filas no QSG sejam as mesmas, para permitir que os aplicativos se conectem a qualquer gerenciador de filas no QSG.
- Para conexões fora do grupo de filas compartilhadas:
  - Defina uma fila de transmissão compartilhada.
  - Defina o canal de saída com QSGDISP(GROUP) e com DEFCDISP(SHARED).

Se você converter um canal existente em um canal compartilhado, poderá ser necessário emitir o comando `RESET CHANNEL` antes de iniciar o canal, já que a fila de sincronização usada pelo canal terá sido mudada.

## Incluindo um gerenciador de filas em um grupo de filas compartilhadas

Um gerenciador de filas pode ser incluído em um grupo de filas compartilhadas existente.

Observe que:

- O grupo de filas compartilhadas deve existir antes que você possa incluir gerenciadores de filas nele.
- Um gerenciador de filas pode ser um membro de apenas um grupo de filas compartilhadas.

Siga estas etapas para incluir um gerenciador de filas em um grupo de filas compartilhadas:

1. Execute as tarefas em [Implementar controles de segurança do ESM para o grupo de filas compartilhadas](#) para conceder o acesso apropriado aos IDs do usuário do gerenciador de filas e do inicializador de canais.
2. Se o grupo de filas compartilhadas tiver estruturas CF configuradas para transferir dados para o SMDS, execute as tarefas em [Configurar o ambiente SMDS](#).
3. Parar o gerenciador de fila.
4. Use a função ADD QMGR do utilitário do grupo de filas compartilhadas (CSQ5PQSG). Esse programa é descrito em [O utilitário do grupo de filas compartilhadas](#). Uma amostra é fornecida em thlqual.SCSQPROC(CSQ45AQM).
5. [Mude o módulo de parâmetro do sistema](#) para incluir dados do grupo de filas compartilhadas:
  - a. Modifique CSQ6SYSP para especificar o parâmetro QSGDATA. Consulte [Usando o CSQ6SYSP](#) para obter mais informações.
  - b. Monte e vincule o módulo de parâmetro do sistema. Talvez você queira usar um nome diferente para o módulo de carregamento.
  - c. Mude seu processo de inicialização para usar o novo módulo.
6. Copie e customize o membro de amostra thlqual.SCSQPROC(CSQ4INSS), que define as estruturas CF e as filas SYSTEM necessárias. Inclua o membro customizado na instrução DD CSQINP2, na JCL de inicialização do gerenciador de filas.
7. Reinicie o gerenciador de filas usando o módulo de parâmetro do sistema do grupo de filas compartilhadas.
8. Opcionalmente, migre para os perfis de segurança prefixados pelo nome do grupo de filas compartilhadas, em vez do nome do gerenciador de filas.

9. Se canais compartilhados forem usados para conexões no QSG, crie regras de autenticação de canal que espelham as regras em outros gerenciadores de filas no QSG, para permitir que os aplicativos se conectem a qualquer gerenciador de filas no QSG.
10. 10. Opcionalmente, execute um dos seguintes procedimentos para permitir que aplicativos conectados ao gerenciador de filas no QSG coloquem mensagens em filas hospedadas por outros gerenciadores de filas no QSG:
  - Ligue o enfileiramento intragrupo emitindo o comando ALTER QMGR IGQ (ATIVADO).
  - Defina filas e canais de transmissão para os outros gerenciadores de filas no QSG. A definição de filas de transmissão com o mesmo nome que os gerenciadores de filas de destino evita a necessidade de definir filas e aliases do gerenciador de filas remotos.

**Nota:** Para incluir um gerenciador de filas em um grupo de filas compartilhadas existente que contém gerenciadores de filas executando versões anteriores do IBM MQ, deve-se primeiro aplicar a PTF de coexistência para a versão mais alta do IBM MQ no grupo para cada gerenciador de filas da versão anterior no grupo.

## Removendo um gerenciador de filas de um grupo de filas compartilhadas

É possível apenas remover um gerenciador de filas de um grupo de filas compartilhadas se os logs do gerenciador de filas não forem necessários por outro processo e todo o SMDS de propriedade do gerenciador de filas estiver vazio.

Os logs serão necessários se contiverem:

- O backup mais recente de uma das estruturas de aplicativo de recurso de acoplamento (CF) usadas pelo grupo de filas compartilhadas
- Os dados necessários para um processo de restauração futuro, ou seja, o gerenciador de filas, têm utilizado uma estrutura recuperável desde o horário descrito pelo último valor do intervalo de exclusão de backup.

Se um ou ambos os pontos se aplicarem ou se um SMDS pertencente ao gerenciador de filas contiver mensagens, o gerenciador de filas não poderá ser removido. Para determinar quais gerenciadores de filas ' logs são necessários para um futuro processo de restauração, utilize o comando MQSC DISPLAY CFSTATUS com a opção TYPE(BACKUP) (para obter detalhes deste comando, consulte DISPLAY CFSTATUS).

Use as etapas a seguir para remover um gerenciador de filas de um grupo de filas compartilhadas:

1. Pare qualquer aplicativo conectado ao gerenciador de filas que coloca mensagens em filas compartilhadas.
2. Resolva quaisquer unidades de trabalho indeterminadas que envolvam esse gerenciador de filas.
3. Determine se há alguma mensagem em qualquer SMDS pertencente ao gerenciador de filas emitindo o comando DISPLAY USAGE TYPE(SMDS).
4. Se houver mensagens transferidas para qualquer estrutura de aplicativo, aguarde até que essas mensagens tenham sido recuperadas da fila. O número de mensagens transferidas relatado pelo DISPLAY USAGE TYPE(SMDS) deve ser zero antes de continuar.
5. Encerre o gerenciador de filas tranquilamente usando STOP QMGR MODE(QUIESCE).
6. Espere por um intervalo, no mínimo, equivalente ao valor do parâmetro EXCLINT que você especificará no comando BACKUP CFSTRUCT na próxima etapa.
7. Em outro gerenciador de filas, execute um backup de estrutura CF para cada estrutura CF recuperável usando o comando MQSC BACKUP CFSTRUCT e especificando um valor EXCLINT conforme necessário na etapa anterior.
8. Confirme se os logs do gerenciador de filas não são necessários para restaurar nenhuma estrutura de CF inspecionando a saída do comando DISPLAY CFSTATUS(\*) TYPE(BACKUP).

9. Use a função REMOVE QMGR do utilitário CSQ5PQSG para remover o gerenciador de filas do grupo de filas compartilhadas. Esse programa é descrito em [O utilitário do grupo de filas compartilhadas](#). Uma amostra é fornecida em thlqual.SCSQPROC(CSQ45RQM).
10. Antes de reiniciar o gerenciador de filas, reconfigure o parâmetro do sistema QSGDATA para seu valor padrão e recrie o módulo de parâmetro do sistema. Consulte [Usando o CSQ6SYSP](#) para obter informações sobre como adaptar seus parâmetros do sistema.

Observe que ao remover o último gerenciador de filas em um grupo de filas compartilhadas, deve-se utilizar a opção FORCE, em vez de REMOVE. Isso remove o gerenciador de filas do grupo de filas compartilhadas, enquanto não executa as verificações de consistência dos logs do gerenciador de filas requeridos para recuperação. Somente é necessário executar essa operação se você estiver excluindo o grupo de filas compartilhadas.

## Removendo um grupo de filas compartilhadas das tabelas do DB2

Para remover um grupo de filas compartilhadas das tabelas do Db2, use a função REMOVE QSG do utilitário do grupo de filas compartilhadas (CSQ5PQSG). Este programa é descrito em [O Utilitário do Grupo de Filas Compartilhadas](#). Uma amostra é fornecida em thlqual.SCSQPROC(CSQ45RQS).

É possível apenas remover um grupo de filas compartilhadas das tabelas comuns do grupo de compartilhamento de dados do Db2 após ter removido todos os gerenciadores de filas do grupo de filas compartilhadas (conforme descrito em [“Removendo um gerenciador de filas de um grupo de filas compartilhadas”](#) na página 405).

Quando o registro do grupo de filas compartilhadas é excluído da tabela de administração do grupo de filas compartilhadas, todos os objetos e informações administrativas relacionados a esse grupo de filas compartilhadas são excluídos de outras tabelas do IBM MQ Db2. Isso inclui informações de objeto de grupo e fila compartilhada.

## Validando a consistência de definições do Db2

Problemas para filas compartilhadas dentro de um grupo de filas compartilhadas podem ocorrer se as definições de objeto do Db2 tiverem, por algum motivo, se tornado inconsistentes.

Para validar a consistência das definições de objeto do Db2 para gerenciadores de filas, estruturas de CF e filas compartilhadas, use a função VERIFY QSG do utilitário de grupo de filas compartilhadas (CSQ5PQSG). Esse programa é descrito em [O utilitário do grupo de filas compartilhadas](#).

### **Gerenciando filas compartilhadas**

Use este tópico para entender como se recuperar, mover e migrar filas compartilhadas.

Esta seção descreve as seguintes tarefas:

- [“Recuperando filas compartilhadas”](#) na página 406
- [“Movendo as filas compartilhadas”](#) na página 407
- [“Migrando filas não compartilhadas para filas compartilhadas”](#) na página 410
- [Suspendendo uma conexão do Db2](#)

## Recuperando filas compartilhadas

IBM MQ pode recuperar mensagens persistentes em filas compartilhadas se todos:

- Backups das estruturas CF contendo as mensagens foram executados.
- Todos os logs para todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas estão disponíveis, para executar a recuperação do ponto em que os backups são obtidos.
- O Db2 está disponível e a tabela de backup de estrutura é mais recente que o backup de estrutura CF mais recente.

As mensagens em uma fila compartilhada são armazenadas em um recurso de acoplamento (CF) estrutura. As mensagens persistentes podem ser colocadas em filas compartilhadas e como mensagens persistentes em filas não compartilhadas, elas serão copiadas para o log do gerenciador de filas. Os comandos MQSC [BACKUP CFSTRUCT](#) e [RECOVER CFSTRUCT](#) são fornecidos para permitir a recuperação de uma estrutura de CF, no caso improvável de uma falha de recurso de acoplamento. Em tais circunstâncias, quaisquer mensagens não persistentes armazenadas na estrutura afetada são perdidas, mas as mensagens persistentes podem ser recuperadas. Qualquer atividade de aplicativo adicional utilizando a estrutura será evitada até que a estrutura tenha sido recuperada.

Para ativar a recuperação, deve-se fazer backup estruturas de lista do recurso de acoplamento frequentemente usando o comando MQSC [BACKUP CFSTRUCT](#). As mensagens na estrutura CF são gravadas no conjunto de dados de log ativo do gerenciador de filas que faz o backup. Ele grava um registro do backup para Db2: o nome da estrutura CF que está passando por backup, o nome do gerenciador de filas que está fazendo o backup, o intervalo de endereço de bytes relativo para esse backup no log desse gerenciador de filas e a hora do backup. Faça backup de estruturas de lista de CF mesmo se você não estiver ativamente usando filas compartilhadas, por exemplo, se você tiver configurado um grupo de filas compartilhadas pretendendo usá-lo no futuro.

É possível recuperar uma estrutura CF emitindo um comando MQSC [RECOVER CFSTRUCT](#) para o gerenciador de filas que pode executar a recuperação; é possível usar qualquer gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas. Você pode especificar uma única estrutura CF para que seja recuperada ou é possível recuperar diversas estruturas CF simultaneamente.

Conforme observado anteriormente, é importante que você faça backup da lista de suas estruturas CF com frequência, caso contrário, a recuperação de uma estrutura de CF pode demorar muito tempo. Além disso, o processo de recuperação não pode ser cancelado.

A definição de uma fila compartilhada é mantida em um banco de dados do Db2 e podem, portanto, ser recuperada se necessário utilizando os procedimentos padrão do Db2 do banco de dados. Consulte [Filas compartilhadas e grupos de filas compartilhadas](#) para obter mais informações.

## Movendo as filas compartilhadas

Esta seção descreve como desempenhar balanceamento de carga, movendo uma fila compartilhada a partir de uma estrutura do recurso de acoplamento para outro. Ele também descreve como mover uma fila não compartilhada para uma fila compartilhada e como mover uma fila compartilhada para uma fila não compartilhada.

Quando você mover uma fila, você precisa definir uma fila temporária como parte do procedimento. Isso ocorre porque cada fila deve ter um nome exclusivo, portanto você não pode ter duas filas do mesmo nome, mesmo se as filas têm disposições de fila diferente. IBM MQ tolera ter duas filas com o mesmo nome (como na etapa “2” na [página 407](#)), mas você não pode utilizar as filas.

- Movendo uma fila a partir de uma estrutura do recurso de acoplamento para outro
- Movendo uma fila não compartilhada para uma fila compartilhada
- Movendo uma fila compartilhada para uma fila não compartilhada

### Movendo uma fila a partir de uma estrutura do recurso de acoplamento para outro

Para mover as filas e suas mensagens de uma estrutura de CF para outra, use o comando MQSC [MOVE QLOCAL](#). Quando você tiver identificado a fila ou filas que deseja mover para uma nova estrutura CF, utilize o procedimento a seguir para mover cada fila:

1. Assegure-se de que a fila que você deseja mover não esteja em uso por nenhum aplicativo, isto é, os atributos de fila IPPROCS e OPPROCS sejam zero em todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas.
2. Impedir que os aplicativos coloquem mensagens na fila sendo movidas alterando a definição da fila para desabilitar MQPUT s. Mude a definição da fila para PUT (DESATIVADO).
3. Defina uma fila temporária com os mesmos atributos que a fila que está sendo movida utilizando o seguinte comando:



```
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_To_Move) PUT(ENABLED) GET(ENABLED) QSGDISP(QMGR)
```

**Nota:** Se esta fila temporária existir a partir de uma execução anterior, exclua-a antes de definir.

4. Mova as mensagens para a fila temporária usando o seguinte comando:

```
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
```

5. Exclua a fila que você está movendo, usando o comando:

```
DELETE QLOCAL(Queue_To_Move)
```

6. Redefina a fila que está sendo movida, mudando o atributo CFSTRUCT, utilizando o seguinte comando:

```
DEFINE QL(Queue_To_Move) LIKE(TEMP_QUEUE) CFSTRUCT(NEW) QSGDISP(SHARED)
```

Quando a fila é redefinida, ela é baseada na fila temporária criada na etapa “3” na página 407.

7. Mova as mensagens de volta para a nova fila utilizando o comando:

```
MOVE QLOCAL(TEMP) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
```

8. A fila criada na etapa “3” na página 407 não é mais necessária. Use o seguinte comando para excluí-la:

```
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
```

9. Se a fila sendo movida foi definida nos conjuntos de dados CSQINP2, mude o atributo CFSTRUCT do comando DEFINE QLOCAL apropriado nos conjuntos de dados CSQINP2. Inclua a palavra-chave REPLACE para que a definição de fila existente seja substituída.

Figura 47 na página 409 mostra uma tarefa de amostra para mover uma fila a partir de uma estrutura de CF para outro.



```

//UTILITY EXEC PGM=CSQUTIL,PARM=('CSQ1')
//STEPLIB DD DSN=th1qua1.SCSQANLE,DISP=SHR
//      DD DSN=th1qua1.SCSQAUTH,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
COMMAND DDNAME(MOVEQ)
/*
//MOVEQ DD *
ALTER QL(Queue_To_Move) PUT(DISABLED)
DELETE QL(TEMP_QUEUE) PURGE
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_To_Move) PUT(ENABLED) GET(ENABLED) QSGDISP(QMGR)
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
DELETE QL(Queue_To_Move)
DEFINE QL(Queue_To_Move) LIKE(TEMP_QUEUE) CFSTRUCT(NEW) QSGDISP(SHARED)
MOVE QLOCAL(TEMP_QUEUE) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
/*

```

*Figura 47. tarefa de amostra para mover uma fila a partir de uma estrutura de CF para outro*

### **Movendo uma fila não compartilhada para uma fila compartilhada**

O procedimento para mover uma fila não compartilhada para uma fila compartilhada é semelhante ao procedimento para mover uma fila a partir de uma estrutura de CF para outro (consulte [“Movendo uma fila a partir de uma estrutura do recurso de acoplamento para outro”](#) na página 407). [Figura 48](#) na página 409 fornece um tarefa de amostra para fazer isso.

**Nota:** Lembre-se de que as mensagens em filas compartilhadas são sujeitas a determinadas restrições no tamanho máximo da mensagem, persistência de mensagem e tipo de índice de fila, portanto, você pode não ser capaz de mover algumas filas não compartilhadas para uma fila compartilhada.

```

//UTILITY EXEC PGM=CSQUTIL,PARM=('CSQ1')
//STEPLIB DD DSN=th1qua1.SCSQANLE,DISP=SHR
//      DD DSN=th1qua1.SCSQAUTH,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
COMMAND DDNAME(MOVEQ)
/*
//MOVEQ DD *
ALTER QL(Queue_To_Move) PUT(DISABLED)
DELETE QL(TEMP_QUEUE) PURGE
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_To_Move) PUT(ENABLED) GET(ENABLED)
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
DELETE QL(Queue_To_Move)
DEFINE QL(Queue_To_Move) LIKE(TEMP_QUEUE) CFSTRUCT(NEW) QSGDISP(SHARED)
MOVE QLOCAL(TEMP_QUEUE) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
/*

```

*Figura 48. tarefa de amostra para movendo uma fila não compartilhada para uma fila compartilhada*

### **Movendo uma fila compartilhada para uma fila não compartilhada**

O procedimento para mover uma fila compartilhada para uma fila não compartilhada é semelhante ao procedimento para mover uma fila a partir de uma estrutura de CF para outra (consulte [“Movendo uma fila a partir de uma estrutura do recurso de acoplamento para outro”](#) na página 407).

O [Figura 49](#) na página 410 fornece uma tarefa de amostra para fazer isso.

```

//UTILITY EXEC PGM=CSQUTIL,PARM=('CSQ1')
//STEPLIB DD DSN=thlqua1.SCSQANLE,DISP=SHR
//      DD DSN=thlqua1.SCSQAUTH,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
COMMAND DDNAME(MOVEQ)
/*
//MOVEQ DD *
ALTER QL(Queue_TO_MOVE) PUT(DISABLED)
DELETE QL(TEMP_QUEUE) PURGE
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_TO_MOVE) PUT(ENABLED) GET(ENABLED) QSGDISP(QMGR)
MOVE QLOCAL(Queue_TO_MOVE) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
DELETE QL(Queue_TO_MOVE)
DEFINE QL(Queue_TO_MOVE) LIKE(TEMP_QUEUE) STGCLASS(NEW) QSGDISP(QMGR)
MOVE QLOCAL(TEMP_QUEUE) TOQLOCAL(Queue_TO_MOVE)
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
/*

```

*Figura 49. tarefa de amostra para mover uma fila compartilhada para uma fila não compartilhada*

## Migrando filas não compartilhadas para filas compartilhadas

Há dois estágios para migrar filas não compartilhadas para filas compartilhadas:

- migrando o primeiro (ou único) gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas
- Migrando quaisquer outros gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas

### migrando o primeiro (ou único) gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas

Figura 48 na página 409 mostra um exemplo para tarefa movendo uma fila não compartilhada para uma fila compartilhada. Faça isso para cada fila que precisa migrar.

#### Nota:

1. Mensagens em filas compartilhadas estão sujeitas a certas restrições no tamanho máximo de mensagem, persistência de mensagem e tipo de índice de fila, assim, você pode não ser capaz de mover algumas filas não compartilhadas para uma fila compartilhada.
2. Deve-se usar o tipo de índice correto para as filas compartilhadas. Se você migrar uma fila de transmissão para ser uma fila compartilhada, o tipo de índice deve ser MSGID.

Se a fila estiver vazia ou você não precisar manter as mensagens que estão nela, migrando a fila é mais simples. Figura 50 na página 410 mostra uma tarefa de exemplo para utilizar nessas circunstâncias.

```

//UTILITY EXEC PGM=CSQUTIL,PARM=('CSQ1')
//STEPLIB DD DSN=thlqua1.SCSQANLE,DISP=SHR
//      DD DSN=thlqua1.SCSQAUTH,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
COMMAND DDNAME(MOVEQ)
/*
//MOVEQ DD *
DELETE QL(TEMP_QUEUE) PURGE
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_TO_MOVE) PUT(ENABLED) GET(ENABLED)
DELETE QL(Queue_TO_MOVE)
DEFINE QL(Queue_TO_MOVE) LIKE(TEMP_QUEUE) CFSTRUCT(NEW) QSGDISP(SHARED)
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
/*

```

*Figura 50. Tarefa de amostra para mover uma fila não compartilhada sem mensagens para uma fila compartilhada*

## Migrando quaisquer outros gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas

1. Para cada fila que não tenha o mesmo nome que uma fila compartilhada existente, mova a fila conforme descrito em [Figura 48 na página 409](#) ou [Figura 50 na página 410](#).
2. Para as filas que possuem o mesmo nome que uma fila compartilhada existente, mover as mensagens para a fila compartilhada usando os comandos mostrados no [Figura 51 na página 411](#).

```
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) QSGDISP(QMGR) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
DELETE QLOCAL(Queue_To_Move) QSGDISP(QMGR)
```

*Figura 51. Movendo mensagens de uma fila não compartilhada para uma fila compartilhada existente*

## Suspendendo uma conexão com Db2

Se você deseja aplicar manutenção ou serviço às tabelas ou ao pacote do Db2 relacionados a filas compartilhadas sem parar seu gerenciador de filas, deve-se desconectar temporariamente os gerenciadores de filas no data sharing group (DSG) do Db2.

Para fazer isso:

1. Use o comando MQSC `SUSPEND QMGR FACILITY( Db2 )`.
2. Execute as ligações.
3. Reconecte-se ao Db2 usando o comando MQSC `RESUME QMGR FACILITY( Db2)`

Observe que há restrições no uso desses comandos.



**Atenção:** Enquanto a conexão do Db2 estiver suspensa, as operações a seguir não estarão disponíveis. Portanto, será necessário fazer esse trabalho durante uma época em sua empresa estiver menos ocupada.

- Acesso a objetos de fila Compartilhada para administração (definir, excluir, alterar)
- Iniciando canais compartilhados
- Armazenando mensagens no Db2
- Fazer backup ou recuperar CFSTRUCT

## Gerenciando objetos do grupo

Use este tópico para entender como trabalhar com objetos do grupo.

O IBM MQ automaticamente copia a definição de um objeto de grupo para o conjunto de páginas zero de cada gerenciador de filas que o usa. É possível alterar a cópia da definição temporariamente e a IBM MQ permite que você atualize as cópias do conjunto de páginas da cópia do repositório. A IBM MQ sempre tenta atualizar as cópias do conjunto de páginas da cópia do repositório na inicialização (para objetos de canal, isso é feito quando o iniciador de canal é reiniciado). Isso assegura que as cópias do conjunto de páginas reflitam a versão no repositório, incluindo quaisquer mudanças que foram feitas quando o gerenciador de filas estava inativo.

Há circunstâncias em que a atualização não é executada, por exemplo:

- Se uma cópia da fila estiver aberta, uma atualização que mudaria o uso da fila falhará.
- Se uma cópia de uma fila tiver mensagens nela, uma atualização que excluiria essa fila falhará.

Nessas circunstâncias, a atualização não será executada nessa cópia, mas será executada nas cópias em todos os outros gerenciadores de fila. Verifique e corrija quaisquer problemas com objetos de cópia depois de incluir, mudar ou excluir um objeto de grupo e no gerenciador de filas ou reiniciar o inicializador de canais.

## **Gerenciando o recurso de acoplamento**

Use este tópico para entender como incluir ou remover estruturas do recurso de acoplamento (CF).

Esta seção descreve as seguintes tarefas:

- [“Incluindo uma estrutura do recurso de acoplamento”](#) na página 412
- [“A remoção de uma estrutura do recurso de acoplamento”](#) na página 412

### **Incluindo uma estrutura do recurso de acoplamento**

Para incluir uma estrutura do recurso de acoplamento, use o seguinte procedimento:

1. Defina a estrutura CF no conjunto de dados de política CFRM. As informações sobre a configuração do recurso de acoplamento em [Configurar o recurso de acoplamento](#) descrevem as regras para nomenclatura de estruturas do recurso de acoplamento e como definir estruturas no conjunto de dados da política CFRM.
2. Se você deseja configurar a estrutura para transferir dados da mensagem para o SMDS, aloque e pré-formate os conjuntos de dados. Consulte [Criando um conjunto de dados de mensagens compartilhadas](#) para obter detalhes.
3. Defina a estrutura para o IBM MQ usando o comando [DEFINE CFSTRUCT](#).

### **A remoção de uma estrutura do recurso de acoplamento**

Para remover uma estrutura do recurso de acoplamento, use o procedimento a seguir:

1. Use o seguinte comando para obter uma lista de todas as filas utilizando a estrutura do recurso de acoplamento que você deseja excluir:

```
DISPLAY QUEUE(*) QSGDISP(SHARED) CFSTRUCT(structure-name)
```

2. Excluir todas as filas que utilizam a estrutura.
3. Exclua a estrutura CF do IBM MQ usando o comando [DELETE CFSTRUCT](#).
4. Se a estrutura foi configurada para transferir dados da mensagem para o SMDS, exclua o SMDS.
5. Remova a definição de estrutura de dados de sua política CFRM definindo e executando o utilitário IXCMIAPU. (Este é o inverso da tarefa de customização configurada para o recurso de acoplamento, descrita em [Configurar o recurso de acoplamento](#).)

## **Ajustando o Monitoramento da Lista de Recurso de**

Use este tópico para entender o monitoramento da lista de recursos de acoplamento

O monitoramento da lista de recursos de acoplamento (CFs) é usado para monitorar o estado de estruturas de lista contendo filas compartilhadas do IBM MQ. Quando uma mensagem é incluída em uma fila compartilhada e a profundidade da fila faz transição de zero para não zero, o CF notifica todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas. Quando notificado, os gerenciadores de filas podem executar várias ações, incluindo notificar monitores acionadores que estão usando TRIGGER(FIRST) ou aplicativos que estão executando um get-wait.

Por padrão, o CF notifica todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas ao mesmo tempo. Em certas configurações, isso pode causar problemas, como:

- Distribuição de carga de trabalho defasada, em que uma grande porcentagem de mensagens vai para um gerenciador de filas específico no grupo de filas compartilhadas, geralmente o gerenciador de filas em execução no LPAR mais rápido ou que está mais próximo do CF ou

- Um grande número de obtenções com falha, resultando em tempo de CPU desperdiçado.

O z/OS V2R3 introduz um novo atributo do Coupling Facility Resource Manager (CFRM) chamado **KEYRNOTIFYDELAY**, que pode ser usado com estruturas de lista que contêm filas compartilhadas (ou seja, estruturas de aplicativo e não a estrutura de administrador) e que pode, para determinadas cargas de trabalho, minimizar os efeitos de defasagem de carga de trabalho e chamadas MQGET vazias ou chamadas MQGET vazias.

**KEYRNOTIFYDELAY** pode ser configurado somente em estruturas em um CF, em execução no CFLEVEL 22 ou superior.

Seu valor deve ser de um a sete dígitos decimais, em um intervalo de 0 a 1.000.000 microssegundos. Se configurado para um valor não zero e a profundidade de uma fila fizer a transição de zero para não zero, o CF selecionará um único gerenciador de filas do grupo de filas compartilhadas e notificará esse gerenciador de filas antes de todos os outros gerenciadores de filas no grupo.

O gerenciador de filas é selecionado de uma maneira round-robin. Se o gerenciador de filas selecionado não processar a mensagem dentro do intervalo de tempo descrito por **KEYRNOTIFYDELAY**, todos os outros gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas também serão notificados.

Mais informações sobre **KEYRNOTIFYDELAY** estão disponíveis aqui: [Entendendo o atraso de notificação de monitoramento de keyrange](#).

Observe que há dois atributos CFRM semelhantes chamados **LISTNOTIFYDELAY** e **SUBNOTIFYDELAY**. Nenhum deles tem efeito mensurável na carga de trabalho do IBM MQ.

z/OS

## Recuperação e reinicialização no z/OS

Use este tópico para entender os mecanismos de recuperação e reinício usadas pelo IBM MQ.

z/OS

### reiniciando IBM MQ

Depois que um gerenciador de filas finaliza, existem diferentes procedimentos de reinicialização necessários, dependendo de como o gerenciador de filas foi finalizado. Use este tópico para entender os procedimentos de reinicialização diferentes que é possível utilizar.

Este tópico contém informações sobre como reiniciar seu gerenciador de filas nas seguintes circunstâncias:

- [“Reiniciando depois de um encerramento normal” na página 413](#)
- [“reinício após uma finalização anormal” na página 413](#)
- [“Reiniciando se você tiver perdido seus conjuntos de páginas” na página 414](#)
- [“Reiniciando se você tiver perdido o seu log de conjuntos de dados” na página 414](#)
- [Reiniciando se você tiver perdido suas estruturas CF](#)

### Reiniciando depois de um encerramento normal

Se o gerenciador de filas foi parado com o comando STOP QMGR, o sistema conclui seu trabalho de uma maneira ordenada e obtém um ponto de verificação de término antes de parar. Ao reiniciar o gerenciador de filas, ele usa as informações do ponto de verificação do sistema do sistema e log de recuperação para determinar o status do sistema no encerramento.

Para reiniciar o gerenciador de filas, emita o comando START QMGR conforme descrito em [“Iniciando e parando um gerenciador de filas no z/OS” na página 340](#).

### reinício após uma finalização anormal

IBM MQ detecta automaticamente se reiniciar a seguir um encerramento normal ou uma finalização anormal.

Iniciando o gerenciador de filas após ele ter terminado de maneira anormal é diferente de iniciá-lo depois que o comando STOP QMGR foi emitido. Se o gerenciador de filas finaliza de forma anormal, ele finaliza sem poder concluir seu trabalho ou executar um ponto de verificação de terminação.

Para reiniciar o gerenciador de filas, emita o comando START QMGR conforme descrito em [“Iniciando e parando um gerenciador de filas no z/OS”](#) na página 340. Ao reiniciar um gerenciador de filas após uma finalização anormal, ele atualiza seu conhecimento de seu status na terminação usando as informações no log e notifica você do status das várias tarefas.

Normalmente, o processo de reinicialização resolve todos os estados inconsistentes. Mas, em alguns casos, você deve executar etapas específicas para resolver as inconsistências. Isso é descrito no [“Recuperando unidades de trabalho manualmente”](#) na página 428.

## Reiniciando se você tiver perdido seus conjuntos de páginas

Se você perdeu seus conjuntos de páginas, é necessário restaurá-los das suas cópias de backup antes de poder reiniciar o gerenciador de filas. Isso é descrito no [“Como Fazer Backup e Recuperar os Conjuntos de Páginas”](#) na página 397.

O gerenciador de filas pode levar algum tempo para reiniciar sob essas circunstâncias devido ao período de tempo necessário para a recuperação de mídia.

## Reiniciando se você tiver perdido o seu log de conjuntos de dados

Se, após parar um gerenciador de filas (utilizando o comando STOP QMGR), ambas as cópias de log estiverem perdidas ou danificadas, é possível reiniciar o gerenciador de filas contanto que você tenha um conjunto consistente de conjuntos de páginas (produzido usando [Método 1: backup completo](#)).

Siga o seguinte procedimento:

1. Defina novos conjuntos de páginas para corresponder a cada página existente configurado em seu gerenciador de filas. Consulte [Tarefa 15: Definir seus conjuntos de páginas](#) para obter informações sobre a definição de conjunto de páginas.  
Assegure-se de que cada novo conjunto de páginas for maior do que o conjunto de páginas de origem correspondente.
2. Use a função FORMAT de CSQUTIL para formatar o conjunto de páginas de destino. Consulte [Formatando conjuntos de páginas](#) para obter mais detalhes.
3. Use a função RESETPAGE de CSQUTIL para copiar os conjuntos de páginas existentes ou reconfigure-as no lugar e reconfigurar o endereços de bytes relativos do log em cada página. Consulte [Copiando um conjunto de páginas e reconfigurando o log](#) para obter mais informações sobre essa função.
4. Redefina o seu gerenciador de filas conjuntos de dados do log e conjunto de dados de autoinicialização usando CSQJU003 (consulte [O utilitário de inventário de log de mudanças](#)).
5. Reinicie o gerenciador de filas usando os novos conjuntos de páginas. Para fazer isso, execute uma das seguintes ações:
  - Mude o procedimento da tarefa iniciada do gerenciador de filas para referenciar os novos conjuntos de páginas. Consulte [Tarefa 6: criar procedimentos para o gerenciador de filas do IBM MQ](#) para obter mais informações.
  - Use Access Method Services para excluir os conjuntos de páginas antigo e, em seguida, renomeie os novos conjuntos de páginas, concedendo a eles os mesmos nomes que os conjuntos de páginas antigo.

**Attention:** Antes de excluir qualquer conjunto de páginas do IBM MQ, assegure que você tenha feito as cópias de backup requerido.

Se o gerenciador de filas for um membro de um grupo de filas compartilhadas, as definições de objeto GROUP e SHARED normalmente não serão afetadas por logs perdidos ou danificados. No entanto, se

quaisquer mensagens de filas compartilhadas estão envolvidas em uma unidade de trabalho que foi coberta pelos logs perdidos ou danificados, o efeito em tais mensagens não confirmadas é imprevisível.

**Nota:** Se os logs estiverem danificados e o gerenciador de filas for um membro de um grupo de filas compartilhadas, a capacidade de recuperar mensagens persistentes compartilhadas poderá ser perdida. Emita um comando BACKUP CFSTRUCT imediatamente em outro gerenciador de filas ativo no grupo de filas compartilhadas para todas as estruturas de CF com o atributo RECOVER(YES).

## Reiniciando se você tiver perdido suas estruturas CF

Não é necessário reiniciar se você perder suas estruturas CF porque o gerenciador de filas não finaliza.

### **Recuperação de site alternativo no z/OS**

É possível recuperar um único gerenciador de filas ou um grupo de filas compartilhadas ou considerar o espelhamento de disco.

Consulte as seguintes seções para obter mais detalhes:

- [Recuperando um único gerenciador de filas em um site alternativo](#)
- [Recuperando um grupo de filas compartilhadas.](#)
  - [Recuperação de mídia de estrutura de CF](#)
  - [Fazendo backup do grupo de filas compartilhadas no site principal](#)
  - [Recuperando um grupo de filas compartilhadas no site alternativo](#)
- [Usando o espelhamento de disco](#)

## Recuperando um único gerenciador de filas em um site alternativo

Se ocorrer uma perda total de um centro de computação do IBM MQ, será possível recuperar em outro gerenciador de filas ou grupo de filas compartilhadas em um site de recuperação. (Consulte “[Recuperando um grupo de filas compartilhadas no site alternativo](#)” na página 419 para obter o procedimento de recuperação de site alternativo para um grupo de filas compartilhadas.)

Para recuperar em outro gerenciador de filas em um site de recuperação, deve-se fazer backup regularmente os conjuntos de páginas e os logs. Como em todas as operações de recuperação de dados, os objetivos da recuperação de desastre são perder o mínimo possível de dados, processamento de carga de trabalho (atualizações) e tempo.

No site de recuperação:

- A recuperação de gerenciadores de filas **deve** tiverem os mesmos nomes dos gerenciadores de filas perdida.
- O módulo de parâmetro do sistema (por exemplo, CSQZPARM) usado em cada gerenciador de filas de recuperação deve conter os mesmos parâmetros que o gerenciador de filas perdida correspondente.

Quando tiver feito isso, restabeleça todos os seus gerenciadores de filas, conforme descrito no procedimento a seguir. Isto pode ser utilizado para desempenhar a recuperação de desastre no site de recuperação para um único gerenciador de filas. Ele supõe que todos os que estão disponíveis são:

- Cópias dos logs de archive e conjunto de dados de autoinicializações criados pela execução normal no site primário (os logs ativos terão sido perdidos junto com o gerenciador de filas no site primário).
- Cópias dos conjuntos de páginas do gerenciador de filas no site primário que têm a mesma idade ou mais antigo que o mais recente de archive de log de cópias disponíveis.

É possível utilizar duas criações de log para os logs ativo e de archive, em cujo caso você precisa aplicar as atualizações do conjunto de dados de autoinicialização para ambas as cópias:

1. Defina novos conjuntos de dados do conjunto de páginas e carregue-os com os dados nas cópias dos conjuntos de páginas do site primário.
2. Defina novos conjuntos de dados do log ativo.



3. Defina um novo conjunto de dados BSDS e use Access Method Services REPRO para copiar o BSDS *mais recente* arquivado para ele.
4. Use o utilitário do mapa de impressão CSQJU004 para imprimir informações desse BSDS mais recente. No momento em que este conjunto de dados de autoinicialização foi arquivado, o log arquivado mais recente que você tivesse teria sido truncado como um log ativo e não apareceria como um log arquivado. Registre o STARTRBA e o ENDRBA deste log.
5. Utilize o utilitário de inventário de log de mudanças, CSQJU003, para registrar esse conjunto de dados de log de archive mais recente no conjunto de dados de autoinicialização que você acabou de restaurar, utilizando o STARTRBA e ENDRBA registradas na Etapa “4” na página 416.
6. Use a opção DELETE de CSQJU003 para remover todas as informações de log ativas do conjunto de dados de autoinicialização.
7. Use a opção NEWLOG de CSQJU003 para incluir os logs ativos no conjunto de dados de autoinicialização, não especifique STARTRBA ou ENDRBA.
8. Utilize CSQJU003 para incluir um registro de controle de reinício no conjunto de dados de autoinicialização. Especifique CRESTART CREATE, ENDRBA=highrba, em que highrba é o endereço de bytes relativos alto do log de archive mais recente disponível (encontrado na Etapa “4” na página 416), mais 1.

O conjunto de dados de autoinicialização agora descreve todos os logs ativos como estando vazios, todos os logs arquivados que você tem disponíveis e nenhum ponto de verificação além do fim dos seus logs.

9. Reinicie o gerenciador de filas com o comando START QMGR. Durante a inicialização, uma mensagem de resposta do operador como a seguinte é emitida:

```
CSQJ245D +CSQ1 RESTART CONTROL INDICATES TRUNCATION AT RBA highrba.
REPLY Y TO CONTINUE, N TO CANCEL
```

Digite Y para iniciar o gerenciador de filas. O gerenciador de filas é iniciado e recupera dados até ENDRBA especificados na instrução CRESTART.

Consulte [Usando o IBM MQ utilitários](#) para obter informações sobre usando CSQJU003 e CSQJU004.

O exemplo a seguir mostra instruções de entrada de amostra para CSQJU003 para as etapas 6, 7 e 8:

```
* Step 6
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS01
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS02
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS03
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS04
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS01
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS02
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS03
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS04

* Step 7
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS01,COPY1
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS02,COPY1
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS03,COPY1
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS04,COPY1
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS01,COPY2
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS02,COPY2
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS03,COPY2
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS04,COPY2

* Step 8
CRESTART CREATE,ENDRBA=063000
```

As coisas que você precisa considerar para reiniciar o inicializador de canais no site de recuperação são como aqueles que quando utilizando o ARM para reiniciar o inicializador de canais em uma imagem diferente do z/OS. Consulte a “[Usando o ARM em uma rede do IBM MQ](#)” na página 425 para obter mais informações. Sua estratégia de recuperação deve abranger também a recuperação das bibliotecas de produtos IBM MQ e os ambientes de programação de aplicativos que utilizam IBM MQ (CICS, por exemplo).



Outras funções do utilitário de inventário de log de mudanças (CSQJU003) também pode ser utilizado em cenários de recuperação de desastre. A função HIGHRBA permite a atualização do mais alto endereço de bytes relativos gravado e mais altos valores de endereço de bytes relativos transferidos no conjunto de dados de autoinicialização. A função CHECKPT permite a adição de novos registros de fila de ponto de verificação ou a exclusão de registros de fila de ponto de verificação existentes no conjunto de dados de autoinicialização.

**Attention: Estas funções podem afetar a integridade dos seus dados do IBM MQ.** Utilize-os somente em cenários de recuperação de desastre sob a orientação da equipe de serviços do IBM.

### **técnicas de cópia rápida**

Se cópias de todos os conjuntos de páginas e os logs são feitos enquanto o gerenciador de filas está congelado, as cópias serão um conjunto consistente que pode ser utilizado para reiniciar o gerenciador de filas em um local alternativo. Normalmente, ative uma reinicialização muito mais rápida do gerenciador de filas, como há pouco a mídia de recuperação a ser executada.

Utilize o comando SUSPEND QMGR LOG para congelar o gerenciador de filas. Este comando limpa buffer pools para os conjuntos de páginas, obtém um ponto de verificação e para qualquer atividade de gravação de log adicionais. Depois de atividade de gravação de log foi suspenso, o gerenciador de filas é efetivamente congelado até que você emita um comando RESUME QMGR LOG. Enquanto o gerenciador de filas está congelado, os conjuntos de páginas e registros podem ser copiados.

Utilizando ferramentas de cópia como FLASHCOPY ou SNAPSHOT para copiar rapidamente os conjuntos de páginas e logs, o tempo durante o qual o gerenciador de filas está congelado pode ser reduzido ao mínimo.

Dentro de um grupo de filas compartilhadas, no entanto, o comando SUSPEND QMGR LOG pode não ser uma boa solução. Para serem efetivas, todas as cópias dos logs devem conter o mesmo momento para recuperação, o que significa que o comando SUSPEND QMGR LOG deve ser emitido em todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas simultaneamente e, portanto, o grupo de filas compartilhadas inteiro será congelado por algum tempo.

## **Recuperando um Grupo de Compartilhamento de Filas**

No caso de um desastre de site principal, é possível reiniciar um grupo de compartilhamento de fila em um site remoto usando conjuntos de dados de backup a partir do site principal. Para recuperar um grupo de filas compartilhadas, você precisa coordenar a recuperação em todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas e coordenar com outros recursos, principalmente Db2. Esta seção descreve essas tarefas em detalhes.

- [Recuperação de mídia de estrutura de CF](#)
- [Fazendo backup do grupo de filas compartilhadas no site principal](#)
- [Recuperando um grupo de filas compartilhadas no site alternativo](#)

### **Recuperação de mídia de estrutura CF**

Recuperação de mídia de uma estrutura CF usada para reter mensagens persistentes em uma fila compartilhada, conta com um backup da mídia que pode ser recuperado pelo aplicativo de atualizações registradas. Obtenha backups de suas estruturas CF periodicamente usando o comando MQSC BACKUP CFSTRUCT. Todas as atualizações para filas compartilhadas (MQGET s e MQPUT s) são gravados no log do gerenciador de filas no qual a atualização é executada. Para executar a recuperação de mídia de uma estrutura CF, deve-se aplicar as atualizações registradas para esse backup dos logs de todos os gerenciadores de filas que usaram essa estrutura CF. Quando você utiliza o comando MQSC RECOVER CFSTRUCT, IBM MQ mesclará automaticamente os logs dos gerenciadores de filas relevante e aplica as atualizações para o backup mais recente.

O backup de estrutura CF é gravado no log do gerenciador de filas que processou o comando BACKUP CFSTRUCT, portanto, não há conjuntos de dados adicionais a serem coletados e transportados para o site alternativo.

### Fazendo Backup do Grupo de Filas Compartilhadas no Site Primeiro Compartilhamento

No site principal, é necessário estabelecer um conjunto consistente de backups regularmente, que possa ser usado no caso de um desastre para reconstruir o grupo de filas compartilhadas em um site alternativo. Para um único gerenciador de filas, a recuperação pode ser para um ponto arbitrário em tempo, normalmente o final dos logs disponíveis no site remoto. No entanto, como mensagens persistentes foram armazenadas em uma fila compartilhada, os logs de todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas devem ser mesclados para recuperar filas compartilhadas, pois qualquer gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas pode ter executado atualizações (MQPUTs ou MQGETs) na fila.

Para a recuperação de um grupo de filas compartilhadas, é necessário estabelecer um momento que esteja dentro do intervalo de log dos dados de log de todos os gerenciadores de filas. No entanto, como é possível somente **encaminhar** a mídia de recuperação do log, esse momento deve ser após o comando BACKUP CFSTRUCT ter sido emitido e depois de quaisquer backups do conjunto de páginas ter sido executados. (Geralmente, o momento para recuperação pode corresponder à extremidade de um dia útil ou semana.)

O diagrama a seguir mostra as linhas de tempo para dois gerenciadores de filas em um grupo de filas compartilhadas. Para cada gerenciador de filas, os backups de conjuntos de páginas difuso são executadas (consulte [Método 2: Backup Difuso](#)). No Um gerenciador de filas, um comando BACKUP CFSTRUCT é emitido. Subsequentemente, um comando ARCHIVE LOG é emitido em cada gerenciador de filas para truncar o log ativo e copiá-lo para a mídia off-line por meio do gerenciador de filas, que pode ser transportado para o site alternativo. O fim do log identifica o horário no qual o comando ARCHIVE LOG foi emitido e, portanto, marca a extensão de dados de log normalmente disponíveis no site alternativo. O momento para recuperação deve estar entre o fim de qualquer conjunto de páginas ou backups da estrutura de CF e a primeira final do log disponíveis no site alternativo.

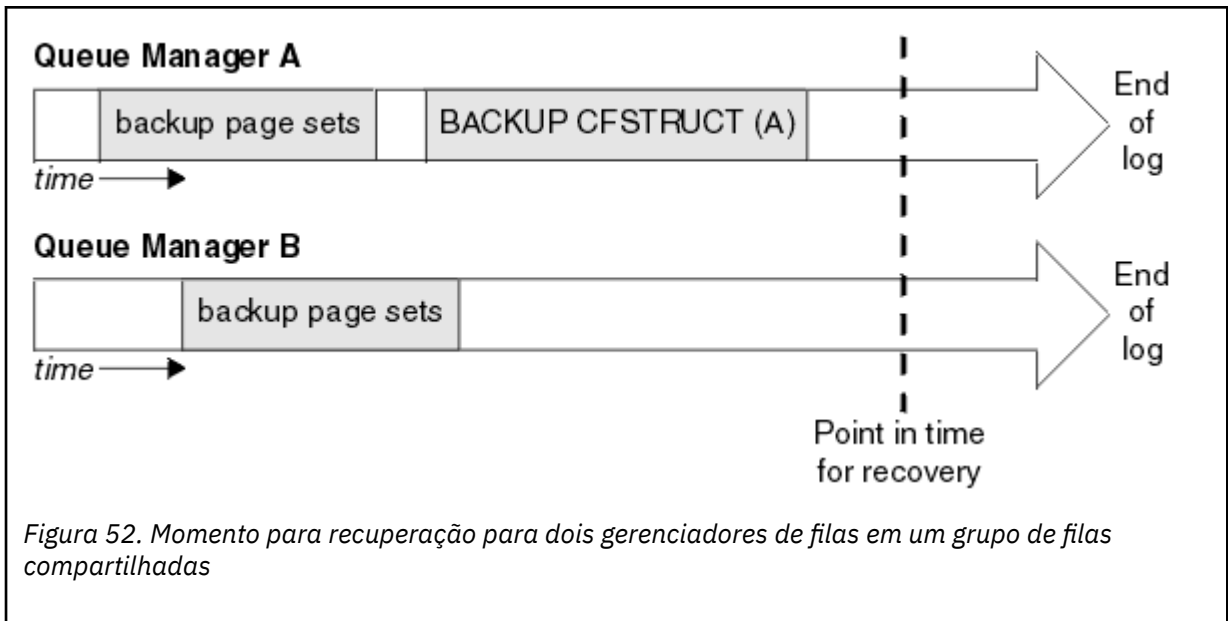


Figura 52. Momento para recuperação para dois gerenciadores de filas em um grupo de filas compartilhadas

IBM MQ registra as informações associadas aos backups da estrutura de CF em uma tabela em Db2. Dependendo de seus requisitos, você pode desejar coordenar o momento para recuperação do IBM MQ com o Db2 ou pode ser suficiente para obter uma cópia da tabela IBM MQ CSQ.ADMIN\_B\_STRBACKUP após os comandos BACKUP CFSTRUCT terem terminados.

Para se preparar para uma recuperação:

1. Crie backups do conjunto de páginas para cada gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas.
2. Emita um comando BACKUP CFSTRUCT para cada estrutura CF com o atributo RECOVER(YES). É possível emitir esses comandos por meio de um único gerenciador de filas ou de gerenciadores de filas diferentes dentro do grupo de filas compartilhadas para equilibrar a carga de trabalho.
3. Depois que todos os backups tiverem sido concluídos, emita um comando ARCHIVE LOG para alternar o log ativo e criar cópias dos logs e os BSDSs de cada gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas.
4. Transportar os backups do conjunto de páginas, os logs arquivados, os BSDS arquivados de todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas, e seu Db2escolhido informações de backup, fora do site.

### Recuperando um grupo de filas compartilhadas no site alternativo

Antes de poder recuperar o grupo de filas compartilhadas, é necessário preparar o ambiente:

1. Se você tiver informações antigas em seu recurso de acoplamento de startups de prática quando instalou o grupo de filas compartilhadas, será necessário limpá-las primeiro:

**Nota:** Se você não tiver informações antigas no recurso de acoplamento, será possível omitir esta etapa.

- a. Digite o seguinte comando do z/OS para exibir as estruturas CF para este grupo de filas compartilhadas:

```
D XCF,STRUCTURE,STRNAME= qsgname
```

- b. Para todas as estruturas que iniciarem com o nome do grupo de filas compartilhadas, use o comando SETXCF FORCE CONNECTION do z/OS para forçar a conexão a sair dessas estruturas:

```
SETXCF FORCE,CONNECTION,STRNAME= strname,CONNAME=ALL
```

- c. Exclua todas as estruturas CF utilizando o seguinte comando para cada estrutura:

```
SETXCF FORCE,STRUCTURE,STRNAME= strname
```

2. Restaure os sistemas Db2 e os grupos de compartilhamento.
3. Recupere a tabela CSQ.ADMIN\_B\_STRBACKUP para que ela contenha informações sobre os backups de estrutura mais recentes obtidos no site principal.
 

**Nota:** É importante que a tabela STRBACKUP contenha as informações de backup de estrutura mais recentes. As informações de backup de estrutura mais antigas podem requerer conjuntos de dados que você tenha descartado como resultado das informações fornecidas por um comando DISPLAY USAGE TYPE(DATASET) recente, o que significa que sua estrutura CF recuperada não conterá informações precisas.
4. Execute o comando ADD QMGR do utilitário CSQ5PQSG para cada gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas. Isso irá restaurar a entrada de grupo XCF para cada gerenciador de filas.

Quando você executa o utilitário neste cenário, as mensagens a seguir são normais:

```
CSQU566I Unable to get attributes for admin structure, CF not found
or not allocated
CSQU546E Unable to add QMGR queue_manager_name entry,
already exists in DB2 table CSQ.ADMIN_B_QMGR
CSQU148I CSQ5PQSG Utility completed, return code=4
```

Para recuperar os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas:

1. Defina novos conjuntos de dados do conjunto de páginas e carregue-os com os dados nas cópias dos conjuntos de páginas do site primário.

2. Defina novos conjuntos de dados do log ativo.
3. Defina um novo conjunto de dados BSDS e use Access Method Services REPRO para copiar o BSDS *mais recente* arquivado para ele.
4. Use o utilitário do mapa de impressão CSQJU004 para imprimir informações desse BSDS mais recente. No momento em que este conjunto de dados de autoinicialização foi arquivado, o log arquivado mais recente que você tivesse teria sido truncado como um log ativo e não apareceria como um log arquivado. Registre os valores de STARTRBA, STARTLRSN, ENDRBA e ENDLRSN deste log.
5. Utilize o utilitário de inventário de log de mudanças, CSQJU003, para registrar esse conjunto de dados de log de archive mais recente no conjunto de dados de autoinicialização que você acabou de restaurar, utilizando os valores registrados na Etapa “4” na página 420.
6. Use a opção DELETE de CSQJU003 para remover todas as informações de log ativas do conjunto de dados de autoinicialização.
7. Use a opção NEWLOG de CSQJU003 para incluir os logs ativos no conjunto de dados de autoinicialização, não especifique STARTRBA ou ENDRBA.
8. Calcule o *recoverylrsn* para o grupo de filas compartilhadas. O *recoverylrsn* é o menor dos ENDLRSNs em todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas (conforme registrado na Etapa “4” na página 420), menos 1. Por exemplo, se houver dois gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas e o ENDLRSN para um deles for B713 3C72 22C5 e para o outro for B713 3D45 2123, o *recoverylrsn* será B713 3C72 22C4.
9. Utilize CSQJU003 para incluir um registro de controle de reinício no conjunto de dados de autoinicialização. Especificar:

```
CRESTART CREATE, ENDLRSN= recoverylrsn
```

em que *recoverylrsn* é o valor registrado na Etapa “8” na página 420.

O conjunto de dados de autoinicialização agora descreve todos os logs ativos como estando vazios, todos os logs arquivados que você tem disponíveis e nenhum ponto de verificação além do fim dos seus logs.

Deve-se incluir o registro CRESTART no conjunto de dados de autoinicialização para cada gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas.

10. Reinicie cada gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas com o comando START QMGR. Durante a inicialização, uma mensagem de resposta do operador como a seguinte é emitida:

```
CSQJ245D +CSQ1 RESTART CONTROL INDICATES TRUNCATION AT RBA highrba.  
REPLY Y TO CONTINUE, N TO CANCEL
```

Responda Y para iniciar o gerenciador de filas. O gerenciador de filas é iniciado e recupera dados até ENDRBA especificados na instrução CRESTART.

Para o IBM WebSphere MQ 7.0.1 e mais recente, o primeiro gerenciador de filas iniciado pode reconstruir as partições da estrutura de administrador para outros membros do grupo de filas compartilhadas, assim como a sua própria e não é mais necessário reiniciar cada gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas nesse estágio.

11. Quando os dados de estrutura do administrador para todos os gerenciadores de filas foi reconstruído, emita um comando RECOVER CFSTRUCT para cada estrutura de aplicativo CF.

Se você emitir o comando RECOVER CFSTRUCT para todas as estruturas em um único gerenciador de filas, o processo de mesclagem do log é executado somente uma vez, portanto, é mais rápido do que emitir o comando em um gerenciador de filas diferente para cada estrutura CF, em que cada gerenciador de filas precisa executar a etapa de mesclagem do log.

Quando o processamento de reinicialização condicional é usado em um grupo de filas compartilhadas, os gerenciadores de filas IBM WebSphere MQ 7.0.1 e mais recente, que executam

a recriação de administrador peer, verificam se o conjunto de dados de autoinicialização peer contém o mesmo CRESTART LRSN que os seus. Isso é para assegurar a integridade da estrutura de administrador reconstruída. Portanto, é importante reiniciar outros peers no QSG, assim, eles podem processar suas próprias informações de CRESTART, antes do próximo reinício incondicional de qualquer membro do grupo.

## Usando o espelhamento de disco

Muitas instalações agora utilizar tecnologias de espelhamento de disco, como IBM Metro Mirror (anteriormente PPRC) para fazer cópias síncronas de conjuntos de dados em um local alternativo. Em tais situações, muitas das etapas detalhadas se tornam desnecessárias como o IBM MQ conjuntos de páginas e logs no site alternativo efetivamente são idênticos àqueles no site principal. Em tais tecnologias são utilizados, as etapas para reiniciar um grupo de compartilhamento de filas em um local alternativo pode ser resumido como:

- Limpar do IBM MQ estruturas CF no site alternativo. (Eles geralmente contêm informações residuais de qualquer exercício de recuperação de desastre anterior).
- Restaure os sistemas Db2 e todas as tabelas no banco de dados usadas pelo grupo de filas compartilhadas IBM MQ .
- Reinicie os gerenciadores de filas. Antes do IBM WebSphere MQ 7.0.1, é necessário reiniciar cada gerenciador de filas definido no grupo de compartilhamento de fila, conforme cada gerenciador de filas recupera sua própria partição da estrutura admin durante a reinicialização do gerenciador de filas. Após cada gerenciador de filas ser reiniciado, os que não estão em seu LPAR de início podem ser encerrados novamente. Para o IBM WebSphere MQ 7.0.1 e mais recente, o primeiro gerenciador de filas iniciado reconstrói as partições da estrutura admin para outros membros do grupo de filas compartilhadas, bem como suas próprias e ele não é mais necessário para reiniciar cada gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas.
- Depois que a estrutura admin foi reconstruída, recupere as estruturas do aplicativo.

### **Reinicializando um Gerenciador de Filas**

Se o gerenciador de filas foi finalizado de maneira anormal, você talvez não consiga reinicializá-lo. Isso pode ocorrer porque seus conjuntos de páginas ou logs foram perdidos, truncados ou corrompidos. Se isso aconteceu, talvez tenha que reinicializar o gerenciador de filas (execute um cold start).

## Attention

**Execute um cold start se não puder reiniciar o gerenciador de filas de outra maneira.** Executar um cold start permite recuperar o seu gerenciador de filas e suas definições de objeto; você **não** conseguirá recuperar seus dados da mensagem. Verifique se nenhum outro cenário de reinicialização descrito neste tópico trabalha para você antes de executar isso.

Quando você tiver reiniciado, todos os objetos do IBM MQ são definidos e disponíveis para utilização, mas não há dados da mensagem.

**Nota:** Não reinicialize um gerenciador de filas enquanto fizer parte de um cluster. Primeiro você deve remover o gerenciador de filas do cluster (usando os comandos RESET CLUSTER em outros gerenciadores de filas no cluster), em seguida, reinicialize-o e finalmente o reintroduza no cluster como um novo gerenciador de filas.

Isso ocorre porque durante a reinicialização, o identificador do gerenciador de filas (QMID) é alterado; portanto qualquer objeto de cluster com o antigo identificador do gerenciador de filas deve ser removido do cluster.

Para obter informações adicionais, consulte as seguintes seções:

- [Reinicializando um gerenciador de filas que não está em um grupo de filas compartilhadas](#)
- [Reinicializando gerenciadores de filas em um grupo de filas compartilhadas](#)

## Reinicializando um gerenciador de filas que não está em um grupo de filas compartilhadas

Para reinicializar um gerenciador de filas, siga este procedimento:

1. Prepare as instruções de definição de objeto que devem ser usadas ao reiniciar o gerenciador de filas. Para fazer isso:
  - Se o conjunto de páginas zero estiver disponível, use a função CSQUTIL SDEFS (consulte [Produzindo uma lista de IBM MQ comandos de definição](#) ). Deve-se obter as definições para todos os tipos de objeto (objeto de informações sobre autenticação, estruturas CF, canais, listas de nomes, processos, filas e classes de armazenamento).
  - Se um conjunto de páginas zero não estiver disponível, use as definições da última vez que efetuou backup das suas definições de objeto.
2. Redefina conjuntos de dados do gerenciador de filas (não faça isso até que você tenha concluído a etapa [“1” na página 422](#) ).  
  
Consulte [criando a autoinicialização e conjuntos de dados de log e definindo seus conjuntos de páginas para obter mais informações](#).
3. Reinicie o gerenciador de filas usando os conjuntos de dados do log recém definidos e iniciados, conjunto de dados de autoinicialização e conjuntos de páginas. Use as instruções de entrada de definição de objeto que você criou na etapa [“1” na página 422](#) como entrada no conjunto de dados de entrada de inicialização CSQINP2.

## Reinicializando gerenciadores de filas em um grupo de filas compartilhadas

Em um grupo de filas compartilhadas, reinicializar um gerenciador de filas é mais complexo. Pode ser necessário reinicializar um ou mais gerenciadores de filas devido ao conjunto de páginas ou problemas de log, mas pode também haver problemas com o Db2 ou o recurso de acoplamento para lidar com. Por causa disso, existem inúmeras alternativas:

### Início a Frio

A reinicialização de todo o grupo de filas compartilhadas envolve forçar todas as estruturas de recursos de acoplamento, limpando todas as definições de objeto para o grupo de filas compartilhadas do Db2, excluindo ou redefinindo os logs e BSDS e formatando conjuntos de dados para todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas.

### Definições Compartilhadas Retidas

Exclua ou redefina os logs e o BSDS, formate conjuntos de páginas para todos os gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas e force todas as estruturas de recursos de acoplamento. Na reinicialização, todas as mensagens terão sido excluídas. Os gerenciadores de filas recriam objetos COPY que correspondem aos objetos GROUP que ainda existem no banco de dados do Db2. Quaisquer filas compartilhadas ainda existem e podem ser usadas.

### Gerenciador de filas único reinicializado

Exclua ou redefina os logs e conjunto de dados de autoinicialização e formate os conjuntos de páginas para o gerenciador de filas único (isso exclui todos os seus objetos privados e mensagens). No reinício, o gerenciador de filas COPY recria os objetos que correspondem aos objetos GROUP que ainda existem no Db2 do banco de dados. Quaisquer filas compartilhadas ainda existem, como fazem as mensagens contidas nelas e podem ser usadas.

### Recuperação de momento de um grupo de filas compartilhadas

Este é o cenário de recuperação de desastre de site alternativo.

Os objetos compartilhados são recuperados para o momento atingido pela recuperação Db2 (descrito em [Um sistema Db2 falha](#) ). Cada gerenciador de filas pode ser recuperado para um point-in-time acessível a partir das cópias de backup disponíveis no site alternativo.

As mensagens persistentes podem ser usadas em grupos de filas compartilhadas e podem ser recuperadas usando o comando MQSC RECOVER CFSTRUCT. Observe que esse comando é

recuperado para o horário da falha. No entanto, não há recuperação das mensagens de fila compartilhada não persistentes; elas são perdidas a menos que você tenha feito cópias de backup independentemente usando a função COPY do programa utilitário CSQUTIL.

Não é necessário tentar restaurar cada gerenciador de filas para o mesmo momento porque não há interdependência entre os objetos locais em gerenciadores de filas diferentes (que são o que está efetivamente a ser recuperado) e o gerenciador de filas com reinício ressincronização cria ou exclui objetos no Db2 COPY como necessário em um gerenciador de filas pelo gerenciador de filas base.

## Usando o z/OS Automatic Restart Manager (ARM)

Use este tópico para entender como é possível usar o ARM para reiniciar automaticamente seus gerenciadores de filas.

Esta seção contém as informações sobre os seguintes tópicos:

- [“O que é o ARM?” na página 423](#)
- [“Políticas de ARM” na página 424](#)
- [“Usando o ARM em uma rede do IBM MQ” na página 425](#)

### O que é o ARM?

O z/OS Automatic Restart Manager (ARM) é uma função de recuperação do z/OS que podem aprimorar a disponibilidade de seus gerenciadores de filas. Quando uma tarefa falha ou o sistema ano qual está sendo executado falha, o ARM pode reiniciar a tarefa sem intervenção do operador.

Se um gerenciador de filas ou um inicializador de canais falhar, o ARM o reiniciará na mesma imagem do z/OS. Se o z/OS, portanto, um grupo inteiro de subsistemas relacionados e os aplicativos que tiverem falhado, ARM pode reiniciar todos os sistemas com falha automaticamente, em uma ordem predefinida, em outra imagem do z/OS no sysplex. Isso é denominado *reinicialização de sistema cruzado*.

Reinicie o inicializador de canais pelo ARM apenas em circunstâncias excepcionais. Se o gerenciador de filas for reiniciado pelo ARM, reinicie o inicializador de canais do conjunto de dados de inicialização CSQINP2 (consulte [“Usando o ARM em uma rede do IBM MQ” na página 425](#)).

É possível usar o ARM para reiniciar um gerenciador de filas em uma imagem diferente do z/OS dentro do sysplex no caso de uma falha do z/OS. As implicações de reinício da rede do IBM MQ ARM em uma imagem diferente do z/OS são descritos em [“Usando o ARM em uma rede do IBM MQ” na página 425](#).

Para ativar a reinicialização automática:

- Configurar um conjunto de dados duplo ARM.
- Defina as ações de reinício automático que você deseja que o z/OS execute em uma *política de ARM*.
- Inicie a política de ARM.

Também, o IBM MQ deve registrar com ARM na inicialização (isso ocorre automaticamente).

**Nota:** Se você deseja reiniciar os gerenciadores de fila em diferentes imagens do z/OS automaticamente, deve-se definir cada gerenciador de filas como um subsistema em cada imagem do z/OS na qual esse gerenciador de filas possa ser reiniciado, com um nome de subsistema quatro caracteres exclusivos com sysplex.

### ARM couple data sets

Certifique-se de definir os couple data sets necessários para ARM e que eles estejam on-line e ativos antes de iniciar qualquer gerenciador de filas para o qual deseja suporte ARM. O registro ARM automático do IBM MQ falha se os Couple Data Sets não estão disponíveis na inicialização do gerenciador de filas. Nesta situação, o IBM MQ assume que a ausência do Couple Data Set significa que você não deseja suporte ARM e a inicialização continua.



Consulte *z/OS MVS Configurando um Sysplex* para obter informações sobre conjuntos de dados de pares ARM.

## **z/OS** Políticas de ARM

As políticas do Automatic Restart Manager são regras definidas pelo usuário que controlam as funções ARM que podem controlar quaisquer reinicializações de um gerenciador de filas.

As funções do ARM são controladas por uma *política de ARM* definida pelo usuário. Cada imagem do z/OS executando uma instância do gerenciador de filas que deve ser reiniciada pelo ARM deve ser conectada a um Couple Data Set do ARM com uma política de ARM ativa.

IBM fornece uma política do ARM padrão. É possível definir novas políticas ou substituir os padrões de política usando o *utilitário de dados administrativos* (IXCMIAPU) fornecido com z/OS. *z/OS MVS Configurando um Sysplex* descreve esse utilitário e inclui detalhes completos de como definir uma política do ARM.

Figura 53 na página 424 mostra um exemplo de uma política do ARM. Esta política de amostra reinicia qualquer gerenciador de filas em um sysplex, se o gerenciador de filas falhou ou um sistema inteiro falhou.

```
//IXCMIAPU EXEC PGM=IXCMIAPU,REGION=2M
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
DATA TYPE(ARM)
DEFINE POLICY NAME(ARMPOL1) REPLACE(YES)
RESTART_GROUP(DEFAULT)
ELEMENT(*)
RESTART_ATTEMPTS(0) /* Jobs not to be restarted by ARM */
RESTART_GROUP(GROUP1)
ELEMENT(SYSQMGRM*) /* These jobs to be restarted by ARM */
/*
```

Figura 53. Política de ARM de amostra

Para obter informações adicionais, consulte:

- [Definindo uma política do ARM](#)
- [Ativando uma política do ARM](#)
- [Registrando-se com o ARM](#)

## Definindo uma política do ARM

Configure sua política de ARM conforme a seguir:

- Defina RESTART\_GROUPS para cada instância do gerenciador de filas que também contém quaisquer subsistemas CICS ou IMS que se conectam a essa instância do gerenciador de filas. Se você utilizar um subsistema convenção de nomenclatura, é possível ser capaz de utilizar o '?' e '\*' caracteres em nomes para definir seu elemento curinga RESTART\_GROUPS com esforço mínimo de definição.
- Especifique TERMTYPE(ELEMTerm) para os inicializadores de canais para indicar que eles serão reiniciados somente se o inicializador de canais falhou e a imagem do z/OS não falhou.
- Especifique TERMTYPE(ALLTERM) para seus gerenciadores de filas para indicar que eles serão reiniciados se o gerenciador de filas falhou ou a imagem do z/OS falhou.
- Especifique RESTART\_METHOD(BOTH, PERSIST) para ambos os gerenciadores de filas e os inicializadores de canais. Isso informa ao ARM para reiniciar usando o JCL que ele salvou (após a resolução dos símbolos do sistema) durante a última inicialização. Ele informa o ARM para fazer isso independentemente de se o elemento individual falhou ou a imagem do z/OS falhou.
- Aceite os valores padrão para todas as outras opções de política de ARM.



## A ativação de uma política do ARM

Para iniciar o seu gerenciamento de reinício automático, emita o comando z/OS a seguir:

```
SETXCF START,POLICY,TYPE=ARM,POLNAME= mypol
```

Quando a política é iniciada, todos os sistemas conectados ao Couple Data Set do ARM usam a mesma política ativa.

Utilize o comando SETXCF STOP para desativar reinicializações automáticas.

## Registrando-se com o ARM

IBM MQ registra automaticamente como um *elemento ARM* durante a inicialização do gerenciador de filas (sujeito à disponibilidade ARM). Ele remove o registro durante sua fase de encerramento, a menos que solicitado a não fazer isso.

Na inicialização, o gerenciador de filas determina se o ARM está disponível. Se for, o IBM MQ registra utilizando o nome SYSMQMGR *ssid*, em que *ssid* é o nome do gerenciador de filas de quatro caracteres e SYSMQMGR é o tipo de elemento.

Os comandos STOP QMGR MODE(QUIESCE) e STOP QMGR MODE(FORCE) removem o registro do gerenciador de filas do ARM (se ele foi registrado com ARM na inicialização). Isso evita que o ARM reinicie esse gerenciador de filas. O comando STOP QMGR MODE(RESTART) não remove o registro do gerenciador de filas do ARM, assim, ele é elegível para reinicialização automática imediata.

Cada espaço de endereço do inicializador de canal determina se o ARM está disponível e neste caso é registrado com o nome do elemento SYSMQCH *ssid*, em que *ssid* é o nome do gerenciador de filas e SYSMQCH é o tipo de elemento.

O inicializador de canais tem sempre o registro removido do ARM quando ele para normalmente e permanece registrado somente se terminar de forma anormal. O inicializador de canais sempre tem o registro removido se o gerenciador de filas falha.

### Usando o ARM em uma rede do IBM MQ

É possível configurar o gerenciador de filas para que os inicializadores de canais e os listeners associados sejam iniciados automaticamente quando o gerenciador de filas for reiniciado.

Para assegurar integralmente o reinício automático do gerenciador de filas na mesma imagem do z/OS para ambos, LU 6.2 e protocolos de comunicação TCP/IP:

- Inicie os seus listeners automaticamente incluindo o comando START LISTENER apropriado no conjunto de dados CSQINPX.
- Inicie o inicializador de canais automaticamente incluindo o comando START CHINIT apropriado no conjunto de dados CSQINP2.

Para reiniciar um gerenciador de filas com TCP/IP ou LU6.2, consulte

- [“Reiniciando em uma imagem diferente do z/OS com o TCP/IP” na página 425](#)
- [“Reiniciando em uma imagem diferente do z/OS com a LU 6,2” na página 427](#)

Consulte [Tarefa 13: Customizar os conjuntos de dados de entrada de inicialização](#) para obter informações sobre o CSQINP2 e conjuntos de dados CSQINPX.

## Reiniciando em uma imagem diferente do z/OS com o TCP/IP

Se você estiver utilizando o TCP/IP como seu protocolo de comunicação e você estiver utilizando os endereços IP virtuais, é possível configurar esses para recuperar em outras imagens do z/OS, permitindo

que os canais que se conectam a esse gerenciador de filas para reconectar sem quaisquer mudanças. Caso contrário, será possível realocar um endereço TCP/IP após mover um gerenciador de filas para uma imagem diferente do z/OS apenas se você estiver usando clusters ou se estiver se conectando a um grupo de filas compartilhadas usando um nome de grupo lógico do Sistema de Nomes de Domínio (DNS) dinâmico do WLM.

- Ao usar o armazenamento em cluster
- Ao conectar-se a um grupo de filas compartilhadas

### **Ao usar o armazenamento em cluster**

z/OS ARM responde a uma falha do sistema, reiniciar o gerenciador de filas em uma imagem diferente do z/OS no mesmo sysplex; esse sistema tem um endereço TCP/IP diferente para o original da imagem do z/OS. A seguir há uma explicação de como é possível usar os clusters do IBM MQ para redesignar um gerenciador de filas TCP/IP endereço após ter sido movida por reiniciar o ARM para uma imagem diferente do z/OS.

Quando um gerenciador de filas do cliente detectar a falha do gerenciador de filas (como uma falha de canal), ele responde realocando as mensagens adequadas em sua fila de transmissão de cluster para um gerenciador de filas de servidor diferente que hospeda uma instância diferente da fila de cluster de destino. No entanto, não é possível realocar as mensagens ligadas ao servidor original pelas restrições de afinidade ou mensagens que estão em dúvida porque o gerenciador de filas do servidor falhou durante o processamento end-of-lote. Para processar essas mensagens, faça o seguinte:

1. Aloque um nome do canal do receptor de clusters diferente e uma porta TCP/IP diferente para cada gerenciador de filas do z/OS. Cada gerenciador de filas precisa de uma porta diferente para que dois sistemas possam compartilhar uma única pilha TCP/IP em uma imagem do z/OS. Um deles é o gerenciador de filas originalmente em execução nessa imagem do z/OS e o outro é o gerenciador de filas que o ARM irá reiniciar nessa imagem z/OS após uma falha do sistema. Configure cada porta em cada imagem do z/OS, de modo que o ARM pode reiniciar qualquer gerenciador de filas em qualquer imagem do z/OS.
2. Crie um arquivo de entrada de comando do inicializador de canais diferente (CSQINPX) para cada gerenciador de filas e combinação de imagem do z/OS, para ser referenciado durante a inicialização do inicializador de canais.

Cada arquivo CSQINPX deve incluir um comando `START LISTENER PORT(port)` específico para esse gerenciador de filas e um comando `ALTER CHANNEL` para um canal do receptor de clusters específico para esse gerenciador de filas e combinação de imagem do z/OS. O comando `ALTER CHANNEL` precisa definir o nome da conexão com o nome TCP/IP da imagem do z/OS na qual ele é reiniciado. Ele deve incluir o número de porta específica para o gerenciador de filas reiniciado como parte do nome de conexão.

O JCL de inicialização de cada gerenciador de filas pode ter um nome do conjunto de dados fixo para este arquivo CSQINPX e cada imagem do z/OS deve ter uma versão diferente de cada arquivo CSQINPX em um volume DASD não compartilhado.

Se um reinício do ARM ocorre, o IBM MQ informa a definição de canal foi alterado para o repositório de cluster, que por sua vez, publica a todos os gerenciadores de filas do cliente que demonstraram um interesse no gerenciador de filas do servidor.

O gerenciador de filas trata a falha do gerenciador de filas do servidor como uma falha de canal e tenta reiniciar o canal com falha. Quando o gerenciador de filas do cliente aprender o novo nome de conexão do servidor, a reinicialização de canal reconecta o gerenciador de filas do cliente ao gerenciador de filas do servidor reiniciado. O gerenciador de filas do cliente pode então resincronizar suas mensagens, resolver quaisquer mensagens duvidosas na fila de transmissão do gerenciador de filas do cliente e o processamento normal pode continuar.

### **Ao conectar-se a um grupo de filas compartilhadas**

Ao conectar-se a um grupo de filas compartilhadas por meio de um nome de grupo lógico do Sistema de Nomes de Domínio (DNS) dinâmico do TCP/IP, o nome da conexão em sua definição de canal

especifica o nome do grupo lógico de seu grupo de filas compartilhadas, não o nome do host ou o endereço IP de uma máquina física. Quando esse canal é iniciado, ele se conecta ao DNS dinâmico e, em seguida, é conectado a um dos gerenciadores de filas no grupo de filas compartilhadas. Esse processo é explicado em [Configurando a comunicação para o IBM MQ for z/OS usando grupos de filas compartilhadas](#).

No improvável evento de uma falha da imagem, ocorre um dos seguintes:

- Os gerenciadores de filas na imagem com falha remove o registro do DNS dinâmico sendo executado em seu sysplex. O canal responde à falha de conexão inserindo o estado RETRYING e, em seguida, conecta-se ao DNS dinâmico em execução no sysplex. O DNS dinâmico aloca a solicitação de entrada para um dos membros restantes do grupo de filas compartilhadas que ainda está em execução nas imagens restantes.
- Se nenhum outro gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas estiver ativo e o ARM reiniciar o gerenciador de filas e o inicializador de canais em uma imagem diferente, o listener do grupo será registrado com o DNS dinâmico por meio dessa nova imagem. Isso significa que o nome do grupo lógico (do campo de nome de conexão do canal) se conecta ao DNS dinâmico e, em seguida, é conectado ao mesmo gerenciador de filas, agora em execução em uma imagem diferente. Nenhuma mudança era necessária na definição de canal.

Para que esse tipo de recuperação ocorra, os seguintes pontos devem ser observados:

- No z/OS, o DNS dinâmico é executado em uma das imagens do z/OS no sysplex. Se essa imagem falhar, o DNS dinâmico precisará ser configurado para que exista um servidor de nomes secundário ativo no sysplex, agindo como uma alternativa para o servidor de nome primário. Informações sobre servidores DNS dinâmicos primários e secundários podem ser localizadas no manual [OS/390 SecureWay Configuração de IP do CS](#).
- O listener de grupo TCP/IP pode ter sido iniciado em um endereço IP específico que podem não estar disponíveis nesta imagem do z/OS. Nesse caso, o listener pode precisar ser iniciado em um endereço IP diferente na nova imagem. Se você estiver utilizando endereços IP virtuais, é possível configurá-los para recuperar em outras imagens do z/OS para que nenhuma mudança no comando START LISTENER seja necessária.

## Reiniciando em uma imagem diferente do z/OS com a LU 6,2

Se você utilizar somente os protocolos de comunicação LU 6,2, execute o seguinte procedimento para ativar a rede reconectar após a reinicialização automática de um gerenciador de filas em uma imagem diferente do z/OS no sysplex:

- Defina cada gerenciador de filas no sysplex com um nome de subsistema exclusivo.
- Defina cada inicializador de canais no sysplex com um LUNAME exclusivo. Isso é especificado nos atributos do gerenciador de filas e no comando START LISTENER.

**Nota:** O LUNAME nomeia uma entrada na tabela lateral APPC, que, por sua vez, mapeia isso para o LUNAME real.

- Configure uma tabela lateral APPC compartilhada, que está referenciada por cada imagem do z/OS no sysplex. Isso deve conter uma entrada para cada LUNAME do inicializador de canais. Consulte [z/OS MVS Planning: APPC/MVS Management](#) para obter informações sobre isso.
- Configurar um APPCPM de SYS1.PARMLIB membro xx para cada inicializador de canais no sysplex para conter um LUADD para ativar a entrada de tabela lateral APPC para esse inicializador de canais. Estes membros devem ser compartilhados por cada imagem do z/OS. O membro SYS1.PARMLIB apropriado é ativado por um comando do z/OS SET APPC= xx, que é emitida automaticamente durante o reinício do ARM do gerenciador de filas (e seu inicializador de canais) em uma imagem diferente do z/OS, conforme descrito no texto a seguir.
- Use o atributo do gerenciador de filas LU62ARM para especificar o sufixo xx deste membro SYS1.PARMLIB para cada inicializador de canais. Isso faz com que o inicializador de canais emita o comando z/OS necessário SET APPC= xx para ativar seu LUNAME.

Defina sua política de ARM para que ela reinicie o inicializador de canal somente se ele falhar enquanto sua imagem de backup do z/OS permanece ativa; o ID do usuário associado com o espaço de endereço XCFAS deve estar autorizado a emitir o comando START CHINIT. IBM MQ Não reinicie o inicializador de canais automaticamente, se sua imagem do z/OS também falhará, em vez disso, utilize os comandos nos dados CSQINP2 e conjuntos de CSQINPX para iniciar o inicializador de canais e listeners.

## **Recuperando unidades de trabalho manualmente**

É possível recuperar manualmente unidades de trabalho CICS, IMS, RRS ou outros gerenciadores de filas em um grupo de filas compartilhadas. É possível utilizar comandos do gerenciador de filas para exibir o status das unidades de trabalho associada a cada conexão com o gerenciador de filas.

Este tópico contém informações sobre os seguintes assuntos:

- [“Exibindo conexões e encadeamentos” na página 428](#)
- [“Recuperando unidades de recuperação do CICS manualmente” na página 428](#)
- [“Recuperando unidades de recuperação do IMS manualmente” na página 432](#)
- [“Recuperando unidades de recuperação do RRS manualmente” na página 434](#)
- [“Recuperando unidades de recuperação em outro gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas” na página 434](#)

## **Exibindo conexões e encadeamentos**

É possível utilizar o comando `DISPLAY CONN` para obter informações sobre as conexões com gerenciadores de filas e suas unidades de trabalho associada. É possível exibir unidades de trabalho ativas para ver o que está ocorrendo atualmente ou para ver o que precisa ser fechado para permitir que o gerenciador de filas encerre e é possível exibir unidades de trabalho resolvidas para ajudar com a recuperação.

### **unidades de trabalho ativas**

Para exibir somente unidades de trabalho ativa, utilize

```
DISPLAY CONN(*) WHERE(UOWSTATE EQ ACTIVE)
```

### **unidades de trabalho não resolvidas**

Uma unidade de trabalho não resolvida, também conhecida como um "encadeamento em dúvida", é aquela que está na segunda transmissão da operação de consolidação de duas fases. Recursos são mantidos em IBM MQ em seu nome. Para exibir unidades de trabalho resolvidas, utilize

```
DISPLAY CONN(*) WHERE(UOWSTATE EQ UNRESOLVED)
```

intervenção externa é necessária para resolver o status de unidades de trabalho resolvidas. Isso pode envolver somente iniciar o coordenador de recuperação (do CICS, IMS ou RRS) ou pode envolver mais, conforme descrito nas seções a seguir.

## **Recuperando unidades de recuperação do CICS manualmente**

Use este tópico para entender o que acontece quando o adaptador CICS é reiniciado e, em seguida, explicar como lidar com todas as unidades resolvidas de recuperação que surgem.

## O que acontece quando o adaptador é reiniciado CICS

Sempre que uma conexão é quebrada, o adaptador deve passar por uma *fase de reinicialização* durante o *processo de reconexão*. A fase de reinício ressincroniza os recursos. A ressincronização entre CICS e IBM MQ permite que as unidades de trabalho em dúvida sejam identificadas e resolvidas.

A ressincronização pode ser causada por:

- Um solicitação explícito do componente de enfileiramento distribuído
- Uma solicitação implícita quando uma conexão é feita com o IBM MQ

Se a ressincronização é causada por se conectar ao IBM MQ, a sequência de eventos é:

1. O processo de conexão recupera uma lista de IDs de unidades de trabalho em dúvida (UOW) do IBM MQ.
2. Os IDs de UOW são exibidos no console em mensagens CSQC313I.
3. Os IDs de UOW são transmitidos para o CICS.
4. CICS inicia uma tarefa de ressincronização (CRSY) para cada ID de UOW em dúvida.
5. O resultado da tarefa para cada UOW em dúvida é exibido no console.

É necessário verificar as mensagens que são exibidas durante o processo de conexão:

### **CSQC313I**

Mostra que um UOW está em dúvida.

### **CSQC400I**

Identifica o UOW e é seguido por uma destas mensagens:

- CSQC402I ou CSQC403I mostra que a UOW foi resolvido com êxito (confirmado ou desfeito).
- CSQC404E, CSQC405E, CSQC406E ou CSQC407E mostra que o UOW não foi resolvido.

### **CSQC409I**

Mostra que todos os UOWs foram resolvidos com êxito.

### **CSQC408I**

Mostra que nem todos os UOWs foram resolvidos com êxito.

### **CSQC314I**

Avisa que os IDs de UOW realçado com um \* não são resolvidos automaticamente. Esses UOWs devem ser resolvidos explicitamente pelo componente de enfileiramento distribuído quando ele é reiniciado.

Figura 54 na [página 430](#) mostra um conjunto de exemplo de mensagens de reinicialização exibido no console do z/OS.

```

CSQ9022I +CSQ1 CSQYASCP ' START QMGR' NORMAL COMPLETION
+CSQC323I VICIC1 CSQCQCON CONNECT received from TERMID=PB62 TRANID=CKCN
+CSQC303I VICIC1 CSQCCON CSQCSERV loaded. Entry point is 850E8918
+CSQC313I VICIC1 CSQCCON UOWID=VICIC1.A6E5A6F0E2178D25 is in doubt
+CSQC313I VICIC1 CSQCCON UOWID=VICIC1.A6E5A6F055B2AC25 is in doubt
+CSQC313I VICIC1 CSQCCON UOWID=VICIC1.A6E5A6EFFD60D425 is in doubt
+CSQC313I VICIC1 CSQCCON UOWID=VICIC1.A6E5A6F07AB56D22 is in doubt
+CSQC307I VICIC1 CSQCCON Successful connection to subsystem VC2
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008BAD18) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008BAA10) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008BA708) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008CAE88) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008CAB80) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008CA878) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008CA570) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008CA268) connect
successful
+CSQC403I VICIC1 CSQCTRU Resolved BACKOUT for
+CSQC400I VICIC1 CSQCTRU UOWID=VICIC1.A6E5A6F0E2178D25
+CSQC403I VICIC1 CSQCTRU Resolved BACKOUT for
+CSQC400I VICIC1 CSQCTRU UOWID=VICIC1.A6E5A6F055B2AC25
+CSQC403I VICIC1 CSQCTRU Resolved BACKOUT for
+CSQC400I VICIC1 CSQCTRU UOWID=VICIC1.A6E5A6F07AB56D22
+CSQC403I VICIC1 CSQCTRU Resolved BACKOUT for
+CSQC400I VICIC1 CSQCTRU UOWID=VICIC1.A6E5A6EFFD60D425
+CSQC409I VICIC1 CSQCTRU Resynchronization completed successfully

```

Figura 54. Exemplo mensagens de reinicialização

O número total de mensagens CSQC313I deve ser igual ao número total de mensagens CSQC402I mais CSQC403I. Se os totais não forem iguais, há UOWs que o processo de conexão não pode resolver. As UOWs que não podem ser resolvidos são causados por problemas com o CICS (por exemplo, um cold start) ou com o IBM MQ ou pela distribuição de enfileiramento. Quando esses problemas forem corrigidos, é possível iniciar outra resincronização desconectando e, em seguida, reconectando.

Como alternativa, é possível resolver cada UOW pendente você mesmo usando o comando RESOLVE INDOUBT e o ID do UOW, conforme mostrado na mensagem CSQC400I. Deve-se então iniciar uma desconexão e uma conexão para limpar os *descritores de unidade de recuperação* em CICS. Você precisa saber o resultado correto da UOW para resolver as UOWs manualmente.

Todas as mensagens que são associadas UOWs não resolvidas são bloqueadas por IBM MQ e nenhuma tarefa Batch, TSO ou CICS pode acessá-las.

Se o CICS falhar e uma reinicialização emergencial for necessária, *não* varie o GENERIC APPLID do sistema CICS. Se você e, em seguida, reconecte ao IBM MQ, integridade de dados com o IBM MQ não pode ser garantida. Isso ocorre porque o IBM MQ trata a nova instância do CICS como um diferente do CICS (porque o APPLID é diferente). A resolução em dúvida é, então, baseada no log errado do CICS.

## Como resolver unidades de recuperação do CICS manualmente

Se o adaptador é encerrado de forma anormal, CICS e IBM MQ constroem listas em dúvida dinamicamente ou durante o reinício, dependendo de qual subsistema causou o encerramento de forma anormal.

**Nota:** Se você utilizar o programa de amostra DFH\$INDB para mostrar unidades de trabalho, é possível descobrir que ele nem sempre mostra os UOWs do IBM MQ corretamente.

Quando o CICS se conecta ao IBM MQ, pode haver uma ou mais unidades de recuperação que não foram resolvidas.

Uma das seguintes mensagens é enviada para o console:

- CSQC404E
- CSQC405E
- CSQC406E
- CSQC407E
- CSQC408I

Para obter detalhes sobre o significado dessas mensagens, consulte as mensagens do [CICS adaptador e mensagens de ponte](#).

O CICS retém detalhes das unidades de recuperação que não foram resolvidas durante a inicialização da conexão. Uma entrada é limpa quando ele não aparecerá mais na lista apresentada pelo IBM MQ.

Quaisquer unidades de recuperação que o CICS não pode resolver deve ser resolvido manualmente utilizando os comandos do IBM MQ. Esse procedimento manual raramente é usado dentro de uma instalação porque é necessário somente quando erros operacionais ou problemas de software impediram a resolução automática. *Todas as inconsistências localizadas durante a resolução indeterminada devem ser investigadas.*

Para resolver as unidades de recuperação:

1. Obtenha uma lista das unidades de recuperação a partir do IBM MQ usando o seguinte comando:

```
+CSQ1 DISPLAY CONN( * ) WHERE(UOWSTATE EQ UNRESOLVED)
```

Você recebe a seguinte mensagem:

```
CSQM201I +CSQ1 CSQMDRTC DISPLAY CONN DETAILS
CONN(BC85772CBE3E0001)
EXTCONN(C3E2D8C3C7D9F0F940404040404040)
TYPE(CONN)
CONNOPTS(
MQCNO_STANDARD_BINDING
)
UOWLOGDA(2005-02-04)
UOWLOGTI(10.17.44)
UOWSTDA(2005-02-04)
UOWSTTI(10.17.44)
UOWSTATE(UNRESOLVED)
NID(IYRCSQ1.BC8571519B60222D)
EXTURID(BC8571519B60222D)
QMURID(0000002BDA50)
URTYPE(CICS)
USERID(MQTEST)
APPLTAG(IYRCSQ1)
ASID(0000)
APPLTYPE(CICS)
TRANSID(GP02)
TASKNO(0000096)
END CONN DETAILS
```

Para conexões do CICS, a NID consiste no identificador do aplicativo do CICS e no número exclusivo fornecido pelo CICS no momento em que as entradas de log de ponto de sincronização são gravadas. Este número exclusivo é armazenado em registros gravados para o sistema CICS log e o IBM MQ log no tempo de processamento de ponto de sincronização. Este valor é referido em CICS como o *de recuperação token*.

2. Varra o log do CICS para entradas relacionadas a uma determinada unidade de recuperação.

Procure um registro PREPARE para a instalação relacionada à tarefa onde o campo token de recuperação (JCSRMTKN) é igual ao valor obtido do ID de rede. O ID de rede é fornecido pelo IBM MQ na saída do comando DISPLAY CONN.

O registro PREPARE no log do CICS para as unidades de recuperação fornece o número da tarefa do CICS. Todas as outras entradas no log para esta tarefa do CICS podem ser localizadas utilizando este número.

É possível usar o utilitário de impressão de diário do CICS DFHJUP ao varrer o log. Para obter detalhes sobre o uso desse programa, consulte o *CICS Operations and Utilities Guide*.

3. Varrer o IBM MQ log para registros com o NID relacionados a uma determinada unidade de recuperação. Em seguida, use o URID a partir deste registro para obter o restante dos registros de log para esta unidade de recuperação.

Ao varrer o log do IBM MQ, note que a mensagem de inicialização CSQJ001I do IBM MQ fornece o endereço de bytes relativo inicial para esse sessão.

O programa de registros de log de impressão (CSQ1LOGP) pode ser utilizado para essa finalidade.

4. Se você precisar, faça resolução em dúvida no IBM MQ.

O IBM MQ pode ser direcionado para tomar a ação de recuperação para uma unidade de recuperação usando um comando IBM MQ `RESOLVE INDOUBT`.

Para recuperar todos os encadeamentos associados a um específico do *conexão-name*, use o NID(\*) a opção.

O comando produz uma das seguintes mensagens mostrando se o encadeamento é confirmado ou desfeito:

```
CSQV414I +CSQ1 THREAD network-id COMMIT SCHEDULED
CSQV415I +CSQ1 THREAD network-id ABORT SCHEDULED
```

Ao executar resolução em dúvida, o CICS e o adaptador não estão cientes dos comandos para o IBM MQ confirmar ou desfazer as unidades de recuperação porque somente os recursos do IBM MQ são afetados. No entanto, o CICS mantém detalhes sobre os encadeamentos em dúvida que não pôde ser resolvido pelo IBM MQ. Essas informações são limpas quando a lista apresentada está vazia ou quando a lista não inclui uma unidade de recuperação da qual o CICS tem detalhes.

## **Recuperando unidades de recuperação do IMS manualmente**

Use este tópico para entender o que acontece quando o adaptador IMS é reiniciado e, em seguida, explicar como lidar com todas as unidades resolvidas de recuperação que surgem.

### **O que acontece quando o adaptador é reiniciado IMS**

Sempre que a conexão com o IBM MQ for reiniciado ou após um reinício do gerenciador de filas ou um comando `/START SUBSYS` do IMS, IMS inicia o processo de resincronização seguintes:

1. IMS apresenta a lista de unidade de trabalho (UOW) IDs que considera estão em dúvida para o IBM MQ IMS um adaptador por vez com um parâmetro resolução de confirmação ou de backout.
2. O adaptador IMS transmite a solicitação de resolução para o IBM MQ e relata o resultado de volta para IMS.
3. Após processado todas as solicitações de resolução do IMS, o IMS do adaptador obtém a partir do IBM MQ uma lista de todas as UOWs que o IBM MQ ainda mantém em dúvida que foram iniciados pelo sistema IMS. Esses são relatados ao terminal principal em IMS CSQQ008I de mensagens.

**Nota:** Enquanto uma UOW está em dúvida, qualquer mensagem associada do IBM MQ está bloqueado por IBM MQ e não está disponível para qualquer aplicativo.

### **Como resolver unidades de recuperação do IMS manualmente**



Quando o IMS se conecta ao IBM MQ, o IBM MQ pode ter um ou mais unidades de recuperação em dúvida que não foram resolvidas.

Se o IBM MQ tem unidades de recuperação em dúvida que o IMS não resolver, a seguinte mensagem será emitida no terminal principal: IMS

```
CSQQ008I nn units of recovery are still in doubt in queue manager qmgr-name
```

Se esta mensagem for emitida, o IMS era um-inicializado a frio ou ele foi iniciado com um fita de log incompleto. Essa mensagem também pode ser emitida se o IBM MQ ou IMS encerra de forma anormal devido a um erro de software ou falha de outro subsistema.

Depois de receber a mensagem CSQQ008I:

- A conexão permanece ativa.
- Aplicativos do IMS ainda podem acessar os recursos do IBM MQ.
- Alguns recursos do IBM MQ permanecem bloqueados.

Se o encadeamento em dúvida não for resolvido, filas de mensagens do IMS podem começar a construir. Se o preenchimento para capacidade de filas do IMS, IMS termina. Deve-se estar ciente desta dificuldade em potencial e deve-se monitorar o IMS até que as unidades de recuperação em dúvida sejam totalmente resolvidas.

### Procedimento de Recuperação

Utilize o seguinte procedimento para recuperar as unidades de trabalho: IMS

1. Force o log do IMS fechado, utilizando /SWI OLDS e, em seguida, archive o log do IMS. Use o utilitário, DFSERA10, para imprimir os registros do anterior do IMS log de fita. Os registros de log do tipo X '3730' indicam uma solicitação phase-2 commit e os registros de log do tipo X '38' indicam uma solicitação de interrupção. Registrar a ação solicitada para a última transação em cada região dependente.
2. Execute a tarefa em lote DL/I para desfazer cada PSB envolvido que não tenha atingido um ponto de confirmação. O processo pode levar algum tempo, pois as transações ainda estão sendo processadas. Ele também pode bloquear um número de registros, o que pode afetar o restante do processamento e o restante das filas de mensagens.
3. Produzir uma lista de unidades de recuperação em dúvida a partir do IBM MQ usando o seguinte comando:

```
+CSQ1 DISPLAY CONN(*) WHERE(UOWSTATE EQ UNRESOLVED)
```

Você recebe a seguinte mensagem:

```
CSQM201I +CSQ1 CSQMDRTC DISPLAY CONN DETAILS
CONN(BC45A794C4290001)
EXTCONN(C3E2D8C3E2C5C3F240404040404040)
TYPE(CONN)
CONNOPTS(
MQCNO_STANDARD_BINDING
)
UOWLOGDA(2005-02-15)
UOWLOGTI(16.39.43)
UOWSTDA(2005-02-15)
UOWSTTI(16.39.43)
UOWSTATE(UNRESOLVED)
NID(IM8F .BC45A794D3810344)
EXTURID(
0000052900000000
)
QMURID(00000354B76E)
URTYPE(IMS)
USERID(STCPI)
APPLTAG(IM8F)
ASID(0000)
```

```
APPLTYPE(IMS)
PSTID(0004)
PSBNAME(GP01MPP)
```

Para o IMS, o NID consiste no IMS de conexão nome e um número exclusivo fornecido pelo IMS. O valor é referido em IMS como *recuperação token*. Para obter mais informações, consulte o *IMS Guia de customização*.

4. Compare o NIDs (IMSID e OASN em hexadecimal) exibido na DISPLAY THREAD mensagens com o OASNs (4 bytes decimal) mostrados na saída DFSERA10. Decida se irá confirmar ou desfazer.
5. Execute a resolução em dúvida no IBM MQ com o comando `RESOLVE INDOUBT`, conforme a seguir:

```
RESOLVE INDOUBT( connection-name )
ACTION(COMMIT|BACKOUT)
NID( network-id )
```

Para recuperar todos os encadeamentos associados à *conexão-name*, use o NID(\*) a opção. O comando resulta em uma das seguintes mensagens para indicar se o encadeamento é confirmado ou desfeito:

```
CSQV414I  THREAD network-id COMMIT SCHEDULED
CSQV415I  THREAD network-id BACKOUT SCHEDULED
```

Ao executar resolução em dúvida, o IMS e o adaptador não estão cientes dos comandos para o IBM MQ confirmar ou desfazer as unidades de recuperação em dúvida porque somente os recursos do IBM MQ são afetados.

**z/OS**

### **Recuperando unidades de recuperação do RRS manualmente**

Use este tópico para entender como determinar se existem unidades de recuperação RRS em dúvida e como resolver essas unidades de recuperação manualmente.

Quando o RRS se conecta ao IBM MQ, o IBM MQ pode ter uma ou mais unidades de recuperação em dúvida que não foram resolvidas. Se o IBM MQ tem unidade de recuperação em dúvida que o RRS não resolveu, uma das seguintes mensagens é emitida no console do z/OS:

- CSQ3011I
- CSQ3013I
- CSQ3014I
- CSQ3016I

O IBM MQ e RRS fornecem ferramentas para exibir informações sobre unidades de recuperação em dúvida e técnicas para resolver manualmente.

No IBM MQ, use o comando DISPLAY CONN para exibir informações sobre em dúvida IBM MQ encadeamentos. A saída do comando inclui esses IDs de RRS unidade de recuperação para IBM MQ encadeamentos que possuem o RRS como um coordenador. Isto pode ser utilizado para determinar o resultado da unidade de recuperação.

Utilize o comando RESOLVE INDOUBT para resolver o encadeamento em dúvida do IBM MQ manualmente. Este comando pode ser utilizado para a confirmar ou desfazer a unidade de recuperação depois de ter determinado qual é a decisão correta.

**z/OS**

### **Recuperando unidades de recuperação em outro gerenciador de filas no grupo de filas compartilhadas**

Use este tópico para identificar e recuperar manualmente unidades de recuperação em outros gerenciadores de filas em um grupo de filas compartilhadas.

Se um gerenciador de filas que é um membro de um grupo de filas compartilhadas falhar e não puder ser reiniciado, outros gerenciadores de filas no grupo poderão executar a recuperação peer-to-peer e assumir

por meio dele. No entanto, o gerenciador de filas pode ter unidades de recuperação em dúvida que não podem ser resolvidas pela recuperação peer porque a disposição final desse unidade de recuperação é conhecida somente pelo gerenciador de filas que falhou. Essas unidades de recuperação são resolvidas quando o gerenciador de filas é eventualmente reiniciado, mas até então, eles permanecem em dúvida.

Isso significa que os recursos determinados (por exemplo, mensagens) podem ser bloqueados, tornando-os indisponíveis para outros gerenciadores de filas no grupo. Nesta situação, é possível utilizar o comando DISPLAY THREAD para exibir essas unidades de trabalho no gerenciador de filas inativo. Se você deseja resolver essas unidades de recuperação manualmente para tornar as mensagens disponíveis para outros gerenciadores de filas no grupo, é possível utilizar o comando RESOLVE INDOUBT.

Ao emitir o comando DISPLAY THREAD para exibir unidades de recuperação que estão em dúvida, é possível usar a palavra-chave QMNAME para especificar o nome do gerenciador de filas inativo. Por exemplo, se você emitir o seguinte comando:

```
+CSQ1 DISPLAY THREAD(*) TYPE(INDOUBT) QMNAME(QM01)
```

Você recebe as seguintes mensagens:

```
CSQV436I +CSQ1 INDOUBT THREADS FOR QM01 -  
NAME  THREAD-XREF  URID  NID  
USER1  0000000000000000000000000000 CSQ:0001.0  
USER2  0000000000000000000000000000 CSQ:0002.0  
DISPLAY THREAD REPORT COMPLETE
```

Se o gerenciador de filas especificado está ativo, o IBM MQ não retorna informações sobre encadeamentos em dúvida, mas emite a seguinte mensagem:

```
CSQV435I CANNOT USE QMNAME KEYWORD, QM01 IS ACTIVE
```

Utilize o comando RESOLVE INDOUBT do IBM MQ para resolver os encadeamentos em dúvida manualmente. Utilize a palavra-chave QMNAME para especificar o nome do gerenciador de filas inativo no comando.

Este comando pode ser utilizado para confirmar ou desfazer a unidade de recuperação. O comando resolve a parte compartilhada da unidade de recuperação somente; quaisquer mensagens locais não são afetados e permanecem bloqueadas até que o gerenciador de filas reinicie ou reconecte-se a CICS, IMS ou lote RRS.

## IBM MQ e IMS

IBM MQ fornece dois componentes para a interface com o IMS, o IBM MQ - IMS do adaptador e o IBM MQ - IMS bridge. Esses componentes são comumente chamados de adaptador IMS e a ponte IMS.

## Operando o adaptador IMS

Use este tópico para entender como operar o adaptador IMS, que se conecta o IBM MQ para IMS sistemas.

**Nota:** O IMS adaptador não incorpora as operações e os painéis de controle.

Este tópico contém as seguintes seções:

- [“Controlando conexões do IMS” na página 436](#)
- [“Conectando a partir da região de controle IMS” na página 436](#)

- “Exibindo unidades de recuperação em dúvida” na página 438
- “Controlando o IMS conexões da região dependente” na página 440
- “Desconectando do IMS” na página 442
- “Controlando o monitor acionador do IMS” na página 443

## **z/OS** **Controlando conexões do IMS**

Use este tópico para entender os comandos do operador do IMS que controlar e monitorar a conexão com o IBM MQ.

OIMS fornece os seguintes comandos do operador para controlar e monitorar a conexão com o IBM MQ:

### **/CHANGE SUBSYS**

Exclui uma unidade de recuperação em dúvida a partir do IMS.

### **/DISPLAY OASN SUBSYS**

Exibe os elementos de recuperação pendente.

### **/DISPLAY SUBSYS**

Exibe o status da conexão e a atividade do encadeamento.

### **/START SUBSYS**

Conecta o IMS de controle de região para um gerenciador de filas.

### **/STOP SUBSYS**

Desconecta o IMS de um gerenciador de filas.

### **/TRACE**

Controla o rastreamento do IMS.

Para obter mais informações sobre esses comandos, consulte o *IMS/ESA Referência do operador* manual para o nível do IMS que você está utilizando.

comandoIMS as respostas são enviadas para o terminal a partir do qual o comando foi emitido. A autorização para emitir comandos do IMS é baseada na segurança do IMS.

## **z/OS** **Conectando a partir da região de controle IMS**

Use este tópico para entender os mecanismos disponíveis para conectar do IMS ao IBM MQ.

O IMS faz uma conexão de sua região de controle a cada gerenciador de filas que usa o IMS. O IMS deve ser ativado para fazer a conexão em uma das seguintes maneiras:

- Automaticamente durante:
  - Um inicialização cold start.
  - Um warm start do IMS, se a conexão IBM MQ estava ativa quando o IMS foi encerrado.
- Em resposta ao comando IMS:

```
/START SUBSYS sysid
```

em que *sysid* é o nome do gerenciador de filas.

O comando pode ser emitido, independentemente de o gerenciador de filas estar ativo.

A conexão não é feita até a primeira chamada API do MQ ao gerenciador de filas seja feita. Até esse momento, o comando IMS /DIS SUBSYS mostra o status como 'NOT CONN'.

A ordem na qual você inicia o IMS e o gerenciador de filas não é significativa.

O IMS não poderá reativar a conexão com o gerenciador de filas automaticamente se o gerenciador de filas estiver parado com um comando STOP QMGR, o comando /STOP SUBSYS do IMS ou um término anormal. Portanto, deve-se fazer a conexão usando o comando /START SUBSYS do IMS.

## Inicializando o adaptador e se conectando ao gerenciador de filas

O adaptador é um conjunto de módulos carregados nas regiões dependentes e de controle do IMS, usando o External Subsystem Attach Facility do IMS.

Esse procedimento inicializa o adaptador e se conecta ao gerenciador de filas:

1. Leia o subsystem member (SSM) do IMS.PROCLIB. O SSM escolhido é um parâmetro EXEC do IMS. Há uma entrada no membro para cada gerenciador de filas no qual o IMS pode se conectar. Cada entrada contém informações de controle sobre um adaptador do IBM MQ.

2. Carregue o adaptador do IMS.

**Nota:** O IMS carrega uma cópia dos módulos do adaptador para cada instância do IBM MQ que está definida no membro SSM.

3. Conecte a tarefa do subsistema externo para IBM MQ.

4. Execute o adaptador com o parâmetro CTL EXEC (IMSID) como o nome da conexão.

O processo é o mesmo independentemente de a conexão ser parte da inicialização ou um resultado do comando /START SUBSYS do IMS.

Se o gerenciador de filas estiver ativo quando o IMS tenta fazer a conexão, as mensagens a seguir serão enviadas:

- para o console do z/OS:

```
DFS3613I ESS TCB INITIALIZATION COMPLETE
```

- para o terminal principal do IMS:

```
CSQQ000I IMS/TM imsid connected to queue manager ssnm
```

Quando o IMS tenta fazer a conexão e o *gerenciador de filas não está ativo*, as mensagens a seguir são enviadas para o terminal principal do IMS cada vez que um aplicativo fizer uma chamada MQI:

```
CSQQ001I IMS/TM imsid not connected to queue manager ssnm.  
Notify message accepted  
DFS3607I MQM1 SUBSYSTEM ID EXIT FAILURE, FC = 0286, RC = 08,  
JOBNAME = IMSEMPR1
```

Se você receber mensagens DFS3607I quando você iniciar a conexão com o IMS ou na inicialização do sistema, isso indica que o gerenciador de filas não está disponível. Para evitar um grande número de mensagens sendo geradas, deve-se executar um dos seguintes procedimentos:

1. Inicie o gerenciador de filas relevante.
2. Emita o comando do IMS:

```
/STOP SUBSYS
```

para que o IMS não espere se conectar ao gerenciador de filas.

Se você não fizer nenhuma das duas ações, uma mensagem DFS3607I e a mensagem CSQQ001I associada são emitidas cada vez que uma tarefa é planejada na região e cada vez que uma solicitação de conexão para o gerenciador de filas é feita por um aplicativo.

## Anexo de encadeamento

Em uma região MPP ou IFP, o IMS faz uma conexão de encadeamento quando o primeiro programa de aplicativo é planejado para essa região, mesmo se esse programa aplicativo não fizer uma chamada IBM MQ. Em uma região BMP, a conexão de encadeamento é feita quando o aplicativo faz sua primeira chamada do IBM MQ (MQCONN ou MQCONNX). Esse encadeamento é retido pela duração da região ou até que a conexão seja interrompida.

Para ambas as regiões, orientadas por mensagem e não orientadas por mensagem, o identificador de referência cruzada de encadeamento de recuperação, *Thread-xref*, associado ao encadeamento, é:

```
PSTid + PSBname
```

em que:

### PSTid

Identificador de região da tabela de especificação da partição

### PSBname

Nome do bloco de especificação do programa

É possível usar IDs de conexão como identificadores exclusivos em comandos IBM MQ e, neste caso, o IBM MQ automaticamente insere esses IDs em qualquer mensagem do operador que ele gera.

## **Exibindo unidades de recuperação em dúvida**

É possível exibir unidades de recuperação em dúvida e tentar recuperá-las.

As etapas operacionais utilizados para listar e recuperar unidades de recuperação em dúvida neste tópico são para os casos relativamente simples. Se o gerenciador de filas é finalizado de forma anormal enquanto conectado ao IMS, o IMS pode confirmar ou desfazer o trabalho sem que o IBM MQ esteja ciente disso. Quando o gerenciador de filas for reiniciado, esse trabalho será denominado *em dúvida*. Deve ser tomada uma decisão sobre o status do trabalho.

Para exibir uma lista de unidades de recuperação em dúvida, emita o comando:

```
+CSQ1 DISPLAY CONN(*) WHERE(UOWSTATE EQ UNRESOLVED)
```

O IBM MQ responde com uma mensagem como a seguinte:

```

CSQM201I +CSQ1 CSQMDRTC DIS CONN DETAILS
CONN(BC0F6125F5A30001)
EXTCONN(C3E2D8C3C3E2D8F140404040404040)
TYPE(CONN)
CONNOPTS(
MQCNO_STANDARD_BINDING
)
UOWLOGDA(2004-11-02)
UOWLOGTI(12.27.58)
UOWSTDA(2004-11-02)
UOWSTTI(12.27.58)
UOWSTATE(UNRESOLVED)
NID(CSQ1CHIN.BC0F5F1C86FC0766)
EXTURID(000000000000001F000000007472616E5F69645475655204E6F762020...)
QMURID(000000026232)
URTYPE(XA)
USERID( )
APPLTAG(CSQ1CHIN)
ASID(0000)
APPLTYPE(CHINIT)
CHANNEL( )
CONNNAME( )
END CONN DETAILS

```

Para obter uma explicação dos atributos nesta mensagem, consulte a descrição do comando [DISPLAY CONN](#).

## A unidade de recuperação em dúvida

Para recuperar unidades de recuperação em dúvida, emita este comando:

```

+CSQ1 RESOLVE INDOUBT( connection-name ) ACTION(COMMIT|BACKOUT)
NID( net-node.number )

```

em que:

### ***connection-name***

O ID do sistema IMS.

### **AÇÃO**

Indica se essa unidade de recuperação será confirmada (COMMIT) ou desfeita (BACKOUT).

### ***net-node.number***

O associado net-node.number.

Quando você tiver emitido o comando RESOLVE INDOUBT, será exibida uma das seguintes mensagens:

```

CSQV414I +CSQ1 THREAD network-id COMMIT SCHEDULED
CSQV415I +CSQ1 THREAD network-id BACKOUT SCHEDULED

```

## Resolver entradas de recuperação residual

Às vezes dada, IMS constrói uma lista de entradas de recuperação residual (RREs). RREs são unidades de recuperação sobre a qual o IBM MQ pode estar em dúvida. Eles surgem em várias situações:

- Se o gerenciador de filas não estiver ativo, o IMS tem RREs que não podem ser resolvidos até que o gerenciador de filas esteja ativo. Esses RREs não são um problema.

- Se o gerenciador de filas está ativo e conectado ao IMS e se o IMS restaura o trabalho que IBM MQ foi consolidada, o adaptador IMS emite CSQQ010E de mensagens. Se os dados nos dois sistemas devem ser consistentes, há um problema. Para obter informações sobre como resolver este problema, consulte [“Recuperando unidades de recuperação do IMS manualmente”](#) na página 432.
- Se o gerenciador de filas está ativo e conectado ao IMS, ainda pode haver RREs mesmo se nenhuma mensagem tiver informado desse problema. Após a conexão do IBM MQ para IMS tiver sido estabelecida, é possível emitir o seguinte comando do IMS para descobrir se há um problema:

```
/DISPLAY OASN SUBSYS sysid
```

Para limpar o RRE, emita um dos seguintes comandos: IMS

```
/CHANGE SUBSYS sysid RESET
/CHANGE SUBSYS sysid RESET OASN nnnn
```

em que *nnnn* é o número de sequência do aplicativo de origem listado em resposta ao seu comando +CSQ1 DISPLAY. Esse é o número do planejamento da instância do programa, indicando seu lugar na sequência de chamadas do programa que desde a última cold start do IMS. IMS não pode ter duas unidades de recuperação em dúvida com o número mesmo planejamento.

Esses comandos reconfiguram o status de IMS; eles não resultam em nenhuma comunicação com o IBM MQ.

## **Controlando o IMS conexões da região dependente**

É possível controlar, monitorar e, quando necessário, terminar as conexões entre o IMS e IBM MQ.

Controlando o IMS região dependente conexões envolve as seguintes atividades:

- [Conectando-se por meio de regiões dependentes](#)
- [Opções de erro da região](#)
- [Monitorando a atividade em conexões](#)
- [Desconectando-se de regiões dependentes](#)

### **Conectando-se a partir de regiões dependentes**

O adaptador IMS usado na região de controle também é carregado em regiões dependentes. Uma conexão é feita a partir de cada região dependente para IBM MQ. Essa conexão é utilizada para coordenar a confirmação do IBM MQ e IMS de trabalho. Para inicializar e fazer a conexão, IMS faz o seguinte:

1. Lê o subsystem member (SSM) a partir .PROCLIB do IMS.

Um membro do subsistema pode ser especificado no parâmetro EXEC região dependente. Se ele não for especificado, a região de controle SSM é utilizada. Se a região provavelmente nunca se conectará ao IBM MQ, para evitar o carregamento do adaptador, especifique um membro sem nenhuma entrada.

2. Carrega o adaptador IBM MQ.

Para um programa de mensagens em lote, o carregamento não será feito até que o aplicativo emita sua primeira mensagens de comando. Nesse momento, o IMS tenta fazer a conexão.

Para uma região do programa de processamento de mensagens ou IMS região de atalho, a tentativa for feita quando a região é inicializado.



## opções de erro da Região

Se o gerenciador de filas não estiver ativo ou se os recursos não estiverem disponíveis quando o primeiro comando de mensagens for enviada a partir de programas aplicativos, a ação tomada depende da opção de erro especificada na entrada SSM. As opções são:

### R

O código de retorno apropriado é enviado para o aplicativo.

### Q

O aplicativo termina de forma anormal com U3051 código de encerramento anormal. A mensagem de entrada é enfileirada.

### A

O aplicativo termina de forma anormal com U3047 código de encerramento anormal. A mensagem de entrada é descartada.

## Monitoramento a atividade em conexões

Um encadeamento é estabelecida a partir de uma região dependente quando um aplicativo torna sua primeira solicitação bem-sucedida do IBM MQ. É possível exibir informações sobre as conexões e os aplicativos atualmente utilizando-os emitindo o comando a seguir a partir do IBM MQ:

```
+CSQ1 DISPLAY CONN(*) ALL
```

O comando produz uma mensagem como a seguinte:

```
CONN(BC45A794C4290001)
EXTCONN(C3E2D8C3C3E2D8F140404040404040)
TYPE(CONN)
CONNOPTS(
MQCNO_STANDARD_BINDING
)
UOWLOGDA(2004-12-15)
UOWLOGTI(16.39.43)
UOWSTDA(2004-12-15)
UOWSTTI(16.39.43)
UOWSTATE(ACTIVE)
NID( )
EXTURID(
0000052900000000
)
QMURID(00000354B76E)
URTYPE(IMS)
USERID(STCPI)
APPLTAG(IM8F)
ASID(0049)
APPLTYPE(IMS)
PSTID(0004)
PSBNAME(GP01MPP)
```

Para a região de controle, *thread-xref* é o valor especial CONTROL. Para regiões dependentes, é o PSTid concatenado com o PSBname. *auth-id* é o campo do usuário do cartão de tarefa ou ID da tabela de procedimentos iniciados do z/OS.

Para obter uma explicação da lista exibida, consulte a descrição da mensagem CSQV402I na documentação do [mensagens, conclusão e códigos de razão do IBM MQ for z/OS](#).

OIMS fornece um comando display para monitorar a conexão com o IBM MQ. Ele mostra qual programa está ativo em cada conexão região dependente, o nome do usuário LTERM e o status da conexão da região de controle. O comando é:

```
/DISPLAY SUBSYS name
```

O status da conexão entre IMS e IBM MQ é mostrado como um dos seguintes:

```
CONNECTED  
NOT CONNECTED  
CONNECT IN PROGRESS  
STOPPED  
STOP IN PROGRESS  
INVALID SUBSYSTEM NAME= name  
SUBSYSTEM name NOT DEFINED BUT RECOVERY OUTSTANDING
```

O status do encadeamento a partir de cada região dependente é um dos seguintes:

```
CONN  
CONN, ACTIVE (includes LTERM of user)
```

## Desconectando de regiões dependentes

Para mudar valores no membro SSM do IMS.PROCLIB, desconecte uma região dependente. Para fazer isso, deve-se:

1. Emita o comando do IMS:

```
/STOP REGION
```

2. Atualize o membro SSM.
3. Emita o comando do IMS:

```
/START REGION
```

**z/OS**

## Desconectando do IMS

A conexão é encerrada quando o IMS ou o gerenciador de filas será finalizado. Como alternativa, o operador de terminal principal pode IMS explicitamente interromper a conexão.

Para encerrar a conexão entre IMS e IBM MQ, use o seguinte comando: IMS

```
/STOP SUBSYS sysid
```

O comando envia a mensagem a seguir para o terminal que o emitiu, normalmente o operador de terminal principal (MTO):

```
DFS058I STOP COMMAND IN PROGRESS
```

O comando IMS:

```
/START SUBSYS sysid
```

é necessário para restabelecer a conexão.

**Nota:** O comando /STOP SUBSYS do IMS não será concluído se um monitor acionador IMS estiver em execução.

## **Controlando o monitor acionador do IMS**

É possível usar a transação CSQQTRMN para parar e iniciar o monitor acionador do IMS.

O monitor acionador IMS (a transação CSQQTRMN) é descrito em [Configurando o monitor acionador IMS](#).

Para controlar o monitor acionador, consulte: IMS

- [Iniciando o CSQQTRMN](#)
- [Parando o CSQQTRMN](#)

## Iniciando CSQQTRMN

1. Inicie um BMP orientado ao lote que executa o programa CSQQTRMN para cada fila de inicialização que você deseja monitorar.
2. Modifique o seu lote JCL para incluir um DDname de CSQQUT1 que aponte para um conjunto de dados contendo as seguintes informações:

```
QMGRNAME=q_manager_name      Comment: queue manager name
INITQUEUEUENAME=init_q_name   Comment: initiation queue name
LTERM=lterm                   Comment: LTERM to remove error messages
CONSOLEMESSAGES=YES          Comment: Send error messages to console
```

em que:

q_manager_name	O nome do gerenciador de filas (se este estiver em branco, o padrão nomeado no CSQQDEFV será assumido)
init_q_name	O nome da fila de inicialização a ser monitorada
lterm	O nome IMS LTERM para o destino de mensagens de erro (se este estiver em branco, o valor padrão será MASTER).
CONSOLEMESSAGES= YES	Solicita que as mensagens enviadas ao IMS LTERM nomeado também sejam enviadas para o console do z/OS. Se esse parâmetro for omitido ou digitado incorretamente, o padrão é NÃO para enviar mensagens ao console.

3. Inclua um nome DD do CSQQUT2 se você deseja um relatório impresso do processamento da entrada CSQQUT1.

### Nota:

1. O conjunto de dados CSQQUT1 está definido com LRECL=80. Outras informações do DCB são obtidas do conjunto de dados. O DCB para o conjunto de dados CSQQUT2 é RECFM=VBA e LRECL=125.

2. É possível colocar somente uma palavra-chave em cada registro. O valor da palavra-chave é delimitado pelo primeiro caractere em branco depois da palavra-chave; isso significa que é possível incluir comentários. Um asterisco na coluna 1 significa que o registro de entrada inteira é um comentário.
3. Se você digitar incorretamente uma das palavras-chave QMGRNAME ou LTERM, CSQQTRMN usará o padrão para essa palavra-chave.
4. Certifique-se de que o subsistema foi iniciado em IMS (pelo comando /START SUBSYS) antes de submeter a tarefa BMP do monitor acionador. Se ele não foi iniciado, a tarefa do monitor acionador finalizará com o código de encerramento anormal U3042.

## Parando o CSQQTRMN

Depois de iniciado, o CSQQTRMN é executado até que a conexão entre IBM MQ e IMS seja interrompida devido a um dos seguintes eventos:

- o término do gerenciador de filas
  - término do IMS
- ou um comando z/OS STOP **jobname** é inserido.

## Controlando a ponte IMS

Use este tópico para entender os comandos do IMS que é possível utilizar para controlar a ponte IMS.

Não há comandos do IBM MQ para controlar a ponte IBM MQ–IMS. No entanto, é possível parar as mensagens que estão sendo entregues ao IMS das seguintes maneiras:

- Para filas não compartilhadas, utilizando o comando ALTER QLOCAL(xxx) GET(DISABLED) para todas as filas de pontes.
- Para filas em cluster, usando o comando SUSPEND QMGR CLUSTER(xxx). Isso é efetivo somente quando outro gerenciador de filas também está hospedando a fila de pontes em cluster.
- Para filas em cluster, utilizando o FACILITY SUSPEND QMGR (IMSBRIDGE) o comando. Nenhuma mensagem adicional é enviada para IMS, mas as respostas para quaisquer transações pendentes são recebidas do IMS.

Para iniciar o envio de mensagens para o IMS novamente, emita o comando RESUME QMGR FACILITY(IMSBRIDGE).

Também é possível utilizar o comando do MQSC DISPLAY SYSTEM para exibir se a ponte está suspensa.

Veja [Comandos MQSC](#) para obter detalhes desses comandos.

Para obter informações adicionais, consulte:

- [“Iniciando e Parando a Ponte IMS” na página 444](#)
- [“Controlando conexões do IMS” na página 445](#)
- [Controlando filas de pontes](#)
- [“Ressincronizando a Ponte IMS” na página 446](#)
- [Trabalhando com nomes de canal de transação](#)
- [Excluindo mensagens do IMS](#)
- [Excluindo canais de transação](#)
- [“IMS Transaction Expiração” na página 448](#)

## Iniciando e Parando a Ponte IMS

Inicie a ponte IBM MQ, começando OTMA. Use o comando IMS:

```
/START OTMA
```

ou inicie-o automaticamente, especificando OTMA=YES no sistema IMS parâmetros. Se OTMA já está iniciado, a ponte inicia automaticamente quando a inicialização do gerenciador de filas tiver sido concluído. Uma mensagem é produzida quando eventos do IBM MQ OTMA é iniciado.

Use o comando IMS:

```
/STOP OTMA
```

para parar a comunicação OTMA. Quando esse comando é emitido, um IBM MQ de evento de mensagem é produzida.

## Controlando conexões do IMS

IMS fornece esses comandos do operador para controlar e monitorar a conexão com o IBM MQ:

### **/DEQUEUE TMEMBER *tmember* TPIPE *tpipe***

Remove mensagens a partir de um Tpipe. Especifique PURGE para remover todas as mensagens ou PURGE1 para remover a mensagem primeiro.

### **/DISPLAY OTMA**

Exibe informações de resumo sobre o servidor OTMA e clientes e o status do cliente.

### **/DISPLAY TMEMBER *name***

Exibe informações sobre um cliente OTMA.

### **TRACE /DISPLAY TMEMBER *name***

Exibe informações sobre o que está sendo rastreado.

### **/SECURE OTMA**

Define as opções de segurança.

### **/START OTMA**

Ativará comunicações por meio do OTMA.

### **/START TMEMBER *tmember* TPIPE *tpipe***

Inicia o Tpipe nomeado.

### **/STOP OTMA**

Para as comunicações por meio do OTMA.

### **/STOP TMEMBER *tmember* TPIPE *tpipe***

Para o nome de Tpipe.

### **/TRACE**

Controla o rastreamento do IMS.

Para obter informações adicionais sobre esses comandos, consulte o manual *IMS/ESA Referência de Operações* para o nível do IMS que estiver usando.

comandoIMS as respostas são enviadas para o terminal a partir do qual o comando foi emitido. A autorização para emitir comandos do IMS é baseada na segurança do IMS.

## Controlando filas de pontes

Para parar de se comunicar com o gerenciador de filas com nome de membro XCF *tmember* através da ponte, emita o comando IMS a seguir:

```
/STOP TMEMBER tmember TPIPE ALL
```

Para retomar a comunicação, emita o seguinte comando: IMS

```
/START TMEMBER tmember TPIPE ALL
```

O Tpipes para uma fila pode ser exibido utilizando o comando DISPLAY QUEUE MQ.

Para parar a comunicação com o gerenciador de filas em um único Tpipe, emita o seguinte comando: IMS

```
/STOP TMEMBER tmember TPIPE tpipe
```

Um ou dois Tpipes são criados para cada fila de pontes ativa, assim, emitir este comando para a comunicação com a fila do IBM MQ. Para retomar a comunicação, utilize o seguinte comando: IMS

```
/START TMEMBER tmember TPIPE tpipe
```

Como alternativa, é possível alterar os atributos da fila do IBM MQ para torná-lo inibido.

## Ressincronizando a Ponte IMS

A ponte IMS é reiniciado automaticamente sempre que o gerenciador de filas, IMSou OTMA são reiniciados.

A primeira tarefa executada pelo IMS bridge é para ressincronizar com o IMS. Isso envolve a IBM MQ e IMS sincronizadas em todos os números de sequência de verificação de Tpipe. Um Tpipe sincronizado é usado quando mensagens persistentes são enviadas para o IMS a partir de uma fila de pontes IBM MQ - IMS usando modo de confirmação zero (confirmar-depois-enviar).

Se a ponte não pode sincronizar com o IMS, o sense code do IMS é retornado na mensagem CSQ2023E e a conexão com o OTMA é parada. Se a ponte não pode sincronizar com um Tpipe individual do IMS, o sense code do IMS é retornado na mensagem CSQ2025E e o Tpipe é parado. Se um Tpipe foi inicializado a frio, os números de sequência recuperável são automaticamente redefinido para 1.

Se a ponte descobre números de sequência incompatíveis ao ressincronizar com um Tpipe, a mensagem CSQ2020E é emitida. Use o comando IBM MQ RESET TPIPE para iniciar a ressincronização com o IMS Tpipe. É necessário fornecer o grupo XCF e o nome do membro e o nome do Tpipe; essas informações são fornecidas pela mensagem.

Também é possível especificar:

- Um número de sequência recuperável novo a ser definido no Tpipe para mensagens enviadas pelo IBM MQe ser definido como o número de sequência do parceiro de recebimento. Se você não especificar isso, o número de sequência de recebimento do parceiro é definido com o número de sequência de envio atual do IBM MQ.
- Um número de sequência recuperável novo a ser definido no Tpipe para mensagens recebidas pelo IBM MQe ser definido como o número de sequência de envio do parceiro. Se você não especificar isso, o número de sequência de envio do parceiro será configurado para o número de sequência de recebimento atual do IBM MQ

Se houver uma unidade de recuperação não resolvida associada ao Tpipe, isso também será notificado na mensagem. Use o comando IBM MQ RESET TPIPE para especificar se deseja confirmar a unidade de recuperação ou desfazê-la. Se você confirmar a unidade de recuperação, o lote de mensagens já foi enviado para o IMS e é excluído da fila de pontes. Se você desfizer a unidade de recuperação, as mensagens serão retornadas à fila de pontes para serem posteriormente enviadas para IMS.

Tpipes o modo de confirmação 1 (send-then-commit) não estão sincronizados.

### **Considerações para transações de modo de confirmação 1**

No IMS, o modo de confirmação 1 (CM1) envia suas transações de saída respostas antes do ponto de sincronização.

Uma transação CM1 pode não ser capaz de enviar sua resposta, por exemplo, porque:

- O Tpipe no qual a resposta deve ser enviada está parado
- OTMA está interrompido
- O cliente OTMA (ou seja, o gerenciador de filas) foi embora
- A fila de resposta da fila e de devoluções estiver indisponível

Por esses motivos, o IMS aplicativo que envia a pseudo-mensagem de forma anormal com U0119 código. O programa e transação do IMS não são parados nesse caso.

Essas razões muitas vezes impedem que as mensagens que estão sendo enviadas para o IMS, bem como as respostas que está sendo entregue a partir do IMS. Uma finalização anormal de tarefa U0119 pode ocorrer se:

- O Tpipe, o OTMA ou o gerenciador de filas é interrompido enquanto a mensagem está no IMS
- IMS respostas em um Tpipe diferente para a mensagem de entrada e que é Tpipe parado
- IMS responde a um cliente OTMA diferentes e que o cliente está indisponível.

Sempre que um aborto U0119 ocorre, a mensagem de entrada para IMS e as mensagens de resposta para IBM MQ são perdidas. Se a saída de uma transação CM0 não podem ser entregues por qualquer uma destas razões, ela será enfileirada no Tpipe dentro do IMS.

### **Trabalhando com nomes de canal de transação**

Muitos dos comandos utilizados para controlar a ponte IBM MQ - IMS requerem o nome do *canal de transação*. Use esse tópico para entender como é possível localizar detalhes adicionais do nome do canal de transação.

É necessário nomes de *canal de transação* para muitos dos comandos que controlam a ponte IBM MQ – IMS. É possível obter os nomes de canal de transação do comando DISPLAY QUEUE e observar os pontos a seguir:

- nomes de canal de transação são designados quando uma fila local é definida
- para uma fila local são fornecidos dois nomes de canal de transação, um para sincronização e um para não sincronização
- nomes de canal de transação não serão conhecidos para IMS até após alguma comunicação entre o IMS e IBM MQ especifique que essa fila local particular ocorre
- Para um canal de transação estar disponível para uso pela ponte IBM MQ - IMS sua fila associada deve ser designada a uma Classe de Armazenamento que possui o grupo XCF correto e os campos de nome do membro concluídos

### **Excluindo as mensagens a partir de IMS**

Uma mensagem que é destinada para IBM MQ através da ponte IMS podem ser excluídos se o Tmember/Tpipe está parado. Para excluir uma mensagem para o gerenciador de filas com o nome do membro XCF *tmember*, emita o comando IMS:

```
/DEQUEUE TMEMBER tmember TPIPE tpipe PURGE1
```

Para excluir todas as mensagens na Tpipe, emita o seguinte comando: IMS

```
/DEQUEUE TMEMBER tmember TPIPE tpipe PURGE
```

## Excluindo canais de transação

Não é possível excluir o IMS tpipes. Elas são excluídas pelo IMS nos seguintes momentos:

- tpipes sincronizados são excluídos quando o IMS é inicializado a frio.
- Tpipes não sincronizados são excluídos quando o IMS é reiniciado.

## IMS Transaction Expiração

Um prazo de expiração é associado a uma transação; qualquer mensagem do IBM MQ pode ter uma hora de expiração associada a ele. O intervalo de expiração é transmitido do aplicativo, para IBM MQ, usando o campo MQMD.Expiry. O tempo é a duração de uma mensagem antes que ela expire, expressado como um valor em décimos de segundo. Uma tentativa de executar a chamada MQGET de uma mensagem, depois que ele tiver expirado, resulta na mensagem que está sendo removida da fila e expiração de processamento executado. O prazo de expiração diminui conforme uma mensagem flui entre gerenciadores de filas em uma rede IBM MQ. Quando um IMS mensagem é transmitida através da ponte de OTMA IMS, o tempo de expiração da mensagem restantes são passados para OTMA como um tempo de expiração da transação.

Se uma transação tem um tempo de expiração especificado, OTMA expirar, transações de entrada em três locais diferentes no IMS:

- mensagem de entrada de recebimento de XCF
- enfileirando tempo de mensagem de entrada
- GU de hora

Nenhuma expiração é executada após a hora de GU.

O EXPRTIME transação pode ser fornecido pelo:

- definição de transação doIMS
- IMS OTMA no cabeçalho da mensagem
- IMS DFSINSX0 de saída de usuário
- IMS CREATE ou UPDATE TRAN os comandos

IMS indica que ela expirou uma transação, encerramento de uma transação com 0243 e emitindo uma mensagem. A mensagem emitida é DFS555I no ambiente sem filas compartilhadas ou DFS2224I no ambiente com filas compartilhadas.

**z/OS**

## Operando o Advanced Message Security no z/OS

O espaço de endereço do Advanced Message Security aceita comandos usando o comando z/OS MODIFY.

Para digitar comandos para o Advanced Message Security espaço de endereço, use o comando z/OS MODIFY.



Por exemplo,

```
F qmgr AMSM, cmd
```

Os seguintes comandos MODIFY são aceitos:

<i>Tabela 27. Comandos MODIFY do espaço de endereço do Advanced Message Security</i>		
<b>Comando:</b>	<b>Opção</b>	<b>Descrição</b>
DISPLAY		Exibir as informações da versão
RESTAURAR	KEYRING POLICY ALL	Atualize os certificados do conjunto de chaves, políticas de segurança ou ambos.
SMFAUDIT	ÊXITO COM FALHA ALL	Configure se a auditoria de SMF é necessária quando o AMS protege/desprotege mensagens com êxito, quando o AMS falha ao proteger/desproteger mensagens ou ambos.
SMFTYPE	0 - 255	Configure o tipo de registro SMF a ser gerado quando o AMS protege/desprotege mensagens. Para desativar a auditoria do SMF especifique um tipo de registro de 0.

**Nota:** Para especificar uma opção, ela deve ser separada por uma vírgula. Por exemplo:

```
F qmgrAMSM,REFRESH KEYRING  
F qmgrAMSM,SMFAUDIT ALL  
F qmgrAMSM,SMFTYPE 180
```

Comando REFRESH.

Um aplicativo que emite uma chamada MQOPEN selecionará as mudanças. Os aplicativos existentes continuam a usar as opções de quando esse aplicativo abriu a fila. Para selecionar as mudanças, um aplicativo precisa fechar e reabrir a fila.

## **IBM MQ for z/OS Provedor de Serviços para z/OS Connect**

O IBM MQ for z/OS Service Provider for z/OS Connect (MQ Service Provider) processa solicitações que chegam por meio do z/OS Connect. O MQ Service Provider permite que aplicativos com reconhecimento de REST (Representational State Transfer) interajam com ativos do z/OS, que são expostos usando filas e tópicos do IBM MQ for z/OS. Isso pode ser feito sem ter que se preocupar com a codificação necessária para usar o sistema de mensagens assíncrono.

**Importante:** O z/OS Connect EE versão 3.0.21.0 e mais recente envia uma versão aprimorada do MQ Service Provider que suporta archives de serviços. É necessário migrar para essa versão do z/OS Connect EE e usar o MQ Service Provider integrado, em vez de usar o provedor de serviços enviado com o produto IBM MQ for z/OS.

Nas informações do z/OS Connect EE em IBM Documentation, os cenários de iniciação rápida para o MQ Service Provider no z/OS Connect EE são fornecidos em [Cenários de iniciação rápida](#) e as informações de referência detalhadas são fornecidas em [Usando o provedor de serviços do IBM MQ](#).

Esta seção consiste nas informações a seguir:

### **Informações relacionadas**

Vídeo: [Provedor de serviços do IBM MQ para o z/OS Connect \(YouTube\)](#)

## IBM MQ for z/OS Service Provider for z/OS Connect - visão geral

Uma visão geral do IBM MQ for z/OS Service Provider for z/OS Connect, explicando os princípios usados e os verbos usados pelo provedor de serviços.

**Importante:** O z/OS Connect EE versão 3.0.21.0 e mais recente envia uma versão aprimorada do MQ Service Provider que suporta archives de serviços. É necessário migrar para essa versão do z/OS Connect EE e usar o MQ Service Provider integrado, em vez de usar o provedor de serviços enviado com o produto IBM MQ for z/OS.

Nas informações do z/OS Connect EE em IBM Documentation, os cenários de iniciação rápida para o MQ Service Provider no z/OS Connect EE são fornecidos em [Cenários de iniciação rápida](#) e as informações de referência detalhadas são fornecidas em [Usando o provedor de serviços do IBM MQ](#).

O MQ Service Provider suporta duas versões do z/OS Connect:

### **IBM z/OS Connect Versão 1 (z/OS Connect V1)**

Este é um componente do WebSphere Liberty Profile (WLP) no z/OS, disponível sem custo extra, que expõe ativos do z/OS como uma interface REST (Representational State Transfer) e permite que aplicativos remotos, como aqueles em execução em um dispositivo móvel, enviem a eles dados formatados usando JSON (JavaScript Object Notation).

Para obter mais informações, veja [Visão geral do IBM z/OS Connect](#).

#### **Importante:**

1. O MQ Service Provider for IBM z/OS Connect V1 requer o adaptador de recursos do IBM WebSphere MQ 7.5. Isso tem uma data de término de serviço de 30 de abril de 2018.

Depois deste ponto, o MQ Service Provider não será suportado com o IBM z/OS Connect V1 e será necessário usar o IBM z/OS Connect EE no lugar.

Por esse motivo, o IBM z/OS Connect V1 é melhor colocado para propósitos de desenvolvimento e prova de conceito, em vez de em ambientes de produção.

2. O MQ Service Provider suporta somente o código do z/OS Connect V1 que é enviado no WLP 8.5.5.9 e mais recente.

### **IBM z/OS Connect Enterprise Edition (z/OS Connect EE)**

Este é um produto separado, debitável, baseado no WLP, que fornece todas as funções no IBM z/OS Connect V1, bem como uma série de aprimoramentos, incluindo o conjunto de ferramentas para gerar APIs de RESTful - o Editor de API e a integração com o IBM API Connect.

Para obter mais informações, veja [IBM z/OS Connect EE](#).

**Importante:** O MQ Service Provider suporta somente o z/OS Connect EE V2.0.3.0 (APAR [PI66869](#)) ou mais recente.

O MQ Service Provider fornece a mesma função, independentemente da versão do z/OS Connect usada. Todos os recursos do z/OS Connect EE, como o Editor de API, são suportados com o MQ Service Provider.

Em toda a documentação, o termo *z/OS Connect* é usado para se referir a ambas as versões, a menos que haja necessidade de consultar uma versão específica e, nesse caso, um dos nomes definidos no texto anterior será usado.

Os ativos do z/OS expostos pelo z/OS Connect não precisam entender REST ou JSON, uma vez que o z/OS Connect mapeia as chamadas REST para chamadas locais e também fornece transformações para converter entre JSON e estruturas de dados locais, como copy books COBOL.

O MQ Service Provider está disponível como um recurso WLP separado que pode ser instalado na instalação relevante do z/OS. Observe que a maioria do trabalho na instalação do MQ Service Provider baseia-se na configuração, para que o aplicativo REST não precise reconhecer o IBM MQ. No entanto, o acesso a itens, como campos MQMD, é fornecido para aplicativos mais avançados.

O MQ Service Provider expõe filas e tópicos do IBM MQ como [“Serviços” na página 451](#).

## Versões suportadas do IBM MQ

O MQ Service Provider é suportado com IBM MQ for z/OS 8.0 e posterior.

As versões anteriores ao IBM MQ 9.0.1 não serão fornecidas com o MQ Service Provider. Em vez disso, veja [“Obtendo o MQ Service Provider”](#) na página 454 para obter informações sobre como é possível obter o MQ Service Provider.

A documentação descrita nas seções do z/OS Connect de IBM Documentation se aplica igualmente a todas as versões suportadas do IBM MQ.

## Outras contraprestações

O MQ Service Provider usa um:

- HTTP GET para uma chamada MQGET não destrutiva
- HTTP DELETE para uma chamada MQGET destrutiva
- HTTP POST para uma chamada MQPUT

Estes são os mesmos verbos usados pelo IBM MQ Bridge for HTTP. Da mesma forma, o MQ Service Provider usa cabeçalhos de HTTP como uma maneira de especificar várias coisas, como valores MQMD.

Para obter mais informações sobre as chamadas HTTP, veja [“Verbos suportados pelo MQ Service Provider”](#) na página 453.

Observe que os únicos dados representados como dados JSON são a carga útil da mensagem. Isso significa que os aplicativos não serão expostos desnecessariamente aos conceitos do IBM MQ, se tudo o que precisarem forem os dados da mensagem.

O MQ Service Provider usa o suporte de adaptador de recursos do IBM MQ no WLP e, portanto, baseia-se no JMS.

## **Serviços**

O MQ Service Provider expõe as filas e os tópicos do IBM MQ, além dos aplicativos implícitos neles, como serviços. Há dois tipos de serviços: unidirecionais e bidirecionais, que são descritos nesta seção.

### Serviço unidirecional

Um serviço unidirecional pode ser usado para fornecer uma API de RESTful sobre uma única fila ou tópico do IBM MQ. Os clientes RESTful podem emitir um HTTP POST com uma carga útil JSON (JavaScript Object Notation) para um serviço unidirecional e o serviço toma a carga útil e envia uma mensagem, com a carga útil como o corpo da mensagem, para a fila ou o tópico de destino.

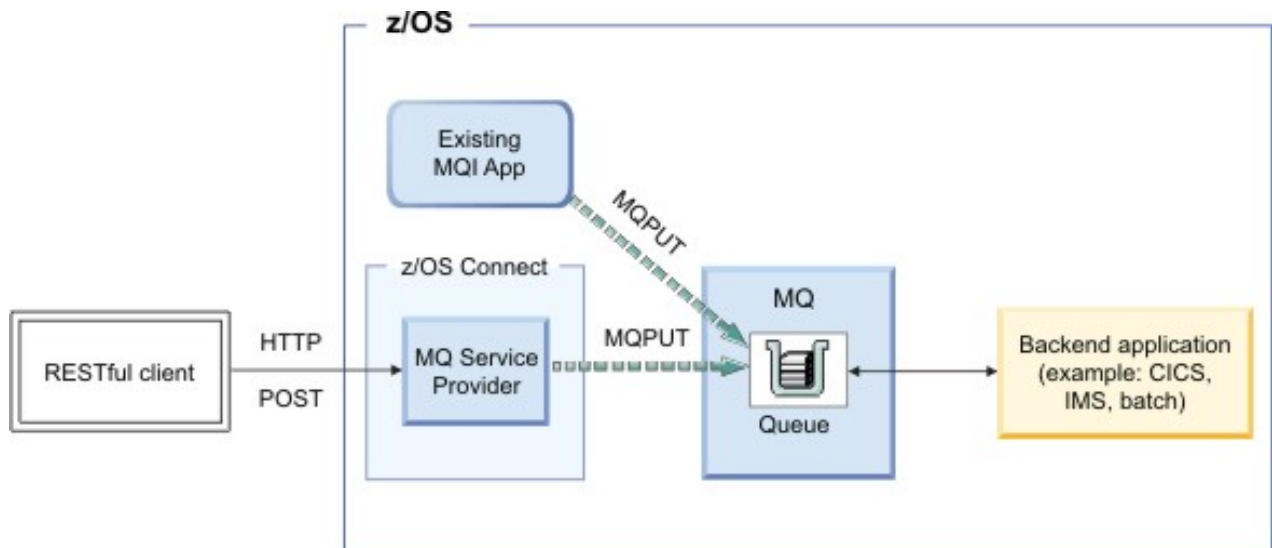


Figura 55. Serviço unidirecional

Os serviços unidirecionais também permitem que solicitações HTTP DELETE e HTTP GET sejam emitidas em filas IBM MQ.

Um HTTP DELETE resulta em uma obtenção destrutiva de uma mensagem disponível da fila. Um HTTP GET resulta em uma procura da primeira mensagem disponível da fila.

**Nota:** Duas chamadas HTTP GET retornarão a mesma mensagem, a menos que alguma outra ação tenha ocorrido, por exemplo, uma HTTP DELETE ou uma validação de mensagem, para remover a mensagem da fila.

O corpo da mensagem é retornado ao cliente RESTful no formato JSON. Se o corpo da mensagem ainda não estiver no formato JSON, por exemplo, um copybook COBOL, o z/OS Connect poderá ser configurado para convertê-lo em JSON, usando uma transformação de dados.

### Serviço bidirecional

Um serviço bidirecional permite que um cliente RESTful execute o sistema de mensagens de solicitação/resposta em um par de filas.

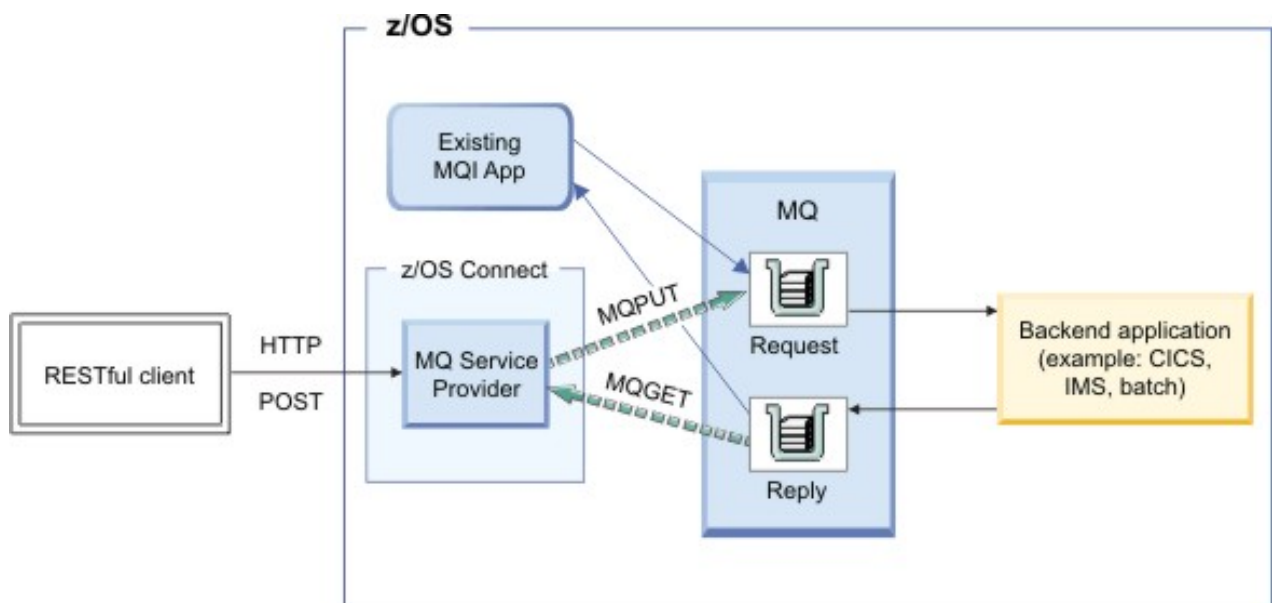


Figura 56. Serviço bidirecional

O cliente emite uma solicitação de HTTP POST especificando uma carga útil JSON. O serviço toma a carga útil, converte-a opcionalmente em um formato diferente, como um copybook COBOL, e envia-a como uma mensagem para uma fila de solicitações.

Um aplicativo backend consome a mensagem, processa-a e gera uma resposta que é colocada em uma fila de resposta. O serviço localiza essa mensagem, toma sua carga útil, converte-a opcionalmente em JSON e retorna-a como o corpo de resposta do HTTP POST.

## **Verbos suportados pelo MQ Service Provider**

O MQ Service Provider suporta os verbos HTTP GET, HTTP DELETE e HTTP POST conforme usados no IBM MQ Bridge for HTTP, com o mesmo significado. O uso desses verbos permite a interação básica com o IBM MQ for z/OS e a composição de vários desses verbos permite que funções mais complicadas sejam expostas.

Ao executar um HTTP GET ou um HTTP DELETE, o MQ Service Provider ignora qualquer corpo fornecido na solicitação.

Se o HTTP GET ou HTTP DELETE for bem-sucedido:

- A carga útil da mensagem será retornada no corpo de resposta HTTP (Protocolo de Transporte de Hipertexto) e o código de status HTTP será 200.
- Uma mensagem sem carga útil será retornada sem corpo HTTP. Se não houver mensagens disponíveis, nenhum corpo HTTP será retornado e o código de status HTTP será 204 (Nenhum conteúdo).



**Atenção:** O z/OS Connect espera que as cargas úteis JSON sempre estejam no formato de objeto; ou seja, a carga útil mínima válida é `{ }`

Ao executar um HTTP POST, os únicos parâmetros esperados são a carga útil da mensagem, que estará no corpo HTTP, e os vários elementos descritos no [elemento mqzOSConnectService](#).

Se o POST for bem-sucedido, um:

### **Serviço unidirecional**

Retornará o código HTTP 204 (Nenhum conteúdo) junto a uma carga útil vazia.

### **Serviço bidirecional**

Retornará o conteúdo da mensagem de resposta no formato JSON ou, se nenhuma mensagem de resposta estivesse disponível, um corpo de resposta vazio com um código de resposta HTTP de 204 (Nenhum conteúdo).

## **Cabeçalhos de HTTP**

Ao emitir um HTTP POST, para um serviço unidirecional ou bidirecional, o corpo HTTP deverá ser um objeto JSON válido. É necessário especificar:

- Um cabeçalho de HTTP Content-Type=application/json para o HTTP\_POST
- Uma codificação de UTF-8

Vários cabeçalhos de HTTP opcionais também podem ser especificados, dependendo do verbo HTTP usado, para ajustar o comportamento do MQ Service Provider. Veja [Cabeçalhos de HTTP que podem ser usados com o MQ Service Provider](#) para obter mais detalhes.

## **Códigos HTTP**

Se o MQ Service Provider detectar um erro, o serviço irá configurar um código de status HTTP no intervalo de 400-599. Caso contrário, os códigos de status documentados anteriormente serão sempre retornados.

### **Erro do lado do cliente**

Se dados não válidos forem passados pelo aplicativo de chamada, um código de status HTTP no intervalo de 400-499 será retornado para o responsável pela chamada. O código de status exato depende do erro.

Se dados não válidos tiverem sido detectados por uma exceção que está sendo lançada, um rastreamento de pilha no formato JSON será fornecido como no exemplo do lado do servidor.

## Erro do lado do servidor

Se o MQ Service Provider tiver um erro inesperado, o rastreamento de pilha será transformado no formato JSON e retornado para o responsável pela chamada com um código de status HTTP de 500 (Erro interno do servidor). Diagnósticos adequados também serão gravados nos logs do z/OS Connect.

Uma carga útil de resposta de erro de exemplo simplificada é:

```
{
  "errorText": "CSQZ0006E: An unexpected JMSEException occurred while processing a request
for the 'mq7' service. ",
  "exceptionData": {
    "exceptions": [
      {
        "stackTrace": [
          "com.ibm.msg.client.jms.DetailedInvalidDestinationException: JMSWMQ2008:
Failed to open MQ queue 'ThisQueueDoesNotExist'.",
          <further content removed for brevity>
        ]
      },
      {
        "stackTrace": [
          "com.ibm.mq.MQException: JMSMQ0001: WebSphere MQ call failed with
compcode '2' ('MQCC_FAILED') reason '2085' ('MQRC_UNKNOWN_OBJECT_NAME').",
          <further content removed for brevity>
        ]
      }
    ]
  }
}
```

## **Obtendo o MQ Service Provider**

O MQ Service Provider é suportado para uso no IBM MQ for z/OS 8.0 e mais recente. Existem duas maneiras de obter o MQ Service Provider para uso com qualquer versão suportada do IBM MQ.

1. [“Obtendo o MQ Service Provider por meio do recurso Unix Systems Services Components do IBM MQ 9.0.1 \(ou mais recente\)” na página 454](#)
2. [“Obtendo o MQ Service Provider por meio do Fix Central” na página 454](#)

## **Obtendo o MQ Service Provider por meio do recurso Unix Systems Services Components do IBM MQ 9.0.1 (ou mais recente)**

Instale o recurso seguindo as instruções do diretório do programa. O MQ Service Provider será localizado no diretório *PATHPREFIX/zosconnect* no sistema de arquivos, em que *PATHPREFIX* é o valor escolhido no momento da instalação. Por padrão, para o IBM MQ 9.0.1, o *PATHPREFIX* é */usr/lpp/mqm/V9R0M1*.

## **Obtendo o MQ Service Provider por meio do Fix Central**

Acesse [Fix Central](#) e localize o MQ Service Provider procurando por *IBM-MQ-zOSConnect-ServiceProvider*.

Isso deve localizar um arquivo tar, por exemplo, *9.0.1-IBM-MQ-zOSConnect-ServiceProvider.tar*, que pode ser transferido por download para sua estação de trabalho.



**Atenção:** O mesmo arquivo tar é usado com o IBM MQ 8.0 também. Não há nenhum arquivo tar separado para o IBM MQ 8.0.

Depois de transferido por download, transfira o arquivo tar para um diretório *PATHPREFIX* em uma LPAR (partição lógica) apropriada do z/OS. Esse diretório deve estar em algum lugar que seja acessível para o z/OS Connect.

Extraia os arquivos emitindo o comando a seguir:

```
tar -oxvf 9.0.1-IBM-MQ-zOSConnect-ServiceProvider.tar
```

Mude as permissões da estrutura de diretório conforme apropriado para sua empresa.

## Estrutura de diretório

As duas maneiras de obter o MQ Service Provider criam a mesma estrutura de diretório. O diretório-raiz dessa estrutura é referido como *MQSP\_ROOT* por toda a documentação, em que *MQSP\_ROOT* é *PATHPREFIX/zosconnect*.

Sob *MQSP\_ROOT* estão os arquivos e diretórios a seguir:

mqzosconnect.properties	Properties file that can be copied into z/OS Connect
v1.0/ Connect V1	Directory containing MQ Service Provider for z/OS
lib/	
Connect V1	com.ibm.mq.zosconnect_1.0.0.jar      Feature jar file for MQ Service Provider for z/OS
	features/
Connect V1	zosConnectMQ-1.0.mf      Feature manifest for MQ Service Provider for z/OS
v2.0/ Connect EE	Directory containing MQ Service Provider for z/OS
lib/	
Connect EE	com.ibm.mq.zosconnect_2.0.0.jar      Feature jar file for MQ Service Provider for z/OS
	features/
Connect EE	zosConnectMQ-2.0.mf      Feature manifest for MQ Service Provider for z/OS

## **Considerações transacionais**

O HTTP (Protocolo de Transporte de Hipertexto) não é um protocolo transacional, portanto, nenhuma coordenação transacional de operações do sistema de mensagens executadas pelo MQ Service Provider é possível.

Isso possui as seguintes implicações:

- Se for feito um HTTP POST para um serviço unidirecional e a conexão falhar antes de uma resposta HTTP ser recebida pelo cliente, o cliente não poderá informar imediatamente se a mensagem foi ou não enviada para a fila ou o tópico configurado.
- Se for feito um HTTP DELETE para um serviço unidirecional e a conexão falhar antes de uma resposta HTTP ser recebida pelo cliente, uma mensagem poderá ter sido obtida destrutivamente da fila e perdida, uma vez que não há como recuperar a obtenção destrutiva.
- Se for feito um HTTP POST para um serviço bidirecional e a conexão falhar antes de uma resposta HTTP ser recebida pelo cliente, o cliente não poderá informar onde a falha ocorreu. A mensagem de solicitação pode ter sido enviada para a fila de solicitações ou a mensagem de resposta pode ter sido obtida da fila de resposta e perdida.
- Não há nenhuma maneira de coordenar o resultado de múltiplos verbos de HTTP para um serviço unidirecional ou bidirecional.

## **IBM z/OS Connect EE - procedimento de configuração do MQ Service Provider**

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect EE.

### Sobre esta tarefa

Execute as tarefas a seguir na ordem mostrada para instalar o MQ Service Provider e todos os seus pré-requisitos.



Os requisitos e o procedimento para instalação do IBM z/OS Connect EE.

## Antes de começar

Assegure-se de que você tenha acesso a [Atualizar o WLP integrado do z/OS Connect EE V2](#).

## Sobre esta tarefa

Este procedimento configura um servidor z/OS Connect EE adequado para uso com o MQ Service Provider. Se você já tiver um servidor que tenha sido configurado da mesma maneira, será possível utilizá-lo no lugar.

## Procedimento

1. Crie um servidor usando as instruções descritas aqui: [Criando um servidor z/OS Connect EE](#)
2. Ative o serviço autorizado TXRRS seguindo o procedimento detalhado em [Configurando o processo Angel do Liberty e os serviços autorizados do z/OS](#).
3. Valide se o serviço autorizado TXRRS foi configurado corretamente:

- a) Iniciando o servidor.

Siga o procedimento detalhado em [Iniciando e parando o z/OS Connect EE](#)

- b) Visualize os logs do servidor que estão em:

```
/var/zosconnect/servers/server_name/logs/messages.log
```

Estes são arquivos ASCII e devem conter uma saída semelhante à seguinte:

```
A CWWKE0001I: The server test has been launched.  
I CWWKB0103I: Authorized service group LOCALCOM is available.  
I CWWKB0103I: Authorized service group PRODMGR is available.  
I CWWKB0103I: Authorized service group SAFCREED is available.  
I CWWKB0103I: Authorized service group TXRRS is available.  
I CWWKB0103I: Authorized service group WOLA is available.  
I CWWKB0103I: Authorized service group ZOSDUMP is available.  
I CWWKB0103I: Authorized service group ZOSWLM is available.  
I CWWKB0103I: Authorized service group CLIENT.WOLA is available.  
I CWWKB0108I: IBM CORP product z/OS Connect version 02.00 successfully registered with z/OS
```

Verifique a saída para ver se o grupo de serviços autorizados TXRRS está disponível. No exemplo anterior, a linha no texto em negrito mostra que o grupo de serviços está disponível.

O MQ Service Provider precisa que esse grupo de serviços esteja disponível

- c) Parando o servidor.

Siga o procedimento detalhado em [Iniciando e parando um servidor por meio da linha de comandos](#)

## Resultados

Você instalou com sucesso o z/OS Connect EE.

## Como proceder a seguir

Instale o adaptador de recursos do IBM MQ.

### Tarefas relacionadas

[“IBM z/OS Connect EE - procedimento de configuração do MQ Service Provider” na página 455](#)

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect EE.



[“Instalando o adaptador de recursos do IBM MQ” na página 457](#)

O recurso de provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ no IBM z/OS Connect EE usa um componente do IBM MQ chamado de adaptador de recursos do IBM MQ. O adaptador de recursos é fornecido com o IBM MQ como parte do recurso Unix Systems Services Components do IBM MQ for z/OS.

## **Instalando o adaptador de recursos do IBM MQ**

O recurso de provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ no IBM z/OS Connect EE usa um componente do IBM MQ chamado de adaptador de recursos do IBM MQ. O adaptador de recursos é fornecido com o IBM MQ como parte do recurso Unix Systems Services Components do IBM MQ for z/OS.

### Antes de começar

Assegure-se de que o recurso Unix Systems Services Components do IBM MQ for z/OS, para a versão do gerenciador de filas à qual você irá se conectar, esteja instalado.

Se você for se conectar a múltiplas versões do gerenciador de filas, será necessário usar o recurso da versão mais recente.

### Sobre esta tarefa

Este procedimento instala o adaptador de recursos do IBM MQ no IBM z/OS Connect EE.

### Procedimento

1. Localize o diretório Unix Systems Services Components da versão do IBM MQ à qual você se conectará.

Por exemplo, esse diretório pode ser chamado de `/usr/lpp/mqm/V9R0M1/`. O diretório deve conter um subdiretório `java/lib`, que contém várias bibliotecas nativas (arquivos `.so`).



**Atenção:** Se você for se conectar a múltiplas versões do gerenciador de filas, use a versão mais recente.

2. Edite o arquivo `server.xml` do servidor do z/OS Connect EE

Inclua as seguintes linhas:

```
<variable name="wmqJmsClient.rar.location"
  value="MQJAVA_LIB_DIR/jca/wmq.jmsra.rar"/>
<wmqJmsClient nativeLibraryPath="MQJAVA_LIB_DIR"/>
```

em que `MQJAVA_LIB_DIR` é baseado fora do diretório localizado na etapa “1” na [página 457](#), por exemplo, `/usr/lpp/mqm/V9R0M1/java/lib`

- b. Salve as mudanças.

A primeira linha indica ao IBM z/OS Connect EE onde localizar o adaptador de recursos do IBM MQ.

A segunda linha indica ao adaptador de recursos do IBM MQ onde localizar as bibliotecas nativas usadas para conexões de ligações ao IBM MQ.

Veja [wmqJmsClient](#) e [Implementando aplicativos JMS no Liberty para usar o provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ](#) para obter mais informações.

3. Configure a STEPLIB de seu servidor para incluir as bibliotecas do IBM MQ.

Deve-se fazer isso para que as bibliotecas nativas localizadas na etapa “1” na [página 457](#) possam se conectar ao gerenciador de filas.

Geralmente isso envolve a edição da JCL, que inicia seu servidor, para incluir o seguinte:

```
//STEPLIB DD DSN=HLQ.SCSQAUTH,DISP=SHR
// DD DSN=HLQ.SCSQANLE,DISP=SHR
```

em que `HLQ` é o qualificador de alto nível dos conjuntos de dados que contém a instalação do IBM MQ.

Se você for se conectar a múltiplas versões do IBM MQ do mesmo servidor, use os conjuntos de dados da versão mais recente.

## Resultados

Você instalou parcialmente o adaptador de recursos do IBM MQ.

Observe que o adaptador de recursos do IBM MQ não será totalmente instalado até que o seu recurso pai (wmqJmsClient-2.0) esteja ativado, conforme descrito em [“Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider” na página 459](#).

## Como proceder a seguir

Instale o MQ Service Provider no IBM z/OS Connect EE.

### Tarefas relacionadas

[“IBM z/OS Connect EE - procedimento de configuração do MQ Service Provider” na página 455](#)

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect EE.

[“Instalando o IBM z/OS Connect EE” na página 456](#)

Os requisitos e o procedimento para instalação do IBM z/OS Connect EE.

[“Instalando o MQ Service Provider no IBM z/OS Connect EE” na página 458](#)

Deve-se instalar o MQ Service Provider no IBM z/OS Connect EE antes de utilizá-lo.

## **Instalando o MQ Service Provider no IBM z/OS Connect EE**

Deve-se instalar o MQ Service Provider no IBM z/OS Connect EE antes de utilizá-lo.

## Sobre esta tarefa

Faça isso executando o procedimento a seguir:

## Procedimento

1. Localize o diretório de extensões do produto IBM z/OS Connect EE.  
Para uma instalação típica, este é o diretório `/var/zosconnect/v2r0/extensions` descrito aqui: [Configurando o diretório de extensões do produto](#).
2. Copie `MQSP_ROOT/mqzosconnect.properties` para o diretório localizado na etapa “1” na página 458.
3. Edite o arquivo copiado.  
Observe que esse é um arquivo ASCII. Mude `PATH_TO_INSTALL` para `MQSP_ROOT/v2.0>` e salve suas mudanças.



**Atenção:** A Etapa “3” na página 458 supõe que o ID do usuário que está executando o servidor tenha acesso de leitura à estrutura de diretórios `MQSP_ROOT`. Se este não for o caso, inclua acesso suficiente no ID de usuário ou mova o conteúdo de `MQSP_ROOT` para uma localização com acesso suficiente.

## Resultados

Agora você instalou todos os pré-requisitos para o MQ Service Provider.

## Como proceder a seguir

Deve-se agora ativar o MQ Service Provider e o z/OS Connect.

### Tarefas relacionadas

[“IBM z/OS Connect EE - procedimento de configuração do MQ Service Provider” na página 455](#)

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect EE.

[“Instalando o adaptador de recursos do IBM MQ” na página 457](#)

O recurso de provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ no IBM z/OS Connect EE usa um componente do IBM MQ chamado de adaptador de recursos do IBM MQ. O adaptador de recursos é fornecido com o IBM MQ como parte do recurso Unix Systems Services Components do IBM MQ for z/OS.

[“Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider” na página 459](#)

O que se deve fazer para ativar o z/OS Connect e o MQ Service Provider.

## **Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider**

O que se deve fazer para ativar o z/OS Connect e o MQ Service Provider.

### Antes de começar

Assegure-se de que você tenha concluído os procedimentos:

- [“Instalando o IBM z/OS Connect EE” na página 456](#)
- [“Instalando o adaptador de recursos do IBM MQ” na página 457](#)
- [“Instalando o MQ Service Provider no IBM z/OS Connect EE” na página 458](#)

### Sobre esta tarefa

Este procedimento ativa ambos, o z/OS Connect e o MQ Service Provider.

### Procedimento

1. Edite o `server.xml` do servidor z/OS Connect EE que você criou e substitua todo o elemento **featureManager** por estas linhas:

```
<featureManager>
  <feature>zosconnect:zosconnect-2.0</feature>
  <feature>appSecurity-2.0</feature>
  <feature>jms-2.0</feature>
  <feature>mqzosconnect:zosConnectMQ-2.0</feature>
  <feature>wmqJmsClient-2.0</feature>
  <feature>zosTransaction-1.0</feature>
</featureManager>
```



**Atenção:** Corrija essas entradas apenas se elas ainda não existirem.

2. Configure a segurança do z/OS Connect.  
Consulte [Configurando a segurança do z/OS Connect EE](#) para obter detalhes sobre como executar esse procedimento.
3. Inicialize o servidor.

### Como proceder a seguir

Verifique se o z/OS Connect está configurado corretamente.

#### Tarefas relacionadas

[“IBM z/OS Connect EE - procedimento de configuração do MQ Service Provider” na página 455](#)

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect EE.

[“Verificando se o z/OS Connect está configurado corretamente” na página 460](#)

Como verificar se o z/OS Connect está configurado corretamente.

## **Verificando se o z/OS Connect está configurado corretamente**

Como verificar se o z/OS Connect está configurado corretamente.

### **Antes de começar**

Assegure-se de que você tenha executado o procedimento detalhado em [“Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider”](#) na página 459

### **Sobre esta tarefa**

O z/OS Connect fornece uma API de RESTful que pode ser usada para consultar os serviços instalados e executar ações administrativas, como parar e iniciá-los.

### **Procedimento**

1. Emita um HTTP GET no z/OS Connect para consultar a lista de serviços instalados atualmente. Isso é feito com um navegador da web inserindo uma URL na forma

```
https://HOST_NAME:HTTPS_PORT/zosConnect/services
```

em que *HOST\_NAME* e *HTTPS\_PORT* são os valores inseridos na etapa “1” na página 456 de [“Instalando o IBM z/OS Connect EE”](#) na página 456.

Por exemplo,

```
https://yourdomainname:12342/zosConnect/services
```

2. Insira o ID de usuário e a senha quando solicitados pelo navegador. Estes são os valores inseridos no elemento do usuário na etapa “2” na página 459 de [“Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider”](#) na página 459.

### **Resultados**

Isso resulta na resposta JSON (JavaScript Object Notation) a seguir, indicando que o z/OS Connect está em execução, mas que nenhum dos serviços foi instalado. Observe que, se um servidor existente do z/OS Connect tivesse sido usado, com serviços instalados, esses serviços seriam exibidos.

```
-----  
{  
  "zosConnectServices": [  ]  
}
```

### **Como proceder a seguir**

Configure um serviço unidirecional simples do IBM MQ no [z/OS Connect EE](#).

#### **Tarefas relacionadas**

[“IBM z/OS Connect EE - procedimento de configuração do MQ Service Provider”](#) na página 455

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect EE.

## **Configurando um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider no z/OS Connect EE**

Use as etapas a seguir, em ordem, para configurar um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider.

## Antes de começar

Assegure-se de que tenha configurado todos os componentes corretamente, conforme descrito em [Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider](#) e [Verificando se o z/OS Connect está configurado corretamente](#)

## Procedimento

1. Crie uma fila chamada ONE\_WAY\_QUEUE no gerenciador de filas de destino do z/OS usando MQSC ou o IBM MQ Explorer.
2. Defina um connection factory do provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ e uma fila.  
Você faz isso incluindo o seguinte na parte inferior do `server.xml`, do servidor z/OS Connect EE criado, mas dentro do elemento do servidor.

```
-----  
<jmsConnectionFactory id="cf1" jndiName="jms/cf1" connectionManagerRef="ConMgr1">  
  <properties.wmqJms  
    transportType="BINDINGS"  
    queueManager="MQ21"/>  
</jmsConnectionFactory>  
  
<connectionManager id="ConMgr1" maxPoolSize="5"/>  
  
<jmsQueue id="q1" jndiName="jms/d1">  
  <properties.wmqJms  
    baseQueueName="ONE_WAY_QUEUE"/>  
</jmsQueue>  
-----
```

### Notes:

- a. Mude o valor do atributo **queueManager** para o nome do gerenciador de filas de destino correto.
  - b. Um **transportType** de ligações é usado. O meio pelo qual uma conexão de memória cruzada é usada para se comunicar com o gerenciador de filas. Esse é o único **transportType** suportado ao usar o MQ Service Provider
3. Defina um serviço IBM MQ unidirecional simples incluindo o seguinte no `server.xml`, do servidor z/OS Connect EE criado, mas dentro do elemento do servidor.

```
-----  
<zosconnect_zosConnectService id="zosconnMQ1"  
  invokeURI="/oneWay"  
  serviceName="oneWay"  
  serviceRef="oneWay" />  
  
<mqzosconnect_mqzOSConnectService id="oneWay "  
  connectionFactory="jms/cf1"  
  destination="jms/d1"/>  
-----
```

O elemento `zosConnectService` define um novo serviço para o z/OS Connect usando o **serviceName** de `oneWay`. O:

- atributo **invokeURI** facilita a chamada do serviço.
- O atributo **serviceRef** deve corresponder ao atributo ID de um provedor de serviços do z/OS Connect, que neste caso é fornecido pelo elemento `mqzOSConnectService`.

O elemento `mqzOSConnectService` define uma única instância de serviço fornecida pelo MQ Service Provider.

Os atributos **connectionFactory** e **destination** indicam à instância como localizar o connection factory do provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ e a fila, respectivamente.

Consulte [mqzOSConnectService element](#) para obter detalhes dos atributos nesta estrutura..

## Resultados

Você configurou um serviço unidirecional simples.


## Como proceder a seguir

Será necessário testar o serviço.

### Tarefas relacionadas

“Testando o serviço unidirecional no z/OS Connect EE” na página 462

Várias etapas que asseguram que o serviço unidirecional está funcionando.

 *Testando o serviço unidirecional no z/OS Connect EE*  
Várias etapas que asseguram que o serviço unidirecional está funcionando.

## Antes de começar

Assegure-se de que você tenha concluído [“Configurando um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider no z/OS Connect EE”](#) na página 460 com sucesso.

## Procedimento

1. Verifique se o z/OS Connect reconhece o novo serviço.

Faça isso emitindo novamente as etapas detalhadas em [Verificando se o z/OS Connect está configurado corretamente](#).

Como agora existe um serviço definido, algo semelhante à saída a seguir deve ser exibido:

```
-----  
{  
  "zosConnectServices": [  
    {  
      "ServiceName": "oneWay",  
      "ServiceDescription": "DATA_UNAVAILABLE",  
      "ServiceProvider": "IBM MQ for z/OS service provider for IBM z/OS Connect EE V2.0",  
      "ServiceURL": "https://yourdomainname:12342/zosConnect/services/oneWay"  
    }  
  ]  
}
```

**Nota: O ServiceDescription** é retornado como DATA\_UNAVAILABLE porque o atributo **serviceDescription** não estava especificado no elemento zosConnectService.

2. Emita um HTTP POST para o serviço. Isso resulta no envio de uma nova mensagem para ONE\_WAY\_QUEUE com a carga útil que tiver sido especificada no POST.

Uma boa maneira de executar esse tipo de teste é usar algo como o plug-in [Advanced REST client](#) (ARC) do Google Chrome.

- a) Use o ARC para emitir um HTTP POST na URL a seguir:

```
https://HOST_NAME:HTTPS_PORT/oneWay
```

- b) Especifique algum JSON (JavaScript Object Notation) válido para o corpo, por exemplo:

```
{"name1" : "value1", "name2" : "value2"}
```

É necessário especificar dois cabeçalhos:

- i) Autorização = Basic *ENCODED\_USERID\_PASSWORD*

em que *ENCODED\_USERID\_PASSWORD* é um ID de usuário e uma senha codificados com base 64, conforme descrito em [Esquema de autenticação básica](#).

- ii) Tipo de conteúdo = application/json

O primeiro cabeçalho é usado para efetuar login no z/OS Connect e é uma forma codificada do ID de usuário e da senha usados em [Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider](#).

O segundo cabeçalho informa ao servidor que a carga útil é JSON, que é o único valor suportado ao emitir chamadas HTTP POST para o MQ Service Provider.

Se você não especificar esse cabeçalho, o resultado será um erro HTTP 415, indicando um tipo de mídia não suportado.

Emitir um HTTP POST para um serviço unidirecional resulta em um corpo de resposta HTTP vazio e no retorno de um código de resposta HTTP de 204 (sem conteúdo).

O ARC emite uma mensagem dizendo que a resposta não contém dados.

Para validar que uma mensagem foi colocada, use uma ferramenta como o IBM MQ Explorer para procurar o conteúdo de ONE\_WAY\_QUEUE. Deve haver uma mensagem IBM MQ de formato MQSTR na fila com a carga útil JSON que foi enviada.

3. Use o ARC para emitir um HTTP DELETE na URL a seguir:

```
https://HOST_NAME:HTTPS_PORT/oneWay
```

Fazer isso obtém, de forma destrutiva, a mensagem que acabou de ser enviada para o serviço unidirecional.

Isso deve fornecer um corpo de resposta contendo a carga útil JSON que foi enviada originalmente. É possível usar o IBM MQ Explorer para confirmar que a mensagem foi obtida de forma destrutiva.

### Tarefas relacionadas

[“Configurando um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider no z/OS Connect EE”](#) na página 460

Use as etapas a seguir, em ordem, para configurar um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider.

### **Configurando um serviço bidirecional simples do IBM MQ no z/OS Connect EE**

Como você configura um serviço bidirecional do IBM MQ no z/OS Connect EE, com relação a um par existente de filas do IBM MQ denominadas MQ\_REQUEST\_Q e MQ\_REPLY\_Q.

### Antes de começar

Assegure-se de que você tenha configurado todos os componentes corretamente, conforme descrito em [“Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider”](#) na página 470 e [“Verificando se o z/OS Connect está configurado corretamente”](#) na página 471.

### Sobre esta tarefa

Isso é um pouco mais envolvido do que configurar um serviço unidirecional, pois você precisa de um aplicativo backend para consumir as mensagens de solicitação enviadas usando o z/OS Connect e para gerar mensagens de resposta.

Esta tarefa assume que as filas MQ\_REQUEST\_Q e MQ\_REPLY\_Q são usadas por um aplicativo backend existente, por exemplo, uma transação do CICS ou do IMS que usa uma mensagem de solicitação da MQ\_REQUEST\_Q e gera uma mensagem de resposta que é colocada na MQ\_REPLY\_Q.

### Procedimento

1. Defina uma connection factory do provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ e duas filas do provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ para o servidor z/OS Connect EE.

As filas do provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ mapeiam para as filas MQ\_REQUEST\_Q e MQ\_REPLY\_Q existentes. Você faz isso incluindo o seguinte na parte inferior do `server.xml`, do servidor z/OS Connect EE criado, mas dentro do elemento do servidor.

```
<jmsConnectionFactory id="cf2" jndiName="jms/cf2"
    connectionManagerRef="ConMgr2">
    <properties.wmqJms
        transportType="BINDINGS"
        queueManager="MQ21"/>
</jmsConnectionFactory>

<connectionManager id="ConMgr2" maxPoolSize="5"/>

<jmsQueue id="requestQueue" jndiName="jms/requestQueue">
    <properties.wmqJms baseQueueName="MQ_REQUEST_Q"/>
</jmsQueue>

<jmsQueue id="replyQueue" jndiName="jms/replyQueue">
    <properties.wmqJms baseQueueName="MQ_REPLY_Q"/>
</jmsQueue>
```

#### Notes:

- a. Mude o valor do atributo **queueManager** para o nome do gerenciador de filas de destino correto.
  - b. Talvez seja necessário executar configuração adicional desses elementos, dependendo da natureza do aplicativo backend. Consulte a [“Configurando o MQ Service Provider”](#) na página 476 para obter mais informações.
  - c. O atributo **maxPoolSize** pode precisar ser ajustado dependendo do número de solicitações simultâneas. Para obter informações adicionais sobre este atributo, veja [Configurando a definição do conjunto de conexões para conexões de JMS](#).
2. Defina um serviço IBM MQ bidirecional incluindo o seguinte no `server.xml`, do servidor z/OS Connect EE criado, mas dentro do elemento do servidor.

```
-----
<zosconnect_zosConnectService id="zosconnMQ2"
    invokeURI="/twoWay"
    serviceName="twoWay"
    serviceRef="twoWay"/>

<mqzosconnect_mqzOSConnectService id="twoWay"
    connectionFactory="jms/cf2"
    destination="jms/requestQueue"
    replyDestination="jms/replyQueue"
    waitInterval="10000"/>
-----
```

#### Notes:

- a. Talvez seja necessário executar configuração adicional desses elementos, dependendo da natureza do aplicativo backend. Por exemplo, talvez seja necessária a transformação de dados. Consulte a [“Configurando o MQ Service Provider”](#) na página 476 para obter mais informações.
- b. Pode ser necessário ajustar o valor de **waitInterval**, consulte [waitInterval](#) para obter informações adicionais.
- c. Neste exemplo, assume-se que as mensagens colocadas no destino de resposta pelo aplicativo backend tenham um ID de correlação que é o mesmo que o ID de mensagem no destino de solicitação.

Se este não for o caso, será necessário incluir o atributo **replySelection** no elemento `mqzosconnect_mqzOSConnectService` e configurar o valor apropriadamente.

Veja [replySelection](#) para obter informações adicionais.

## Resultados

Você configurou um serviço bidirecional no z/OS Connect EE, que pode ser usado com um aplicativo backend existente que faz uso de um par de filas do IBM MQ.



## Como proceder a seguir

É possível chamar o serviço bidirecional emitindo um comando HTTP POST para a URL `https://host_name:port_no/twoWay`.

As etapas para fazer isso são semelhantes às aquelas descritas em “[Testando o serviço unidirecional no z/OS Connect EE](#)” na página 462, exceto que apenas o verbo HTTP POST é suportado e é necessário enviar dados de carga útil JSON que sejam apropriados para o aplicativo backend existente.

### Tarefas relacionadas

“[Configurando um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider no z/OS Connect EE](#)” na página 460

Use as etapas a seguir, em ordem, para configurar um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider.

## Gerando um archive de serviços (SAR)

Antes de poder criar uma API com o z/OS Connect EE, é necessário gerar um arquivo SAR.

### Sobre esta tarefa

É possível obter isso com o IBM MQ, usando o processo CICS-WOLA descrito nas informações do *z/OS Connect EE* em IBM Documentation. Veja [Gerar um archive de serviços de um copybook CICS COBOL](#) para obter mais informações.

**Importante:** O processo descrito no texto a seguir é opcional. Se você não quiser fazer uso das instalações fornecidas pelo editor de API, o arquivo SAR não será necessário. No entanto, talvez você queira fazer uso dos esquemas JSON e de arquivos de ligação descritos no link anterior, se você desejar usar o suporte de transformação de dados fornecido pelo z/OS Connect EE.

O processo descrito no link anterior faz uso do utilitário **BAQLS2JS** fornecido com o z/OS Connect EE.

Este utilitário:

1. Gera esquemas JSON e arquivos de ligação que podem ser usados com a função de transformação de dados fornecida no z/OS Connect EE.

Se você deseja configurar esses arquivos no z/OS Connect EE, defina-os na configuração por meio do elemento `zosconnect_zosConnectDataXform`.

Consulte a “[Usando transformações de dados com o MQ Service Provider](#)” na página 480 para obter mais informações.

2. Gera um arquivo SAR que contém os esquemas JSON da etapa anterior e uma referência para o atributo **serviceName** de uma instância de serviço específica do z/OS Connect EE

A referência é fornecida para **BAQLS2JS** usando o parâmetro SERVICE-NAME.

Por exemplo, se SERVICE-NAME=MQ1WayBackend estivesse configurado como um atributo para **BAQLS2JS**, então **BAQLS2JS** geraria um SAR que poderia ser usado com uma instância de serviço do IBM MQ configurada como segue:

```
<zosconnect_zosConnectService id="MQ1WayService"
  serviceName="MQ1WayBackend"
  serviceRef="mq1way"
  invokeURI="/mq1way"
  dataXformRef="xfoimJSON2Byte"/>
<mqzosconnect_mqzOSConnectService id="mq1way"
  connectionFactory="jms/cf1"
  destination="jms/oneWayRequestQ"/>
```

## Resultados

Uma vez gerado, o arquivo SAR pode ser importado para o Editor de API para gerar uma API. Veja [Criar uma API usando o Editor de API do z/OS Connect EE](#) para obter mais informações.

Logo que uma API tiver sido construída no Editor de API, é gerado um Archive de API (AAR) que pode, então, ser implementado no z/OS Connect EE, no qual ele será executado com relação ao serviço referenciado pelo SERVICE-NAME atribuído em **BAQLS2JS**. Veja [Implementando uma API no servidor z/OS Connect EE](#) para obter mais informações.

### Tarefas relacionadas

[“Configurando um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider no z/OS Connect EE”](#) na página 460

Use as etapas a seguir, em ordem, para configurar um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider.

[“Configurando um serviço bidirecional simples do IBM MQ no z/OS Connect EE”](#) na página 463

Como você configura um serviço bidirecional do IBM MQ no z/OS Connect EE, com relação a um par existente de filas do IBM MQ denominadas MQ\_REQUEST\_Q e MQ\_REPLY\_Q.

## **IBM z/OS Connect V1 - Procedimento de configuração do MQ Service Provider**

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect V1.

### Sobre esta tarefa

Execute as tarefas a seguir na ordem mostrada para instalar o MQ Service Provider e todos os seus pré-requisitos.

## **Instalando o WebSphere Application Server Liberty**

Os requisitos e o procedimento para instalação do WebSphere Application Server Liberty (WLP).

### Antes de começar

Assegure-se de que tenha acesso a uma versão do WLP para z/OS que inclua o z/OS Connect, por exemplo, 16.0.0.2.

### Sobre esta tarefa

Este procedimento instala o WLP e configura um servidor.

### Procedimento

1. Instale o WLP seguindo o procedimento detalhado em [Instalando o Liberty usando o Installation Manager](#).

Observe que para o restante destas instruções, essa estrutura de diretório é referida como *WLP\_ROOT*.

2. Crie um novo servidor seguindo o procedimento detalhado em [Criando um servidor Liberty manualmente](#)

Consulte [Configurando o z/OS Connect](#), que descreve como ativar o z/OS Connect no servidor criado.



**Atenção:** Não é necessário executar as etapas opcionais de *WebSphere Optimized Local Adapters (WOLA)*.

3. Ative o serviço autorizado TXRRS seguindo o procedimento detalhado em [Ativando os serviços autorizados do z/OS no Liberty for z/OS](#)

4. Valide se o serviço autorizado TXRRS foi configurado corretamente:

- a) Iniciando o servidor.

Siga o procedimento detalhado em [Iniciando e parando um servidor por meio da linha de comandos](#)

b) Visualize os logs do servidor que estão em:

```
WLP_ROOT/usr/servers/server_name/logs/message.log
```

Estes são arquivos ASCII e devem conter uma saída semelhante à seguinte:

```
A CWWKE0001I: The server server1 has been launched.
I CWWKB0103I: Authorized service group LOCALCOM is available.
I CWWKB0103I: Authorized service group PRODMGR is available.
I CWWKB0103I: Authorized service group SAFCREED is available.
I CWWKB0103I: Authorized service group TXRRS is available.
I CWWKB0103I: Authorized service group WOLA is available.
I CWWKB0103I: Authorized service group ZOSDUMP is available.
I CWWKB0103I: Authorized service group ZOSWLM is available.
I CWWKB0103I: Authorized service group CLIENT.WOLA is available.
I CWWKB0108I: IBM CORP product WAS FOR Z/OS version 16.0 successfully registered with z/OS.
```

Verifique a saída para ver se o grupo de serviços autorizados TXRRS está disponível. No exemplo anterior, a linha no texto em negrito mostra que o grupo de serviços está disponível.

O MQ Service Provider precisa que este grupo de serviços esteja disponível.

c) Parando o servidor.

Siga o procedimento detalhado em [Iniciando e parando um servidor por meio da linha de comandos](#)

## Resultados

Você instalou com sucesso o WLP.

## Como proceder a seguir

Instale o adaptador de recursos do IBM MQ.

### Tarefas relacionadas

[“IBM z/OS Connect V1 - Procedimento de configuração do MQ Service Provider”](#) na página 466

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect V1.

[“Instalando o adaptador de recursos do IBM MQ”](#) na página 467

O recurso de provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ no WLP usa um componente do IBM MQ chamado de adaptador de recursos do IBM MQ. Por motivos de compatibilidade, os usuários do z/OS Connect V1 devem usar o adaptador de recursos do IBM WebSphere MQ 7.5, independentemente da versão do gerenciador de filas a que ele se conecta.

### **Instalando o adaptador de recursos do IBM MQ**

O recurso de provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ no WLP usa um componente do IBM MQ chamado de adaptador de recursos do IBM MQ. Por motivos de compatibilidade, os usuários do z/OS Connect V1 devem usar o adaptador de recursos do IBM WebSphere MQ 7.5, independentemente da versão do gerenciador de filas a que ele se conecta.

## Antes de começar

Acesse [Obtaining the IBM MQ Resource Adapter for WLP](#), que descreve como se vincular ao Fix Central e fazer download do adaptador de recursos mais recente.

O adaptador de recursos estará no formato: `7.5.0.Fix_level-WS-MQ-Java-InstallRA.jar`. Observe que é a esse arquivo jar que o procedimento se refere.

## Sobre esta tarefa

Este procedimento instala o adaptador de recursos do IBM MQ no WLP.

## Procedimento

1. Extraia o conteúdo do arquivo jar, acesse o diretório wmq e transfira por FTP (Protocolo de Transferência de Arquivos) o arquivo wmq.jmsra.rar em binário para um diretório apropriado no sistema de arquivos de destino.

Esse diretório é referido como *MQRA\_ROOT* no restante destas instruções.

2. Localize o diretório Unix Systems Services Components do gerenciador de filas de destino.

Por exemplo, esse diretório pode ser chamado de /mqm/V9R0M1/. O diretório deve conter um subdiretório java/lib, que contém várias bibliotecas nativas (arquivos .so).

3. Edite o arquivo server.xml do servidor.

Inclua as seguintes linhas:

```
<variable name="wmqJmsClient.rar.location"
  value="MQRA_ROOT/wmq.jmsra.rar"/>
<wmqJmsClient nativeLibraryPath="MQJAVA_LIB_DIR"/>
```

em que *MQJAVA\_LIB\_DIR* é o diretório localizado na etapa “2” na página 468, por exemplo, /usr/lpp/mqm/V9R0M1/java/lib

- b. Salve as mudanças.

A primeira linha indica ao WLP onde localizar o adaptador de recursos do IBM MQ.

A segunda linha indica ao adaptador de recursos do IBM MQ onde localizar as bibliotecas nativas usadas para conexões de ligações ao IBM MQ.

Veja [wmqJmsClient e Implementando aplicativos JMS no Liberty para usar o provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ](#) para obter mais informações.

4. Configure a STEPLIB.

Deve-se fazer isso para que as bibliotecas nativas localizadas na etapa “2” na página 468 possam se conectar ao gerenciador de filas.

Execute o comando a seguir no shell usado para iniciar o servidor WLP:

```
export STEPLIB=HLQ.SCSQAUTH:HLQ.SCSQANLE
```

em que *HLQ* é o qualificador de alto nível dos conjuntos de dados que contêm a instalação do IBM MQ.

## Resultados

Você instalou parcialmente o adaptador de recursos do IBM MQ. Observe que o adaptador de recursos do IBM MQ não estará totalmente instalado até que seu recurso pai (wmqJmsClient-1.1) seja ativado.

## Como proceder a seguir

Instale o MQ Service Provider no WLP.

### Tarefas relacionadas

[“IBM z/OS Connect V1 - Procedimento de configuração do MQ Service Provider”](#) na página 466

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect V1.

[“Instalando o WebSphere Application Server Liberty”](#) na página 466

Os requisitos e o procedimento para instalação do WebSphere Application Server Liberty (WLP).

[“Instalando o MQ Service Provider no WLP”](#) na página 468

Deve-se instalar o MQ Service Provider no WLP antes de utilizá-lo.

 **Instalando o MQ Service Provider no WLP**

Deve-se instalar o MQ Service Provider no WLP antes de utilizá-lo.

## Antes de começar

Obtenha e instale o MQ Service Provider usando as informações contidas em [“Obtendo o MQ Service Provider”](#) na página 454.

## Sobre esta tarefa

O MQ Service Provider é um recurso WLP padrão que pode ser instalado usando um dos métodos descritos em [Empacotando e instalando os recursos do Liberty](#).

Veja [Locais de diretório e propriedades](#) para explicar o que `#{wlp.install.dir}` e `#{wlp.user.dir}` significam.

O texto a seguir fornece uma visão geral dos métodos.

## Procedimento

1. Instale o recurso no kernel do WLP.



**Atenção:** Esse método requer acesso de gravação ao diretório de instalação do WLP. Caso você não tenha acesso de gravação ao diretório de instalação do WLP, é provável que a opção [“2”](#) na [página 469](#) seja mais apropriada.

Para fazer isso, copie:

- a) `MQSP_ROOT/v1.0/lib/com.ibm.mq.zosconnect_1.0.0.jar` para `#{wlp.install.dir}/lib`.
  - b) `MQSP_ROOT/v1.0/lib/features/zosConnectMQ-1.0.mf` para `#{wlp.install.dir}/lib/features`.
2. Instale o recurso na configuração de usuário.

Para fazer isso, copie:

- a) `MQSP_ROOT/v1.0/lib/com.ibm.mq.zosconnect_1.0.0.jar` para `{wlp.user.dir}/extension/lib`.
  - b) `MQSP_ROOT/v1.0/lib/features/zosConnectMQ-1.0.mf` para `{wlp.user.dir}/extension/lib/features`.
3. Instale o recurso com uma extensão de produto.

Para fazer isso:

- a) Copie `MQSP_ROOT/mqzosconnect.properties` para `#{wlp.install.dir}/etc/extensions..`
- b) Edite o arquivo copiado.  
Observe que esse é um arquivo ASCII. Mude `PATH_TO_INSTALL` para `MQSP_ROOT/v1.0` e salve as mudanças.

## Resultados

Agora você instalou todos os pré-requisitos para o MQ Service Provider.

**Nota:** A abordagem usada para instalar o MQ Service Provider afeta como ele é referido em `server.xml`. Os exemplos são mostrados em [“Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider”](#) na página 470.

## Como proceder a seguir

Deve-se agora ativar o MQ Service Provider e o z/OS Connect.

### Tarefas relacionadas

[“IBM z/OS Connect V1 - Procedimento de configuração do MQ Service Provider”](#) na página 466

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect V1.

[“Instalando o adaptador de recursos do IBM MQ” na página 467](#)

O recurso de provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ no WLP usa um componente do IBM MQ chamado de adaptador de recursos do IBM MQ. Por motivos de compatibilidade, os usuários do z/OS Connect V1 devem usar o adaptador de recursos do IBM WebSphere MQ 7.5, independentemente da versão do gerenciador de filas a que ele se conecta.

[“Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider” na página 470](#)

O que se deve fazer para ativar o z/OS Connect e o MQ Service Provider.

## **Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider**

O que se deve fazer para ativar o z/OS Connect e o MQ Service Provider.

### Antes de começar

Assegure-se de que você tenha concluído os procedimentos:

- [“Instalando o WebSphere Application Server Liberty” na página 466](#)
- [“Instalando o adaptador de recursos do IBM MQ” na página 467](#)
- [“Instalando o MQ Service Provider no WLP” na página 468](#)

### Sobre esta tarefa

Este procedimento ativa ambos, o z/OS Connect e o MQ Service Provider.

### Procedimento

1. Edite o `server.xml` que você criou e substitua todo o elemento **featureManager** por estas linhas.



**Atenção:** O formato exato da linha `<feature>zosConnectMQ-1.0</feature>` depende do método usado para instalar o MQ Service Provider, descrito em [“Instalando o MQ Service Provider no WLP” na página 468](#).

Se você utilizou:

- Método [“1” na página 469](#), a linha aparece como `<feature>zosConnectMQ-1.0</feature>..`
- Método [“2” na página 469](#), a linha aparece como `<feature>usr:zosConnectMQ-1.0</feature>..`
- Método [“3” na página 469](#), a linha aparece como `<feature>mqzosconnect:zosConnectMQ-1.0</feature>..`

Além disso, corrija as entradas a seguir apenas se elas ainda não existirem.

```
<featureManager>
<feature>zosConnect-1.0</feature>
<feature>appSecurity-2.0</feature>
<feature>zosConnectMQ-1.0</feature>
<feature>wmqJmsClient-1.1</feature>
<feature>zosTransaction-1.0</feature>
</featureManager>
```

2. Configure a segurança do z/OS Connect.

Consulte [Configurando a segurança do z/OS Connect](#) para obter detalhes sobre como executar esse procedimento.

3. Inicialize o servidor.

Siga o procedimento detalhado em [Iniciando e parando um servidor por meio da linha de comandos](#).

### Como proceder a seguir

Verifique se o z/OS Connect está configurado corretamente.

## Tarefas relacionadas

[“IBM z/OS Connect V1 - Procedimento de configuração do MQ Service Provider” na página 466](#)

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect V1.

[“Verificando se o z/OS Connect está configurado corretamente” na página 471](#)

Como verificar se o z/OS Connect está configurado corretamente.

## **Verificando se o z/OS Connect está configurado corretamente**

Como verificar se o z/OS Connect está configurado corretamente.

## Antes de começar

Assegure-se de que você tenha executado o procedimento detalhado em [“Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider” na página 470](#)

## Sobre esta tarefa

O z/OS Connect fornece uma API de RESTful que pode ser usada para consultar os serviços instalados e executar ações administrativas, como parar e iniciá-los.

## Procedimento

1. Emita um HTTP GET no z/OS Connect para consultar a lista de serviços instalados atualmente. Isso é feito com um navegador da web inserindo uma URL na forma

```
https://HOST_NAME:HTTPS_PORT/zosConnect/services
```

em que *HOST\_NAME* e *HTTPS\_PORT* são os valores inseridos na etapa “2” na página 466 de [“Instalando o WebSphere Application Server Liberty” na página 466](#).

Por exemplo,

```
https://yourdomainname:12342/zosConnect/services
```

2. Insira o ID de usuário e a senha quando solicitados pelo navegador. Estes são os valores inseridos no elemento do usuário na etapa “2” na página 470 de [“Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider” na página 470](#).

## Resultados

Isso resulta na resposta JSON (JavaScript Object Notation) a seguir, indicando que o z/OS Connect está em execução, mas nenhum dos serviços foi instalado:

```
-----  
{  
  "zosConnectServices": [  ]  
}
```

## Como proceder a seguir

[“Configurando um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider no z/OS Connect V1” na página 472](#)

## Tarefas relacionadas

[“IBM z/OS Connect V1 - Procedimento de configuração do MQ Service Provider” na página 466](#)

Uma visão geral dos componentes que precisam ser instalados para permitir que o MQ Service Provider seja configurado no IBM z/OS Connect V1.

## Configurando um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider no z/OS Connect V1

Use as etapas a seguir, em ordem, para configurar um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider.

### Antes de começar

Assegure-se de que tenha configurado todos os componentes corretamente, conforme descrito em [Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider](#) e [Verificando se o z/OS Connect está configurado corretamente](#)

### Procedimento

1. Crie uma fila chamada ONE\_WAY\_QUEUE no gerenciador de filas do z/OS de destino, usando MQSC ou o IBM MQ Explorer.
2. Defina um connection factory do provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ e uma fila.  
Faça isso incluindo o seguinte na parte inferior de `server.xml`, mas dentro do elemento do servidor.

```
-----  
<jmsConnectionFactory id="cf1" jndiName="jms/cf1" connectionManagerRef="ConMgr1">  
  <properties.wmqJms  
    transportType="BINDINGS"  
    queueManager="MQ21" />  
</jmsConnectionFactory>  
  
<connectionManager id="ConMgr1" maxPoolSize="5" />  
  
<jmsQueue id="q1" jndiName="jms/d1">  
  <properties.wmqJms  
    baseQueueName="ONE_WAY_QUEUE" />  
</jmsQueue>  
-----
```

#### Notes:

- a. Mude o valor do atributo **queueManager** para o nome do gerenciador de filas de destino correto.
  - b. Um **transportType** de ligações é usado. O meio pelo qual uma conexão de memória cruzada é usada para se comunicar com o gerenciador de filas. Esse é o único **transportType** suportado ao usar o MQ Service Provider
3. Defina um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider incluindo o seguinte em `server.xml`, mas dentro do elemento do servidor.

```
-----  
<zosConnectService id="zosconnMQ1"  
  invokeURI="/oneWay"  
  serviceName="oneWay"  
  serviceRef="oneWay" />  
  
<mqzOSConnectService id="oneWay"  
  connectionFactory="jms/cf1"  
  destination="jms/d1" />  
-----
```

O elemento `zosConnectService` define um novo serviço para o z/OS Connect usando o **serviceName** de `oneWay`. O:

- atributo **invokeURI** facilita a chamada do serviço.
- O atributo **serviceRef** deve corresponder ao atributo ID de um provedor de serviços do z/OS Connect, que neste caso é fornecido pelo elemento `mqzOSConnectService`.



O elemento `mzqOSConnectService` define uma única instância de serviço fornecida pelo MQ Service Provider.

Os atributos **connectionFactory** e **destination** indicam à instância como localizar o connection factory do provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ e a fila, respectivamente.

Consulte [mzqOSConnectService element](#) para obter detalhes dos atributos nesta estrutura..

## Resultados

Você configurou um serviço unidirecional simples.


## Como proceder a seguir

Será necessário testar o serviço.

### Tarefas relacionadas

“Testando o serviço unidirecional no z/OS Connect V1” na página 473

Várias etapas que asseguram que o serviço unidirecional está funcionando.

 *Testando o serviço unidirecional no z/OS Connect V1*

Várias etapas que asseguram que o serviço unidirecional está funcionando.

## Antes de começar

Assegure-se de que você tenha concluído “[Configurando um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider no z/OS Connect V1](#)” na página 472 com sucesso.

## Procedimento

1. Verifique se o z/OS Connect reconhece o novo serviço.

Faça isso emitindo novamente as etapas detalhadas em [Verificando se o z/OS Connect está configurado corretamente](#).

Como agora existe um serviço definido, algo semelhante à saída a seguir deve ser exibido:

```
-----  
{  
  "zosConnectServices": [  
    {  
      "serviceName": "oneWay",  
      "serviceDescription": "DATA_UNAVAILABLE",  
      "serviceProvider": "IBM MQ for z/OS service provider for IBM z/OS Connect" V1.0,  
      "serviceURL": "https://yourdomainname:12342/zosConnect/services/oneWay"  
    }  
  ]  
}
```

**Nota:** O **ServiceDescription** é retornado como DATA\_UNAVAILABLE porque o atributo **serviceDescription** não estava especificado no elemento `zosConnectService`.

2. Emita um HTTP POST para o serviço. Isso resulta no envio de uma nova mensagem para ONE\_WAY\_QUEUE com a carga útil que tiver sido especificada no POST.

Uma boa maneira de executar esse tipo de teste é usar algo como o plug-in [Advanced REST client](#) (ARC) do Google Chrome.

- a) Use o ARC para emitir um HTTP POST na URL a seguir:

```
https://HOST_NAME:HTTPS_PORT/oneWay
```

- b) Especifique algum JSON (JavaScript Object Notation) válido para o corpo, por exemplo:

```
{"name1" : "value1", "name2" : "value2"}
```

É necessário especificar dois cabeçalhos:

i) Autorização = Basic `ENCODED_USERID_PASSWORD`

em que `ENCODED_USERID_PASSWORD` é um ID de usuário e uma senha codificados com base 64, conforme descrito em [Esquema de autenticação básica](#).

ii) Tipo de conteúdo = `application/json`

O primeiro cabeçalho é usado para efetuar login no z/OS Connect e é uma forma codificada do ID de usuário e da senha usados em [“Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider”](#) na página 470.

O segundo cabeçalho informa ao servidor que a carga útil é JSON, que é o único valor suportado ao emitir chamadas HTTP POST para o MQ Service Provider.

Se você não especificar esse cabeçalho, o resultado será um erro HTTP 415, indicando um tipo de mídia não suportado.

Emitir um HTTP POST para um serviço unidirecional resulta em um corpo de resposta HTTP vazio e no retorno de um código de resposta HTTP de 204 (sem conteúdo).

O ARC emite uma mensagem dizendo que a resposta não contém dados.

Para validar que uma mensagem foi colocada, use uma ferramenta como o IBM MQ Explorer para procurar o conteúdo de `ONE_WAY_QUEUE`. Deve haver uma mensagem IBM MQ de formato `MQSTR` na fila com a carga útil JSON que foi enviada.

3. Use o ARC para emitir um HTTP DELETE na URL a seguir:

```
https://HOST_NAME:HTTPS_PORT/oneWay
```

Fazer isso obtém, de forma destrutiva, a mensagem que acabou de ser enviada para o serviço unidirecional.

Isso deve fornecer um corpo de resposta contendo a carga útil JSON que foi enviada originalmente. É possível usar o IBM MQ Explorer para confirmar que a mensagem foi obtida de forma destrutiva.

### Tarefas relacionadas

[“Configurando um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider no z/OS Connect V1”](#) na página 472

Use as etapas a seguir, em ordem, para configurar um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider.

## **Configurando um serviço bidirecional simples do IBM MQ no z/OS Connect Versão 1**

Como você configura um serviço bidirecional do IBM MQ no z/OS Connect V1, com relação a um par existente de filas do IBM MQ denominadas `MQ_REQUEST_Q` e `MQ_REPLY_Q`.

### Antes de começar

Assegure-se de que você tenha configurado todos os componentes corretamente, conforme descrito em [“Ativando o z/OS Connect e o MQ Service Provider”](#) na página 470 e [“Verificando se o z/OS Connect está configurado corretamente”](#) na página 471.

### Sobre esta tarefa

Isso é um pouco mais envolvido do que configurar um serviço unidirecional, pois você precisa de um aplicativo backend para consumir as mensagens de solicitação enviadas usando o z/OS Connect e para gerar mensagens de resposta.

Esta tarefa assume que as filas `MQ_REQUEST_Q` e `MQ_REPLY_Q` são usadas por um aplicativo backend existente, por exemplo, uma transação do CICS ou do IMS que usa uma mensagem de solicitação da `MQ_REQUEST_Q` e gera uma mensagem de resposta que é colocada na `MQ_REPLY_Q`.

## Procedimento

1. Defina uma connection factory do provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ e duas filas do provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ para o servidor z/OS Connect V1.

As filas do provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ mapeiam para as filas MQ\_REQUEST\_Q e MQ\_REPLY\_Q existentes. Faça isso incluindo o seguinte na parte inferior de `server.xml`, mas dentro do elemento do servidor.

```
<jmsConnectionFactory id="cf2" jndiName="jms/cf2"
    connectionManagerRef="ConMgr2">
    <properties.wmqJms
        transportType="BINDINGS"
        queueManager="MQ21"/>
</jmsConnectionFactory>

<connectionManager id="ConMgr2" maxPoolSize="5"/>

<jmsQueue id="requestQueue" jndiName="jms/requestQueue">
    <properties.wmqJms baseQueueName="MQ_REQUEST_Q"/>
</jmsQueue>

<jmsQueue id="replyQueue" jndiName="jms/replyQueue">
    <properties.wmqJms baseQueueName="MQ_REPLY_Q"/>
</jmsQueue>
```

### Notes:

- a. Mude o valor do atributo **queueManager** para o nome do gerenciador de filas de destino correto.
  - b. Talvez seja necessário executar configuração adicional desses elementos, dependendo da natureza do aplicativo backend. Consulte a [“Configurando o MQ Service Provider”](#) na página 476 para obter mais informações.
  - c. O atributo **maxPoolSize** pode precisar ser ajustado dependendo do número de solicitações simultâneas. Para obter informações adicionais sobre este atributo, veja [Configurando a definição do conjunto de conexões para conexões de JMS](#).
2. Defina o serviço unidirecional do IBM MQ incluindo o seguinte em `server.xml`, mas dentro do elemento do servidor.

```
-----
<zosConnectService id="zosconnMQ2"
    invokeURI="/twoWay"
    serviceName="twoWay"
    serviceRef="twoWay"/>

<mqzOSConnectService id="twoWay"
    connectionFactory="jms/cf2"
    destination="jms/requestQueue"
    replyDestination="jms/replyQueue"
    waitInterval="10000"/>
-----
```

### Notes:

- a. Talvez seja necessário executar configuração adicional desses elementos, dependendo da natureza do aplicativo backend. Por exemplo, talvez seja necessária a transformação de dados. Consulte a [“Configurando o MQ Service Provider”](#) na página 476 para obter mais informações.
- b. Pode ser necessário ajustar o valor de **waitInterval**, consulte [waitInterval](#) para obter informações adicionais.
- c. Neste exemplo, assume-se que as mensagens colocadas no destino de resposta pelo aplicativo backend tenham um ID de correlação que é o mesmo que o ID de mensagem no destino de solicitação.

Se este não for o caso, será necessário incluir o atributo **replySelection** no elemento `mqzOSConnectService` e configurar o valor apropriadamente.

Consulte [replySelection](#) para obter informações adicionais..

## Resultados

Você configurou um serviço bidirecional no z/OS Connect V1, que pode ser usado com um aplicativo backend existente que faz uso de um par de filas do IBM MQ.

## Como proceder a seguir

É possível chamar o serviço bidirecional emitindo um comando HTTP POST para a URL `https://host_name:port_no/twoWay`.

As etapas para fazer isso são semelhantes às aquelas descritas em “[Testando o serviço unidirecional no z/OS Connect V1](#)” na página 473, exceto que apenas o verbo HTTP POST é suportado e é necessário enviar dados de carga útil JSON que sejam apropriados para o aplicativo backend existente.

## Tarefas relacionadas

“[Configurando um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider no z/OS Connect V1](#)” na página 472

Use as etapas a seguir, em ordem, para configurar um serviço unidirecional simples do MQ Service Provider.

### **Configurando o MQ Service Provider**

Há várias áreas que precisam ser consideradas antes de usar o MQ Service Provider.

Esta seção inclui:

- “[Considerações de segurança ao usar o MQ Service Provider](#)” na página 476
- “[Usando transformações de dados com o MQ Service Provider](#)” na página 480
- “[Trabalhando com aplicativos MQI](#)” na página 485

### **Considerações de segurança ao usar o MQ Service Provider**

Há dois conjuntos de considerações de segurança para o MQ Service Provider.

- Se um determinado usuário pode enviar solicitações RESTful para serviços MQ Service Provider expostos pelo z/OS Connect.
- Se um determinado serviço MQ Service Provider está autorizado a acessar o gerenciador de filas e seus recursos.

## **Se um determinado usuário pode enviar solicitações RESTful para serviços MQ Service Provider expostos a partir do z/OS Connect**

Isso é controlado pela configuração no arquivo `server.xml` do z/OS Connect

Para o z/OS Connect EE, veja [Configurando a segurança para o z/OS Connect EE](#).

Para o z/OS Connect V1, veja [Configurando a segurança para o z/OS Connect](#).

## **Se um determinado serviço MQ Service Provider está autorizado a acessar o gerenciador de filas e seus recursos**

O MQ Service Provider é fundamentalmente um aplicativo JMS, baseado no provedor de sistemas de mensagens do IBM MQ fornecido com o WLP, que se conecta a um ou mais gerenciadores de filas usando conexões no modo de ligações.

Como resultado, o MQ Service Provider pode ser protegido da mesma maneira como aplicativos que compartilham esses traços. Este tópico descreve essas semelhanças e também apontam as diferenças.

Como o MQ Service Provider é um aplicativo de ligações, ele conecta-se a um gerenciador de filas e apresenta um ID de usuário e uma senha opcional. Eles são validados opcionalmente usando a [Autenticação de conexão](#).

Se válido, o usuário terá permissão para se conectar, dependendo da configuração de segurança do gerenciador de filas. Veja [Configurando a segurança no z/OS](#) para obter mais informações.

Os atributos de configuração no elemento `mqzOSConnectService` e no subelemento `properties.wmqJMS` do elemento **jmsConnectFactory** em `server.xml` afetam o ID de usuário e a senha opcional que serão apresentados ao gerenciador de filas.

As várias possibilidades são detalhadas na tabela a seguir.



**Atenção:** Há uma ordem de precedência entre as propriedades de configuração de segurança. Os atributos **mqzOSConnectService** substituem os atributos **properties.wmqJms**, e o atributo **useCallerPrincipal** substitui todos os outros atributos.

Ambos os atributos de senha podem ser fornecidos em texto simples ou no formato codificado. É necessário usar o formato codificado, pois qualquer um com acesso ao `server.xml` poderá visualizar a senha em texto simples.

Ambas as versões do z/OS Connect são enviadas com uma ferramenta chamada **securityUtility** que pode ser usada para codificar senhas. Veja [Liberty: comando securityUtility](#) para obter mais informações.

*Tabela 28. Autorizações de serviço*

Elemento <code>mqzOSConnectService</code>		Elemento <code>properties.wmqJms</code>		Resultado
<code>useCallerPrincipal</code>	<code>userName e password</code>	<code>userName</code>	<code>senha</code>	
não configurado/ false	não configurado/em branco	não configurado/em branco	não configurado/em branco	O nome do usuário associado ao espaço de endereço do z/OS Connect é apresentado ao gerenciador de filas para propósitos de autorização e autenticação. Nenhuma senha é apresentada.
não configurado/ false	não configurado/em branco	configurar	não configurado/em branco	O nome do usuário no elemento <b>properties.wmqJms</b> é apresentado ao gerenciador de filas para propósitos de autorização e autenticação. Nenhuma senha é apresentada.
não configurado/ false	não configurado/em branco	configurar	configurar	O nome do usuário e a senha no elemento <b>properties.wmqJms</b> são apresentados ao gerenciador de filas para propósitos de autorização e autenticação.
não configurado/ false	ambos os valores configurados	ignorado se configurado	ignorado se configurado	O nome do usuário e a senha no elemento <b>mqzOSConnectService</b> são apresentados ao gerenciador de filas para propósitos de autorização e autenticação.

Tabela 28. Autorizações de serviço (continuação)

Elemento mqzOSConnectService		Elemento properties.wmqJms		Resultado
true	ignorado se configurado	ignorado se configurado	ignorado se configurado	<p>O usuário principal que foi autenticado no z/OS Connect é usado e seu nome de usuário é apresentado ao gerenciador de filas para propósitos de autorização e autenticação. Nenhuma senha é apresentada.</p> <p>Informações sobre como configurar a segurança para o z/OS Connect EE estão aqui<sup>1</sup>.</p> <p>Informações para o z/OS Connect Versão 1 estão aqui<sup>2</sup>.</p>

**Notes:**

1. [Configurando a segurança para o z/OS Connect EE](#)
2. [Configurando a segurança para o z/OS Connect](#)

**Examples**

Isso mostra um serviço unidirecional no qual o connection factory e o mqzOSConnectService especificam ambos um **userID** e um **password**. Em ambos os casos as senhas são codificadas. O **userID** e o **password** definidos na definição mqzOSConnectService são usados.

**z/OS Connect V1**

```
<zOSConnectService
id="samplezOSConnectService1"
invokeURI="/samplezOSConnectService1"
serviceName="samplezOSConnectService1_name"
serviceRef="samplezOSConnectService1_MQ"/>

<mqzOSConnectService
id="samplezOSConnectService1_MQ"
connectionFactory="jms/sampleCF1"
userName="bill"
password="{aes}AJ+DdZ+1u0KEG5KIwUz4LvHBAQ8nTd3y8K8HAI+48Tt"
destination="jms/sampleQ1"/>

<jmsConnectionFactory
id="sampleCF1"
jndiName="jms/sampleCF1"
connectionManagerRef="sampleCF2ConnectionManager1">

<properties.wmqJms
transportType="BINDINGS"
queueManager="MQ21"
userName="matt"
password="{xor}GBMeEg9uERg="/>
</jmsConnectionFactory>

<jmsQueue
id="sampleQ1"
jndiName="jms/sampleQ1">

<properties.wmqJms
baseQueueName="SampleQ1"/>
</jmsQueue>
```

## z/OS Connect EE

```
<zosconnect_zosConnectService
id="samplezOSConnectService1"
invokeURI="/samplezOSConnectService1"
serviceName="samplezOSConnectService1_name"
serviceRef="samplezOSConnectService1_MQ"/>

<mqzosconnect_mqzOSConnectService
id="samplezOSConnectService1_MQ"
connectionFactory="jms/sampleCF1"
userName="bill"
password="{aes}AJ+DdZ+1u0KEG5KIwUz4LvHBAQ8nTd3y8K8HAI+48Tt"
destination="jms/sampleQ1"/>

<jmsConnectionFactory
id="sampleCF1"
jndiName="jms/sampleCF1"
connectionManagerRef="sampleCF2ConnectionManager1">

<properties.wmqJms
transportType="BINDINGS"
queueManager="MQ21"
userName="matt"
password="{xor}GBMeEg9uERg="/>
</jmsConnectionFactory>

<jmsQueue
id="sampleQ1"
jndiName="jms/sampleQ1">

<properties.wmqJms
baseQueueName="SampleQ1"/>
</jmsQueue>
```

Este exemplo mostra uma definição de serviço unidirecional que usa os mesmos objetos JMS (Serviço de Mensagens Java) (a fila `sampleQ1` e o connection factory `sampleCF1`) como o primeiro exemplo. O principal autenticado no z/OS Connect é apresentado ao gerenciador de filas porque **`useCallerPrincipal="true"`** está especificado.

## z/OS Connect V1

```
<zosConnectService
id="samplezOSConnectService2"
invokeURI="/samplezOSConnectService2"
serviceName="samplezOSConnectService2_name"
serviceRef="samplezOSConnectService2_MQ"/>

<mqzOSConnectService
id="samplezOSConnectService2_MQ"
connectionFactory="jms/sampleCF1"
destination="jms/sampleQ1"
useCallerPrincipal="true"/>
```

## z/OS Connect EE

```
<zosconnect_zosConnectService
id="samplezOSConnectService2"
invokeURI="/samplezOSConnectService2"
serviceName="samplezOSConnectService2_name"
serviceRef="samplezOSConnectService2_MQ"/>

<mqzosconnect_mqzOSConnectService
id="samplezOSConnectService2_MQ"
connectionFactory="jms/sampleCF1"
destination="jms/sampleQ1"
useCallerPrincipal="true"/>
```

O z/OS Connect fornece a capacidade de transformar dados JSON (JavaScript Object Notation) em um formato arbitrário antes de chamar um ativo z/OS de backend, como uma transação CICS e de transformar a resposta do ativo z/OS novamente em JSON.

Essa capacidade é fornecida pelos provedores de transformação de dados conectáveis. Um provedor integrado permite que o JSON seja transformado de ou para COBOL (Common Business Oriented Language), PLI ou estruturas C.

O MQ Service Provider funciona com as transformações de dados do z/OS Connect, mas há várias considerações que devem ser observadas.

## Mais informações sobre transformações de dados do z/OS Connect

Para o z/OS Connect Enterprise Edition, veja [Definindo transformadores de dados](#).

Para o z/OS Connect Versão 1, veja [Definindo transformações de carga útil da mensagem do z/OS Connect](#).

## Enviando mensagens para o IBM MQ

Quando um serviço MQ Service Provider é configurado com uma transformação de dados e vai enviar uma mensagem para um gerenciador de filas (por exemplo, se for um serviço unidirecional ou bidirecional que tenha recebido um HTTP POST contendo JSON), o MQ Service Provider executa as etapas a seguir:

1. Pega a carga útil JSON da solicitação de HTTP.
2. Passa a carga útil para o z/OS Connect para executar a transformação de dados de JSON em uma matriz de bytes.
3. Pega o resultado da transformação de dados e envia-o para o gerenciador de filas na forma de uma BytesMessage JMS.

Por padrão, a mensagem enviada tem um campo MQMD **Format** em branco. Em muitos casos, isso não é apropriado, portanto, é possível configurar o atributo `mqmdFormat` no elemento `mqzOSConnectService` como um valor apropriado.

O suporte de transformação de dados integrado sempre gera saída com um CCSID de 37. Essas informações precisam ser especificadas no campo MQMD `CodedCharSetId`, caso contrário, o aplicativo que está obtendo da fila poderá não ser capaz de decodificar a mensagem. Isso é feito configurando o atributo `CCSID` na fila referenciada pelo elemento de serviço `mqzOSConnectService`.

A configuração de exemplo a seguir ilustra a configuração apropriada para um serviço unidirecional, que será usado para enviar mensagens para uma fila chamada `SampleQ1`.

As mensagens devem ser enviadas com um campo MQMD `Format` de `AFORMAT` e um campo `CodedCharSetId` de 37.

O elemento `zosConnectDataXform` informa ao z/OS Connect onde localizar a configuração para transformações de dados e é referido usando o atributo `dataXformRef` do elemento `zosConnectService`.

Para uma configuração para um serviço bidirecional, veja [“Recebendo Mensagens do IBM MQ”](#) na página 481.

```
<jmsConnectionFactory
  id="sampleCF1"
  jndiName="jms/sampleCF1"
  connectionManagerRef="sampleCF1ConnectionManager">

  <properties.wmqJms
    transportType="BINDINGS"
    queueManager="MQ21"/>
</jmsConnectionFactory>

<connectionManager
```



```

id="sampleCF1ConnectionManager"
maxPoolSize="5"/>
<jmsQueue id="sampleQ1"
  jndiName="jms/sampleQ1">
  <properties.wmqJms
    baseQueueName="SampleQ1"
    CCSID="37"/>
</jmsQueue>
<zosConnectService
  id="samplezOSConnectService1"
  invokeURI="/samplezOSConnectService1"
  serviceName="samplezOSConnectService1_name"
  serviceRef="samplezOSConnectService1_MQ"
  dataXformRef="xformJSON2Byte"/>
<mqzOSConnectService
  id="samplezOSConnectService1_MQ"
  connectionFactory="jms/sampleCF1"
  mqmdFormat="AFORMAT"
  destination="jms/sampleQ1"/>
<zosConnectDataXform id="xformJSON2Byte"
  bindFileLoc="/XFORM_ROOT/bindfiles" bindFileSuffix=".bnd"
  requestSchemaLoc="/XFORM_ROOT/json" requestSchemaSuffix=".json"
  responseSchemaLoc="/XFORM_ROOT/json"
  responseSchemaSuffix=".json"/>

```

## Recebendo Mensagens do IBM MQ

Quando uma instância do MQ Service Provider é configurada com uma transformação de dados e vai receber uma mensagem de um gerenciador de filas (por exemplo, se for um serviço unidirecional acionando um HTTP GET ou DELETE ou um serviço bidirecional que tenha recebido um HTTP POST), o MQ Service Provider executa as etapas a seguir.



**Atenção:** Se você estiver usando um serviço bidirecional, o serviço já terá executado as etapas descritas em [“Enviando mensagens para o IBM MQ”](#) na página 480.

1. Obtém a mensagem da fila.
2. Verifica se a mensagem é uma JMS **BytesMessage** ou uma JMS **TextMessage**. Se a mensagem não for nenhuma das duas, um erro será gerado e retornado para o responsável pela chamada.
3. Passa a carga útil da mensagem para o z/OS Connect para executar a transformação de dados de uma matriz de bytes em JSON.
4. Pega o resultado da transformação de dados e retorna-o como a resposta do método HTTP.

Dependendo do tipo de mensagem recebida, talvez seja necessário executar alguma configuração extra. Isso é porque o MQ Service Provider precisa converter a carga útil da mensagem recebida no formato correto para passar para a transformação de dados configurada.

A transformação de dados padrão espera que a carga útil esteja em CCSID 37, no entanto, o ativo z/OS pode não estar gerando mensagens nesse CCSID.

A configuração necessária depende se um **BytesMessage** ou **TextMessage** é recebido e se você está usando z/OS Connect V1 ou z/OS Connect EE.

### BytesMessage recebido no z/OS Connect V1

Se uma **BytesMessage** tiver que ser recebida, será possível especificar os atributos **receiveConversion="QMGR"** e **receiveCCSID="37"** na definição de fila usada para receber a mensagem.

Isso é ilustrado no exemplo a seguir. Nesse caso, a definição `sampleQ2Receive` possui ambos os atributos, **receiveConversion** e **receiveCCSID**, configurados.

```
<jmsConnectionFactory
```

```

id="sampleCF2"
jndiName="jms/sampleCF2"
connectionManagerRef="sampleCF2ConnectionManager">

  <properties.wmqJms
    transportType="BINDINGS"
    queueManager="MQ21" />
</jmsConnectionFactory>

<connectionManager
  id="sampleCF2ConnectionManager"
  maxPoolSize="5" />

<jmsQueue id="sampleQ2Send"
  jndiName="jms/sampleQ2Send">

  <properties.wmqJms
    baseQueueName="SampleQ2Send"
    CCSID="37" />
</jmsQueue>

<jmsQueue id="sampleQ2Receive"
  jndiName="jms/sampleQ2Receive">

  <properties.wmqJms
    baseQueueName="SampleQ2Receive"
    receiveCCSID="37"
    receiveConversion="QMGR" />
</jmsQueue>

<zosConnectService
  id="samplezOSConnectService2"
  invokeURI="/samplezOSConnectService2"
  serviceName="samplezOSConnectService2_name"
  serviceRef="samplezOSConnectService2_MQ"
  dataXformRef="xformJSON2Byte" />

<mqzOSConnectService
  id="samplezOSConnectService2_MQ"
  connectionFactory="jms/sampleCF2"
  mqmdFormat="AFORMAT"
  destination="jms/sampleQ2Send"
  replyDestination="jms/sampleQ3Receive" />

<zosConnectDataXform id="xformJSON2Byte"
  bindFileLoc="/XFORM_ROOT/bindfiles" bindFileSuffix=".bnd"
  requestSchemaLoc="/XFORM_ROOT/json" requestSchemaSuffix=".json"
  responseSchemaLoc="/XFORM_ROOT/json"
  responseSchemaSuffix=".json" />

```

## BytesMessage recebido em z/OS Connect EE

Se uma **BytesMessage** tiver que ser recebida, será possível especificar os atributos **receiveConversion="QMGR"** e **receiveCCSID="37"** na definição de fila usada para receber a mensagem.

Isso é ilustrado no exemplo a seguir. Nesse caso, a definição `sampleQ2Receive` possui ambos os atributos, **receiveConversion** e **receiveCCSID**, configurados.

```

<jmsConnectionFactory
  id="sampleCF2"
  jndiName="jms/sampleCF2"
  connectionManagerRef="sampleCF2ConnectionManager">

  <properties.wmqJms
    transportType="BINDINGS"
    queueManager="MQ21" />
</jmsConnectionFactory>

<connectionManager
  id="sampleCF2ConnectionManager"
  maxPoolSize="5" />

<jmsQueue id="sampleQ2Send"
  jndiName="jms/sampleQ2Send">

```

```

<properties.wmqJms
  baseQueueName="SampleQ2Send"
  CCSID="37"/>
</jmsQueue>

<jmsQueue id="sampleQ2Receive"
  jndiName="jms/sampleQ2Receive">

  <properties.wmqJms
    baseQueueName="SampleQ2Receive"
    receiveCCSID="37"
    receiveConversion="QMGR"/>
</jmsQueue>

<zosconnect_zosConnectService
  id="samplezOSConnectService2"
  invokeURI="/samplezOSConnectService2"
  serviceName="samplezOSConnectService2_name"
  serviceRef="samplezOSConnectService2_MQ"
  dataXformRef="xformJSON2Byte"/>

<mqzosconnect_mqzOSConnectService
  id="samplezOSConnectService2_MQ"
  connectionFactory="jms/sampleCF2"
  mqmdFormat="AFORMAT"
  destination="jms/sampleQ2Send"
  replyDestination="jms/sampleQ3Receive"/>

<zosconnect_zosConnectDataXform id="xformJSON2Byte"
  bindFileLoc="/XFORM_ROOT/bindfiles" bindFileSuffix=".bnd"
  requestSchemaLoc="/XFORM_ROOT/json" requestSchemaSuffix=".json"
  responseSchemaLoc="/XFORM_ROOT/json"
  responseSchemaSuffix=".json"/>

```

## TextMessage recebido no z/OS Connect V1

Se uma **TextMessage** tiver que ser recebida, será necessário converter a mensagem para o CCSID esperado pela transformação de dados, por padrão 37.

Se você usar uma transformação de dados customizada e a transformação esperar um CCSID diferente de 37, será possível especificar o atributo receiveTextCCSID no elemento mqzOSConnectService para configurar um CCSID apropriado.

Isso é ilustrado no exemplo a seguir. Neste caso, a definição de amostra zOSConnectService3\_MQ possui o atributo receiveTextCCSID no atributo elemento mqzOSConnectService configurado como 1208 (UTF-8).

```

<jmsConnectionFactory
  id="sampleCF3"
  jndiName="jms/sampleCF3"
  connectionManagerRef="sampleCF3ConnectionManager">

  <properties.wmqJms
    transportType="BINDINGS"
    queueManager="MQ21"/>
</jmsConnectionFactory>

<connectionManager
  id="sampleCF3ConnectionManager"
  maxPoolSize="5"/>

<jmsQueue id="sampleQ3Send"
  jndiName="jms/sampleQ3Send">

  <properties.wmqJms
    baseQueueName="SampleQ3Send"
    CCSID="37"/>
</jmsQueue>

<jmsQueue id="sampleQ3Receive"
  jndiName="jms/sampleQ3Receive">

  <properties.wmqJms
    baseQueueName="SampleQ3Receive"/>
</jmsQueue>

```

```

<zosConnectService
  id="samplezOSConnectService3"
  invokeURI="/samplezOSConnectService3"
  serviceName="samplezOSConnectService3_name"
  serviceRef="samplezOSConnectService3_MQ"
  dataXformRef="customDataXForm"/>
<mqzOSConnectService
  id="samplezOSConnectService3_MQ"
  connectionFactory="jms/sampleCF3"
  mqmdFormat="AFORMAT"
  destination="jms/sampleQ3Send"
  replyDestination="jms/sampleQ3Receive"
  receiveTextCCSID="1208"/>

```

## TextMessage recebido em z/OS Connect EE

Se uma **TextMessage** tiver que ser recebida, será necessário converter a mensagem para o CCSID esperado pela transformação de dados, por padrão 37.

Se você usar uma transformação de dados customizada e a transformação esperar um CCSID diferente de 37, será possível especificar o atributo `receiveTextCCSID` no elemento `mqzOSConnectService` para configurar um CCSID apropriado.

Isso é ilustrado no exemplo a seguir. Neste caso, a definição de amostra `zOSConnectService3_MQ` possui o atributo `receiveTextCCSID` no atributo elemento `mqzOSConnectService` configurado como 1208 (UTF-8).

```

<jmsConnectionFactory
  id="sampleCF3"
  jndiName="jms/sampleCF3"
  connectionManagerRef="sampleCF3ConnectionManager">
  <properties.wmqJms
    transportType="BINDINGS"
    queueManager="MQ21"/>
</jmsConnectionFactory>
<connectionManager
  id="sampleCF3ConnectionManager"
  maxPoolSize="5"/>
<jmsQueue id="sampleQ3Send"
  jndiName="jms/sampleQ3Send">
  <properties.wmqJms
    baseQueueName="SampleQ3Send"
    CCSID="37"/>
</jmsQueue>
<jmsQueue id="sampleQ3Receive"
  jndiName="jms/sampleQ3Receive">
  <properties.wmqJms
    baseQueueName="SampleQ3Receive"/>
</jmsQueue>
<zosconnect_zosConnectService
  id="samplezOSConnectService3"
  invokeURI="/samplezOSConnectService3"
  serviceName="samplezOSConnectService3_name"
  serviceRef="samplezOSConnectService3_MQ"
  dataXformRef="customDataXForm"/>
<mqzosconnect_mqzOSConnectService
  id="samplezOSConnectService3_MQ"
  connectionFactory="jms/sampleCF3"
  mqmdFormat="AFORMAT"
  destination="jms/sampleQ3Send"
  replyDestination="jms/sampleQ3Receive"
  receiveTextCCSID="1208"/>

```

O MQ Service Provider fornece uma interface RESTful para aplicativos existentes que usam o IBM MQ. Esses aplicativos podem interagir com o IBM MQ, usando o IBM MQ classes for JMS ou o Message Queue Interface (MQI)

Por padrão, o IBM MQ classes for JMS envia mensagens que incluem um cabeçalho MQRFH2. No entanto, a maioria dos aplicativos MQI não usa cabeçalhos MQRFH2.

Se um aplicativo IBM MQ classes for JMS interagir com um aplicativo MQI que não tenha sido projetado para trabalhar com cabeçalhos MQRFH2, será necessário que a configuração evite que o IBM MQ classes for JMS envie mensagens contendo um cabeçalho MQRFH2. Consulte [Mapeando mensagens do JMS para mensagens do IBM MQ](#) para obter informações adicionais.

Se o MQ Service Provider for enviar mensagens para filas, que serão consumidas por aplicativos MQI, que não esperam um cabeçalho MQRFH2, será necessário configurar o z/OS Connect para evitar que um cabeçalho MQRFH2 seja enviado.

Essa configuração é obtida incluindo um atributo **targetClient="MQ"** na fila do provedor de sistemas de mensagens relevante do IBM MQ em `server.xml`.

A configuração de amostra a seguir mostra um serviço MQ Service Provider unidirecional com um **id** de `mqiService`. Por sua vez, isso foi configurado para usar a fila do provedor de sistema de mensagens do MQ com um **id** de `mqiQueue`.

O `mqiQueue` foi configurado com o atributo **targetClient="MQ"**. Isso significa que, quando um aplicativo enviar uma mensagem JMS para essa fila (por exemplo, se um aplicativo emitir um HTTP POST para `mqiService`), a mensagem não terá a inclusão de um cabeçalho MQRFH2.

### z/OS Connect V1

```
<mqzOSConnectService
  id="mqiService"
  connectionFactory="jms/mqiCF"
  destination="jms/mqiQueue" />
<jmsQueue
  id="mqiQueue"
  jndiName="jms/mqiQueue">
  <properties.wmqJms
    baseQueueName="MQIQueue"
    targetClient = "MQ" />
</jmsQueue>
```

### z/OS Connect EE

```
<mqzosconnect_mqzOSConnectService
  id="mqiService"
  connectionFactory="jms/mqiCF"
  destination="jms/mqiQueue" />
<jmsQueue
  id="mqiQueue"
  jndiName="jms/mqiQueue">
  <properties.wmqJms
    baseQueueName="MQIQueue"
    targetClient = "MQ" />
</jmsQueue>
```



## Avisos

---

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte seu representante local do IBM para obter informações sobre produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a um IBM produto, programa ou serviço não se destina a estado ou significa que apenas esse produto IBM, programas ou serviços possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM poderá ser utilizado em substituição. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não IBM são de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode ter patentes ou aplicativos de patentes pendentes relativas aos assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não garante ao Cliente nenhum sobre tais patentes. É possível enviar pedidos de licença, por escrito, para:

Relações Comerciais e Industriais da IBM  
Av. Pasteur, 138-146  
Botafogo  
Rio, RJ 10504-1785  
U.S.A.

Para pedidos de licença relacionados a informações de DBCS (Conjunto de Caracteres de Byte Duplo), entre em contato com o Departamento de Propriedade Intelectual da IBM em seu país ou envie pedidos de licença, por escrito, para:

licença de propriedade intelectual  
IBM World Trade Asia Corporation Licensing  
IBM Japan, Ltd.  
Minato-ku  
Tóquio 103-8510, Japão

**O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local:** A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Periodicamente, são feitas nas informações aqui contidas; essas alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. IBM pode aperfeiçoar e/ou alterar no produto(s) e/ou programa(s) descritos nesta publicação a qualquer momento sem aviso prévio.

Referências nestas informações a websites não IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses websites. Os materiais contidos nesses websites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses websites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Licenciados deste programa que desejam obter informações sobre este assunto com objetivo de permitir: (i) a troca de informações entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo este) e (ii) a utilização mútua das informações trocadas, devem entrar em contato com:

Av. Pasteur, 138-146  
Av. Pasteur, 138-146

Botafogo  
Rio de Janeiro, RJ  
U.S.A.

Tais informações podem estar disponíveis, sujeitas a termos e condições apropriadas, incluindo em alguns casos o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito nesta publicação e todo o material licenciado disponível para ele são fornecidos pela IBM sob os termos do IBM Customer Agreement, IBM Contrato de Licença do Programa Internacional ou qualquer contrato equivalente entre as partes.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais podem variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas em nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão iguais em sistemas geralmente disponíveis. Além disto, algumas medidas podem ter sido estimadas através de extrapolação. Os resultados reais podem variar. usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

As informações relativas a produtos não IBM foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. A IBM não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não IBM. Dúvidas sobre os recursos de produtos não IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam somente metas e objetivos.

Essas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados em operações diárias de negócios. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos incluem nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos estes nomes são fictícios e qualquer semelhança com os nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

#### LICENÇA DE COPYRIGHT :

Estas informações contêm programas de aplicativos de amostra na linguagem fonte, ilustrando as técnicas de programação em diversas plataformas operacionais. O Cliente pode copiar, modificar e distribuir estes programas de amostra sem a necessidade de pagar à IBM, com objetivos de desenvolvimento, uso, marketing ou distribuição de programas aplicativos em conformidade com a interface de programação de aplicativo para a plataforma operacional para a qual os programas de amostra são criados. Esses exemplos não foram testados completamente em todas as condições. Portanto, a IBM não pode garantir ou implicar a confiabilidade, manutenção ou função destes programas.

Se estiver visualizando estas informações em formato eletrônico, as fotografias e ilustrações coloridas poderão não aparecer.

## Informações sobre a Interface de Programação

---

As informações da interface de programação, se fornecidas, destinam-se a ajudá-lo a criar software aplicativo para uso com este programa.

Este manual contém informações sobre interfaces de programação desejadas que permitem que o cliente grave programas para obter os serviços do WebSphere MQ.

No entanto, estas informações também podem conter informações sobre diagnósticos, modificações e ajustes. As informações sobre diagnósticos, modificações e ajustes são fornecidas para ajudá-lo a depurar seu software aplicativo.

**Importante:** Não use essas informações de diagnóstico, modificação e ajuste como uma interface de programação, pois elas estão sujeitas a mudanças



## Marcas comerciais

---

IBM, o logotipo IBM , ibm.com, são marcas registradas da IBM Corporation, registradas em várias jurisdições no mundo todo Uma lista atual de marcas registradas da IBM está disponível na Web em "Informações de copyright e marca registrada" [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml). Outros nomes de produtos e serviços podem ser marcas comerciais da IBM ou de outras empresas.

Microsoft e Windows são marcas comerciais da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é uma marca registrada do The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Este produto inclui software desenvolvido pelo Projeto Eclipse (<http://www.eclipse.org/>).

Java e todas as marcas comerciais e logotipos baseados em Java são marcas comerciais ou marcas registradas da Oracle e/ou de suas afiliadas.







Part Number:

(1P) P/N: