



Business Process Choreographer



Business Process Choreographer

Nota

Antes de utilizar esta información, no olvide leer la información general del apartado Avisos al final de este documento.

27 de Junio de 2008

Esta edición se aplica a la versión 6, release 1, modificación 2 de WebSphere Process Server for Multiplatforms (número de producto 5724-L01) y a todos los releases y las modificaciones subsiguientes hasta que se indique lo contrario en nuevas ediciones.

Para enviar comentarios sobre este documento, envíe un mensaje de correo electrónico a doc-comments@us.ibm.com. Esperamos sus comentarios.

Cuando se envía información a IBM, se otorga a IBM un derecho no exclusivo de utilizar o distribuir la información del modo que estime apropiado sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitente.

© Copyright International Business Machines Corporation 2006, 2008.

Contenido

Parte 1. Procesos de empresa y tareas de usuario en WebSphere Process Server 1

Capítulo 1. Acerca de los procesos de empresa 3

Plantillas de proceso	4
Tipos de procesos de empresa	4
Mantenimiento de versiones de procesos	5
Instancias de proceso	6
Ciclo de vida del proceso	6
Diagrama de transición de estado de instancias de proceso	6
Gestión del ciclo de vida de subprocessos	10
Diagrama de transición de estado de actividades	11
Casos de ejemplo de invocación de procesos de empresa	19
Factores que afectan a las interacciones de procesos de empresa	20
Enlace dinámico entre procesos de empresa y servicios SCA.	21
Enlace tardío de procesos.	21
Transferencia de parámetros entre procesos y servicios de empresa	22
Comportamiento transaccional de los procesos de empresa	23
Comportamiento transaccional de los microflujos	23
Comportamiento transaccional de los procesos de larga ejecución	25
Manejo de errores y de compensaciones en procesos de empresa	29
Manejo de errores en procesos de empresa	29
Compensación en procesos de empresa	34
Recuperación ante anomalías de infraestructura	35
Autorización y asignación de personas para procesos	38
Roles de autorización para procesos de empresa	38
Autorización para crear e iniciar procesos de empresa	41
Autorización para interactuar con un proceso de empresa	42
Autorización para administrar procesos de empresa	43

Capítulo 2. Acerca de las tareas de usuario 45

Plantillas de tarea	45
Clases de tareas de usuario	46
Mantenimiento de versiones de tareas de usuario	47
Instancias de tareas.	47
Tareas autónomas y en línea.	49
Subtareas	53
Tareas de continuación	55
Escaladas	57

Notificaciones de correo electrónico de escaladas	60
Ciclo de vida de tareas de usuario.	61
Casos de ejemplo de invocación de tareas	65
Factores que afectan el comportamiento de las tareas de invocación autónomas y sus componentes de servicio	68
Caso de ejemplo: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones de servicios asíncronas	69
Caso de ejemplo: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones asíncronas y síncronas de servicios	72
Autorización y asignación de personas	74
Roles de autorización para tareas de usuario	75
Autorización y elementos de trabajo	77
Criterios de asignación de personas	78
Resolución de personas	90
Sustitución de ausentes	97
Asignaciones de personas por omisión y normas de herencia	98
Gestión de criterios de asignación de personas y de resultados de resolución de personas	100
Compartición de asignaciones de personas	101

Parte 2. Planificación y configuración de Business Process Choreographer. 103

Capítulo 3. Planificación para configurar Business Process Choreographer. 105

Planificación de la topología, instalación y vía de acceso de configuración	105
Planificación para una aplicación de cliente remoto.	111
Planificación para crear una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo	112
Planificación para crear una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo que incluye una organización de ejemplo	113
Planificación de una configuración de entorno de despliegue no de producción	114
Planificación para utilizar el asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa	116
Planificación de una configuración de Business Process Choreographer personalizada	121
Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones	122
Planificación de las bases de datos para Business Process Choreographer	128
Planificación de Business Flow Manager y Human Task Manager	142
Planificación del proveedor del directorio de personas	143

Planificación de Business Process Choreographer Explorer	146
Planificación de Business Process Choreographer Observer	146
Acerca de Business Process Choreographer Explorer	150
Acerca de Business Process Choreographer Observer	151

Capítulo 4. Configuración de Business Process Choreographer 155

Utilización del instalador o la herramienta de gestión de perfiles para configurar Business Process Choreographer	155
Utilización del asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer	158
Utilización de la página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa	161
Utilización del script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer	165
Archivo de script bpeconfig.jacl	173
Creación del gestor de colas y colas para Business Process Choreographer	189
Utilización de scripts SQL generados para crear el esquema de base de datos para Business Process Choreographer	193
Utilización de scripts SQL para crear la base de datos para Business Process Choreographer	197
Creación de una base de datos Derby para Business Process Choreographer	198
Creación de una base de datos DB2 para i5/OS para Business Process Choreographer	199
Creación de una base de datos DB2 para Linux, UNIX y Windows para Business Process Choreographer	200
Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer	202
Creación de una base de datos Informix Dynamic Server para Business Process Choreographer	205
Creación de una base de datos Microsoft SQL Server para Business Process Choreographer	206
Creación de una base de datos Oracle para Business Process Choreographer	208
Configuración del proveedor del directorio de personas	209
Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager	210
Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP	211
Configuración de la sustitución de personas	217
Configuración de Business Process Choreographer Explorer	221
Utilización de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer	222

Utilización del archivo de script clientconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Explorer	222
Configuración de Business Process Choreographer Observer	225
Eliminación del ejemplo de Business Process Choreographer Observer Versión 6.0.1	226
Preparación de una base de datos para Business Process Choreographer Observer	227
Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario	260
Configuración de la aplicación de recopilador de sucesos de Business Process Choreographer	266
Configuración de la aplicación Business Process Choreographer Observer	270
Habilitación de anotaciones cronológicas para Business Process Choreographer	272
Cambio de los parámetros de configuración para Business Process Choreographer Observer	274
Verificación de Business Process Choreographer Observer	284
Configuración de una aplicación de cliente remoto	285
Activación de Business Process Choreographer	288
Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer	289
Comprensión del comportamiento de arranque de Business Process Choreographer	290
Federación de nodos autónomos que tienen configurado Business Process Choreographer	290

Capítulo 5. Eliminación de la configuración de Business Process Choreographer 293

Utilización de un script para eliminar la configuración de Business Process Choreographer	293
Utilización de herramientas para eliminar Business Process Choreographer Observer y el recopilador de sucesos	296
Utilización de la consola administrativa para eliminar la configuración de Business Process Choreographer	297
Utilización de la consola administrativa para eliminar Business Process Choreographer Event Collector	302
Utilización de la consola administrativa para suprimir Business Process Choreographer Observer	304

Parte 3. Administración 305

Capítulo 6. Administración de Business Process Choreographer 307

Utilización de la consola administrativa para administrar Business Process Choreographer	307
Administración del servicio de compensación para un servidor	307
Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa	307

Renovación de los resultados de las consultas de personas con la consola administrativa	309
Habilitación de Common Base Events y del seguimiento de supervisión, utilizando la consola administrativa	310
Renovación de los resultados de las consultas de personas con el daemon de renovación	312
Utilización de scripts para administrar Business Process Choreographer	313
Supresión de entradas de anotaciones cronológicas de auditoría, utilizando los scripts administrativos	313
Supresión de plantillas de proceso que no se utilizan	316
Supresión de plantillas de tarea de usuario que no se utilizan	318
Supresión de instancias de proceso finalizadas	320
Supresión de datos de la base de datos de Observer	322
Consulta y repetición de mensajes con error, utilizando scripts administrativos.	326
Renovación de los resultados de consultas de personal, utilizando los scripts administrativos	329
Eliminación de resultados de consultas de personal no utilizado utilizando los scripts administrativos	331

Capítulo 7. Iniciación a Business Process Choreographer Explorer . . . 335

Inicio de Business Process Choreographer Explorer	340
Personalización de Business Process Choreographer Explorer	340
Personalización de la interfaz de Business Process Choreographer Explorer para distintos grupos de usuarios	341
Personalización de la interfaz de Business Process Choreographer Explorer	344
Cambio del aspecto de la aplicación Web por omisión	345

Capítulo 8. Iniciación a Business Process Choreographer Observer . . . 351

Capítulo 9. Administración de procesos de empresa y tareas de usuario 357

Administración de plantillas e instancias de proceso	357
Detención e inicio de plantillas de proceso con la consola administrativa	360
Detención e inicio de plantillas de proceso con scripts administrativos	361
Gestión del ciclo de vida de procesos	362
Reparación de procesos y actividades	367
Administración de plantillas de tarea e instancias de tarea	373
Detención e inicio de plantillas de tarea con la consola administrativa	374

Detención e inicio de las plantillas de tarea con los scripts administrativos	374
Creación e inicio de una instancia de tarea	375
Cómo trabajar en las tareas.	376
Suspensión y reanudación de instancias de tarea	377
Gestión de prioridades de tareas de usuario	378
Gestión de la asignación de trabajo	378
Visualización de escaladas de tareas	385
Creación y edición de propiedades personalizadas en Business Process Choreographer Explorer	387
Informe sobre los procesos y actividades de empresa	388
Utilización de las listas y los diagramas predefinidos.	393
Creación de informes definidos por el usuario	398
Utilización de las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas	410

Parte 4. Desarrollo y despliegue de módulos 415

Capítulo 10. Desarrollo de aplicaciones cliente para procesos de empresa y tareas. 417

Comparación de las interfaces de programación para interactuar con procesos de empresa y tareas de usuario	417
--	-----

Capítulo 11. Desarrollo de aplicaciones de cliente EJB para los procesos empresariales y tareas de usuario 419

Acceso a las API de EJB	420
Acceso a la interfaz remota del bean de sesión	420
Acceso a la interfaz local del bean de sesión	423
Consulta sobre los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas	426
Filtro de los datos con variables en las consultas	439
Gestión de consultas almacenadas	440
Desarrollo de aplicaciones para procesos de empresa	443
Roles necesarios para las acciones en instancias de proceso	443
Roles necesarios para acciones en actividades de procesos de empresa	444
Gestión del ciclo de vida de un proceso de empresa	445
Proceso de actividades de tareas de usuario	453
Proceso del flujo de trabajo de un solo usuario	454
Envío de un mensaje a una actividad en espera	456
Manejo de sucesos.	457
Análisis de los resultados de un proceso	458
Reparación de actividades	458
Interfaz BusinessFlowManagerService	461
Desarrollo de aplicaciones para tareas de usuario	464
Inicio de una tarea de invocación que invoca una interfaz síncrona	464
Inicio de una tarea de invocación que invoca una interfaz asíncrona	465

Creación e inicio de una instancia de tarea	466
Proceso de tareas a realizar o de colaboración	467
Suspensión y reanudación de instancias de tarea	468
Análisis de los resultados de una tarea	469
Terminación de una instancia de tarea	470
Supresión de instancias de tarea	470
Liberación de una tarea reclamada	470
Gestión de elementos de trabajo	471
Creación de plantillas de tarea e instancias de tarea durante la ejecución	472
Interfaz HumanTaskManagerService	479
Desarrollo de aplicaciones para procesos de empresa y tareas de usuario	483
Determinación de las plantillas o actividades de proceso que se pueden iniciar	484
Proceso del flujo de trabajo de una sola persona que incluye tareas de usuario	486
Manejo de excepciones y errores	488
Manejo de excepciones de la API	489
Comprobación del error establecido para una actividad de tarea de usuario	489
Comprobar si se ha producido un error para una actividad de invocación detenida	490
Comprobación de la excepción o del error no manejado que se ha producido para una instancia de proceso anómala	490

Capítulo 12. Desarrollo de aplicaciones cliente de la API de servicio Web. 493

Introducción: servicios Web.	493
Componentes de servicio Web y secuencia de control	493
Visión general de las API de servicios Web	494
Requisitos para los procesos de empresa y las tareas de usuario	495
Desarrollo de aplicaciones cliente.	495
Copia de artefactos	496
Publicación y exportación de artefactos desde el entorno de servidor	496
Utilización de archivos en el CD del cliente	501
Desarrollo de aplicaciones cliente en el entorno de servicios Web Java.	505
Generación de un cliente de proxy (Servicios Web Java)	505
Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (servicios Web Java)	508
Creación de aplicaciones cliente (servicios Web Java)	510
Adición de seguridad (Java Web services)	511
Adición de soporte de transacciones (servicios Web Java)	514
Desarrollo de aplicaciones cliente en el entorno .NET	515
Generación de un cliente proxy (.NET)	515
Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (.NET).	516
Creación de aplicaciones cliente (.NET).	518
Adición de la seguridad (.NET)	519

Consulta sobre los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas	520
Consultas sobre los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas	521
Vistas predefinidas para las consultas sobre los objetos de proceso de empresa y tarea de usuario	524
Gestión de consultas almacenadas	525

Capítulo 13. Desarrollo de aplicaciones de cliente JMS 527

Introducción a JMS	527
Requisitos para los procesos de empresa	528
Acceso a la interfaz JMS.	528
Estructura de un mensaje JMS de Business Process Choreographer	530
Autorización para representaciones JMS	531
Visión general de la API de JMS	532
Desarrollo de aplicaciones JMS	533
Copia de artefactos	533
Comprobación del mensaje de respuesta para excepciones empresarial	534

Capítulo 14. Desarrollo de aplicaciones Web para procesos de empresa y tareas de usuario, utilizando componentes JSF. 537

Adición del componente List a una aplicación JSF	542
Adición del componente Details a una aplicación JSF	549
Adición del componente CommandBar a una aplicación JSF	551
Adición del componente Message a una aplicación JSF	556

Capítulo 15. Desarrollo de páginas JSP para mensajes de tareas y procesos 561

Fragmentos JSP definidos por el usuario	562
---	-----

Capítulo 16. Creación de los plug-in para personalizar las funciones de las tareas de usuario. 565

Creación de manejadores de sucesos de API	565
Creación de manejadores de sucesos de notificación	568
Instalación de los plug-ins del manejador de sucesos de API y del manejador de sucesos de notificación	570
Registro de los plug-ins del manejador de sucesos de API y del manejador de sucesos de notificación con plantillas de tarea, modelos de tarea y tareas	570
Creación e instalación de los plug-ins para el proceso posterior de los resultados de consultas de personal	571

Capítulo 17. Instalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario 575

Instalación interactiva de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario	577
Configuración de los orígenes de datos y de las referencias del conjunto de las aplicaciones de procesos	578
Desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.	579
Desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos.	581

Parte 5. Supervisión de procesos y tareas de empresa 583

Capítulo 18. Supervisión de procesos de empresa y de tareas de usuario . . . 585

Capítulo 19. Supervisión de sucesos de procesos de empresa 587

Datos de sucesos específicos de los procesos de empresa	587
Nombres de extensión para sucesos de procesos de empresa	587
Sucesos de procesos de empresa	598
Situaciones en los sucesos de procesos de empresa	609

Capítulo 20. Supervisión de sucesos de tareas de usuario 611

Datos de sucesos específicos de las tareas de usuario	611
Nombres de extensión para sucesos de tareas de usuario	611
Sucesos de tareas de usuario	615
Situaciones de sucesos de tareas de usuario	618

Parte 6. Ajuste 621

Capítulo 21. Ajuste de los procesos de empresa 623

Ajuste de procesos de larga ejecución	624
Equilibrio de los recursos de hardware	624
Especificación de valores iniciales de la base de datos DB2	626
Especificación de valores iniciales de la base de datos Oracle.	629
Planificación de los valores del motor de mensajería	630
Ajuste del servidor de aplicaciones	631
Ajuste de la base de datos de Business Process Choreographer	632
Ajuste del proveedor de mensajería	637
Mejora del rendimiento de la navegación por procesos de empresa	637
Ajuste de microflujos	639
Ajuste de los procesos de empresa que contienen tareas de usuario	640

Reduzca el acceso simultáneo a las tareas de usuario	640
Reduzca el tiempo de respuesta de la consulta	641
Evite explorar tablas completas	641
Optimización de consultas de tareas y procesos	642

Capítulo 22. Ajuste de Business Process Choreographer Explorer . . . 645

Capítulo 23. Ajuste de Business Process Choreographer Observer . . . 647

Parte 7. Resolución de problemas 651

Capítulo 24. Resolución de problemas de la configuración de Business Process Choreographer 653

Archivos de anotaciones cronológicas de Business Process Choreographer	653
Resolución de problemas del origen de datos y la base de datos de Business Process Choreographer	654
El URL de la API REST no se ha configurado correctamente	656
El cliente de la API de Business Process Choreographer 6.0.x produce un error en un entorno 6.1	657
Habilitación del rastreo para Business Process Choreographer	658

Capítulo 25. Resolución de problemas de los procesos de empresa y las tareas de usuario. 661

Resolución de problemas de la instalación de aplicaciones de procesos de empresa y de tareas de usuario	661
Resolución de problemas de las desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y de tareas de usuario	663
Resolución de problemas de la ejecución de procesos de empresa	667
Se muestra la excepción ClassCastException al detener una aplicación que contiene un microflujo	667
Excepción inesperada durante la invocación del método processMessage (mensaje: CNTR0020E)	668
La consulta XPath devuelve un valor inesperado de una matriz	668
Se ha detenido una actividad a causa de una anomalía no manejada (Mensaje: CWWBE0057I)	668
No se ha compensado un microflujo.	669
Parece que un proceso de larga duración se ha detenido	669
Error al invocar un subproceso síncrono en otro archivo EAR.	670
Se ha producido una excepción inesperada durante la ejecución (Mensaje: CWWBA0010E)	670
Suceso desconocido (Mensaje: CWWBE0037E)	670

No se puede encontrar ni crear una instancia de proceso (Mensaje: CWWBA0140E)	671
El estado anómalo de la instancia de proceso no permite realizar la acción sendMessage solicitada (mensaje: CWWBE0126E)	671
Variable no inicializada o excepción NullPointerException en un snippet Java	672
Excepción de error estándar "missingReply" (mensaje: CWWBE0071E)	672
Las vías de acceso paralelas están secuencializadas	673
La copia de un objeto de datos anidado en otro objeto de datos destruye la referencia en el objeto de origen	673
CScope no está disponible	673
Trabajo con mensajes relacionados con procesos o con tareas	674
Resolución de problemas de la administración de los procesos de empresa y tareas de usuario	674
Resolución de problemas de mensajes de correo electrónico de escalada	676
Resolución de problemas de asignación de personas	677
Resolución de problemas de Business Process Choreographer Explorer	684
Resolución de problemas de Business Process Choreographer Observer	686
Utilización de la información de seguimiento de supervisión relacionada con procesos y con tareas	688
Tipos de sucesos de supervisión para los procesos de empresa	689
Tipos de sucesos de supervisión para las tareas de usuario	691
Estructura de la vista de base de datos de seguimiento de supervisión de los procesos de empresa	692
Estructura de la vista de base de datos de seguimiento de supervisión de las tareas de usuario	696

Parte 8. Apéndices 701

Apéndice A. Vistas de base de datos para Business Process

Choreographer.	703
Vista ACTIVITY	703
Vista ACTIVITY_ATTRIBUTE	704
Vista ACTIVITY_SERVICE	705
Vista APPLICATION_COMP	705
Vista ESCALATION	706
Vista ESCALATION_CPROP	708
Vista ESCALATION_DESC	708
Vista ESC_TEMPL	708
Vista ESC_TEMPL_CPROP	710
Vista ESC_TEMPL_DESC	710
Vista PROCESS_ATTRIBUTE	711
Vista PROCESS_INSTANCE	711
Vista PROCESS_TEMPLATE	712
Vista QUERY_PROPERTY	713
Vista TASK	713

Vista TASK_CPROP	716
Vista TASK_DESC	717
Vista TASK_TEMPL	717
Vista TASK_TEMPL_CPROP	719
Vista TASK_TEMPL_DESC	719
Vista WORK_ITEM	720

Apéndice B. API REST de Business

Process Choreographer 723

Recurso de lista de plantillas de tarea	724
Recuperar una lista de plantillas de tarea	724
Recurso de plantilla de tarea	726
Recuperar una plantilla de tarea	726
Recurso de valores de cliente de la plantilla de tarea	728
Recuperar valores de cliente para una plantilla de tarea	728
Recursos de cliente de la plantilla de tarea	729
Recuperar una lista de recursos de cliente para una plantilla de tarea	729
Recurso de lista de tareas	731
Recuperar una lista de tareas	731
Recursos de tareas	732
Crear una instancia de tarea	732
Actualizar las propiedades de tarea de las múltiples instancias de la tarea	734
Recursos de tareas (instancia existente)	736
Recuperar detalles de tarea	736
Actualizar las propiedades de una tarea	738
Iniciar una tarea nueva	739
Reclamar la responsabilidad de una tarea	740
Liberación de una tarea reclamada	741
Completar una tarea	742
Suspender una tarea	744
Reanudar una tarea suspendida	745
Terminar una tarea	746
Suprimir una tarea	747
Recursos de datos de entrada de tarea	748
Recupera los datos de entrada de una tarea	748
Establecer los datos de entrada de una tarea	749
Recursos de datos de salida de tarea	750
Recuperar los datos de salida de una tarea	751
Establecer los datos de salida de una tarea	752
Recursos de datos de error de tarea	753
Recuperar los datos de error de una tarea	753
Establecer los datos de error de una tarea	754
Recursos de las propiedades personalizadas de binarios de tareas	755
Crear una propiedad personalizada de binario para una tarea	756
Recuperar el valor de una propiedad personalizada de binario de una tarea	757
Establecer el valor de una propiedad personalizada de binario de una tarea	758
Recursos de metadatos de las propiedades personalizadas de binarios de tareas	760
Recuperar metadatos de una propiedad personalizada de binario de una tarea	760
Recursos de roles de tareas	761
Recuperar usuarios o grupos asociados a un rol de tarea	761

Transferir una tarea a otro usuario o grupo . . . 763
Asignar un usuario a un rol de tarea 764

Avisos 767

Parte 1. Procesos de empresa y tareas de usuario en WebSphere Process Server

Capítulo 1. Acerca de los procesos de empresa

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

Un proceso definido en WS-BPEL (Web Services Business Process Execution Language) abarca lo siguiente:

- Las actividades que son pasos individuales dentro del proceso. Una actividad puede ser de distintos tipos. Además, una actividad puede categorizarse como actividad básica o una actividad estructurada.
 - Las actividades básicas son actividades que no tienen estructura y no contienen otras actividades, por ejemplo, las actividades de asignación e invocación.
 - Las actividades estructuradas son actividades que contienen otras actividades, por ejemplo, las actividades de secuencia o while.
- Los enlaces de socios, también conocidos como socios de interfaz o socios de referencia, que especifican la interacción con socios externos utilizando interfaces WSDL.
- Las variables que almacenan los datos que se intercambian con el proceso y se pasan entre actividades.
- Conjuntos de correlaciones que se utilizan para correlacionar varias interacciones de servicio con la misma instancia de proceso de empresa. Los conjuntos de correlaciones se basan en los datos de aplicación contenidos en mensajes intercambiados con el proceso.
- Manejadores de fallos que afrontan situaciones excepcionales que pueden tener lugar cuando se ejecuta un proceso de empresa.
- Manejadores de sucesos que reciben y procesan mensajes no solicitados en paralelo al proceso de ejecución normal.
- Manejadores de compensación que especifican la lógica de compensación para una sola actividad, un grupo de actividades o un ámbito.

Si desea obtener más información sobre estos constructores, consulte la especificación BPEL.

Business Process Choreographer también da soporte a las extensiones IBM al lenguaje BPEL como, por ejemplo:

- Actividades de tareas de usuario para interacción de usuario. Estas tareas a realizar en línea pueden ser pasos del proceso de empresa que implique a una persona como, por ejemplo, rellenar un formulario, aprobar un documento, etc.
- Actividades de script para ejecutar código Java en línea. El código Java puede acceder a todas las variables BPEL, propiedades de las correlaciones, enlaces de los socios y a los contextos de procesos y actividades.
- Las actividades del servicio de información para acceder directamente a WebSphere Information Server o a las bases de datos relacionales.
- Indicaciones de horas de inicio de validez para el mantenimiento de versiones de modelos de proceso.
- Ampliaciones para establecer o controlar manualmente los límites transaccionales de un proceso de empresa.
- Tiempos de espera para actividades.

Información relacionada

 Business Process Execution Language for Web Services, Versión 1.1

 OASIS Web Services Business Process Execution Language, Versión 2.0

Plantillas de proceso

Una plantilla de proceso es una definición de proceso que se despliega e instala en el entorno de ejecución.

Las propiedades de proceso se especifican cuando el proceso se define. En el entorno de ejecución, las propiedades para las plantillas de proceso se almacenan en la vista de la base de datos PROCESS_TEMPLATE.

Además, un proceso de empresa instalado también puede tener uno de los estados siguientes:

Iniciado

Cuando se crea o inicia una plantilla de proceso, se pueden iniciar nuevas instancias de la plantilla.

Detenido

Se debe detener la plantilla de proceso antes de que se pueda desinstalar la aplicación de proceso de empresa. Cuando una plantilla de proceso está en el estado detenido, no se pueden crear ni iniciar nuevas instancias de esta plantilla.

Tipos de procesos de empresa

Los procesos de empresa pueden ser de larga ejecución o microflujos.

Procesos de larga ejecución

Un proceso de empresa de larga ejecución es interrumpible y cada paso del proceso puede ejecutarse en su propia transacción física. Los procesos de empresa de larga ejecución pueden esperar estímulos externos. Son ejemplos de estímulos externos los sucesos enviados por otro proceso de empresa en una interacción de empresa a empresa, respuestas a invocaciones asíncronas o la finalización de una tarea de usuario.

Un proceso de larga ejecución tiene las características siguientes:

- Se ejecuta en varias transacciones.
- Interactúa con servicios de forma síncrona o asíncrona.
- Su estado se almacena en la base de datos de ejecución, lo que hace que el proceso se pueda recuperar por adelantado

Microflujos

Un microflujo se ejecuta en una hebra física de principio a fin sin interrupción. A veces se hace referencia a los microflujos como procesos de empresa ininterrumpibles. Los microflujos pueden tener distintas posibilidades transaccionales. Un microflujo participa en la unidad de trabajo que puede ser una transacción global o un sesión de actividad.

Un microflujo tiene las características siguientes:

- Se ejecuta en una transacción o sesión de actividad
- Su ejecución acostumbra a ser corta

- Su estado es transitorio y no se almacena por lo tanto en la base de datos de ejecución
- Suele invocar servicios de forma síncrona
- Puede tener solamente procesos hijo ininterrumpibles
- No puede contener:
 - Tareas de usuario
 - Actividades de espera
 - Sin actividades de recepción o de obtención iniciales

Conceptos relacionados

“Factores que afectan a las interacciones de procesos de empresa” en la página 20

Varios factores afectan al comportamiento de los procesos de empresa en los distintos casos de invocación. Estos incluyen el estilo de interacción, el tipo de proceso de empresa, el tipo de operación y la resolución de punto final de servicio.

Mantenimiento de versiones de procesos

Puede crear nuevas versiones de un proceso de empresa, de modo que pueden coexistir varias versiones de los mismos procesos en un entorno de ejecución.

Puede incluir información sobre mantenimiento de versiones, como la fecha de inicio de validez, cuando define el proceso de empresa en WebSphere Integration Developer. La versión de un proceso se determina mediante su fecha de inicio de validez. Esto significa que versiones distintas de un proceso pueden tener el mismo nombre de proceso pero con fechas de inicio de validez distintas. La versión de un proceso que se utiliza durante la ejecución viene determinada por que el proceso se utilice en un caso de *enlace temprano* o de *enlace tardío*.

Enlace temprano

En un caso de enlace temprano, la decisión sobre la versión del subproceso que debe invocarse se realiza durante la creación de modelos o cuando se despliega el proceso. El proceso de llamada invoca un proceso dedicado y enlazado estáticamente. Aun cuando haya otra versión del proceso válida según las fechas de inicio de validez de las distintas versiones, se llama al proceso actual conectado estáticamente y se omiten todas las demás versiones.

Un ejemplo de enlace temprano es un cable SCA. Si conecta una referencia autónoma a un componente de proceso, todas las invocaciones del proceso que utilicen esta referencia se direccionan a la versión específica representada por el componente de proceso.

Enlace tardío

En un caso de enlace tardío, la decisión sobre la que se invoca la plantilla de subproceso se produce cuando el proceso de llamada invoca el proceso. En este caso, se utiliza la versión del proceso que es válida actualmente. Una versión de un proceso válida actualmente reemplaza a todas las versiones anteriores del proceso. Las instancias de proceso existentes se siguen ejecutando con la plantilla de proceso con la que estaban asociadas cuando se iniciaron. Esto conduce a las siguientes categorías de plantillas de proceso:

- Las plantillas de proceso válidas actualmente se utilizan para instancias de proceso nuevas
- Las plantillas de proceso que ya no son válidas todavía se utilizan para instancias de proceso de larga duración existentes

- Las plantillas de proceso que se vuelven válidas en el futuro según su fecha de inicio de validez.

Para aplicar el enlace tardío cuando se invoca un subproceso, el proceso padre debe especificar el nombre de la plantilla de subproceso desde la que debe elegirse el subproceso válido en el socio de referencia. El atributo de inicio de validez del proceso se utiliza para determinar la plantilla de subproceso que es válida actualmente.

Un ejemplo de enlace tardío es cuando se invoca un nuevo proceso en Business Process Choreographer Explorer. La instancia que se crea se basa siempre en la versión de la plantilla de proceso válida actualmente con una fecha de inicio de validez que no sea futura.

Conceptos relacionados

“Enlace tardío de procesos” en la página 21

Este escenario da por supuesto que los procesos de empresa se utilizan como el cliente o como el servicio invocado. Aplica el enlace tardío con respecto a la versión de proceso utilizada determinada por la propiedad de proceso `validFrom`.

Instancias de proceso

Una instancia de proceso es una manifestación con estado de una plantilla de proceso.

Los procesos de empresa definidos en lenguaje de ejecución de procesos de empresa de servicios web (WS-BPEL) representan servicios web con estado y, como tales, pueden tener interacciones de larga ejecución con otros servicios web. Siempre que se inicia un proceso BPEL, se crea una nueva instancia de ese proceso que puede comunicarse con otros business partner. Una instancia finaliza cuando finaliza su última actividad, se ejecuta una actividad de terminación o la instancia sufre un error que el proceso no gestiona.

Se heredan muchas propiedades de instancia de proceso de la plantilla del proceso correspondiente. Otras como, por ejemplo, el estado de la instancia de proceso, se asignan y modifican durante el ciclo de vida de la instancia de proceso. Todas estas propiedades se almacenan en la vista de la base de datos `PROCESS_INSTANCE`. Las propiedades para las actividades en la instancia de proceso se almacenan en la vista de la base de datos `ACTIVITY`.

Ciclo de vida del proceso

Cuando se inicia un proceso, se inicia el proceso de una instancia de un proceso de empresa y comienza a interactuar con su entorno. Esto significa que determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de proceso, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la instancia de proceso.

Diagrama de transición de estado de instancias de proceso

Los procesos cambian de estado siempre que ocurre algo significativo durante el ciclo de vida de la instancia de proceso. Por ejemplo, cuando una petición de API hace que un proceso en estado en ejecución cambie al estado suspendido. Los diagramas de transición de estado muestran las transiciones de estado que pueden producirse durante el ciclo de vida de un proceso.

Convenciones utilizadas en estos diagramas

Las transiciones de estado de los diagramas se indican con números. Estos números se explican después en el texto de apoyo. Además, los diagramas contienen los tipos de símbolos siguientes:








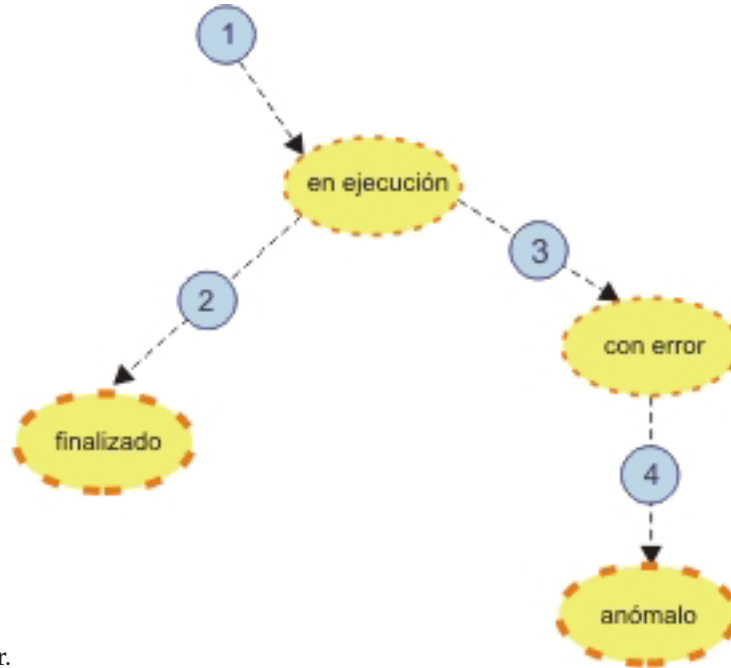
Símbolo	Descripción
	Estado temporal. Estos estados no están visibles.
	Estado persistente.
	Estado final temporal.
	Estado final persistente.
	Las transiciones de estado que Business Flow Manager desencadena automáticamente.
	Las transiciones de estado que son el resultado de una interacción externa que utiliza una API.
	Las transiciones de estado que se controlan mediante Business Flow Manager, o que son el resultado de una interacción externa que utiliza una API.

Diagrama de transición de estado de instancias de microflujo

Se considera que un microflujo no tiene estado porque el proceso se ejecuta siempre en una transacción y la información de instancia no se conserva para navegar por la instancia de proceso. No obstante, en función de la definición de proceso y de cómo esté configurado Business Flow Manager, el estado de un microflujo se puede exponer en sucesos base común (CBE) o en la anotación cronológica de auditoría.

En el diagrama siguiente se muestran los estados que una instancia de microflujo



puede tener.

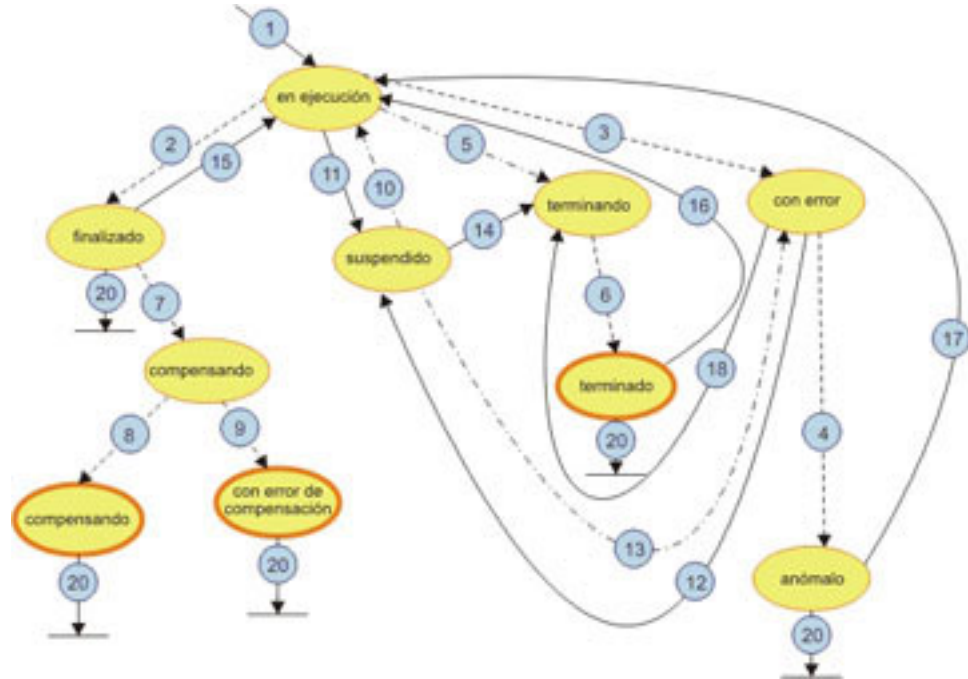
Después de la iniciación normal de la instancia de proceso, el primer estado de proceso que una instancia de proceso alcanza es el de ejecución (1). Cuando una instancia de proceso se ejecuta con normalidad hasta su finalización, el estado del proceso cambia de en ejecución a finalizado (2). Si un error alcanza el límite del proceso, este último se pone en el estado anómalo (3). El proceso permanece en el estado anómalo mientras se ejecuta el manejador de errores. Después de esto, la instancia de proceso se pone en estado anómalo (4).

Business Flow Manager desencadena todas estas transiciones de estado. Después de que se inicia un microflujo, no puede influir en estos pasos automáticos.

Diagrama de transición de estado de instancias de proceso de larga ejecución

Un proceso de larga ejecución se ejecuta en varias transacciones. El estado de un proceso de larga ejecución se conserva y es por lo tanto visible. El siguiente diagrama de estado muestra las transiciones de estado que pueden producirse

durante una instancia de proceso de larga ejecución.



Los estados en ejecución, finalizado, anómalo y erróneo, asimismo, las transiciones de estado entre ellos son iguales que para los microflujos.

Una instancia de proceso termina debido a una petición externa o a una actividad de terminar. La terminación de una instancia de proceso puede abarcar varios pasos de navegación y, por lo tanto, varias transacciones encadenadas, por ejemplo, para terminar actividades o subprocesos de larga ejecución. Durante esta fase de terminación, la instancia de proceso está en el estado terminando (5), (14), (18). Cuando todos los componentes de larga ejecución del proceso terminan, el estado de la instancia de proceso también cambia a terminado (6).

Cuando un proceso hijo finaliza satisfactoriamente y el proceso padre falla más adelante, el proceso hijo puede compensarse. Durante la compensación, el proceso hijo está en el estado compensándose (7). Si la compensación finaliza satisfactoriamente, el proceso hijo cambia al estado compensado (8). Si la compensación no es satisfactoria, el proceso hijo cambia al estado con error de compensación (9). El proceso padre inicia automáticamente estas transacciones de estado.

Si todavía está activa la navegación de la instancia de proceso, es decir, está en estado de ejecución o anómalo, se puede suspender con una petición de la API. Se puede volver a activar entonces después de un tiempo especificado o mediante una petición de reanudación. El estado del proceso cambia de en ejecución o anómalo a suspendido (11), (12) con la petición de suspensión y de suspendido a en ejecución o anómalo con la petición de reanudación (10), (13). Un proceso en el estado suspendido también puede terminarse (14). Sólo las instancias de proceso de nivel superior se pueden suspender y reanudar. No obstante el estado de suspensión o reanudación se propaga a los procesos hijo.

Cuando un proceso alcanza uno de los estados finales, finalizado, terminado o anómalo, se puede volver a iniciar con una petición de la API de reinicio (15), (16), (17). Sólo las instancias de proceso de nivel superior se pueden reiniciar, mientras que sólo las instancias de proceso hijo se pueden compensar.

Una instancia de proceso se puede suprimir cuando alcanza un estado final (20). El proceso se puede suprimir automáticamente si el atributo **suprimir automáticamente al completarse** se establece de modo correspondiente, o se puede desencadenar mediante una petición de supresión explícita.

Gestión del ciclo de vida de subprocessos

Un proceso iniciado por otro proceso es conocido como un *subproceso*. La manera en que puede gestionarse el ciclo de vida de los subprocessos depende de cómo están modelados estos procesos.

A fines de modularidad y reutilización, a menudo es razonable implementar uno o varios pasos de la lógica empresarial como un proceso diferenciado e invocar dicho proceso desde el proceso principal. Además, un subprocesso puede iniciar otro proceso. Esto puede conducir a una jerarquía de instancias de proceso. Cuando se despliegan estos procesos, todas las plantillas de proceso de la relación de proceso a proceso deben desplegarse en la misma base de datos de Business Process Choreographer.

Un subprocesso puede tener una relación de igual a igual o una relación de padre a hijo con el proceso que llama. Esta relación determina el comportamiento de un subprocesso cuando se invoca una acción que gestiona el ciclo de vida para el proceso que llama. Las operaciones de ciclo de vida abarcan la suspensión, reanudación, terminación, supresión y compensación. En una relación de padre a hijo, las operaciones que gestionan el ciclo de vida del proceso sólo pueden realizarse en instancias de proceso de nivel superior.

La relación entre el proceso y el subprocesso viene determinada por el atributo *autonomy* del subprocesso. Este atributo puede tener uno de los valores siguientes:

Peer Un proceso de igual se considera un *proceso de nivel superior*. Un proceso de nivel superior es una instancia de proceso que no ha sido invocada por otra instancia de proceso, o sí lo ha sido pero tiene autonomía de igual. Si el subprocesso forma parte de una relación de igual a igual, las operaciones de ciclo de vida en la instancia de proceso que llama no se propagan a la instancia de subprocesso.

Un proceso de larga ejecución que se crea e inicia con una interfaz unidireccional se considera un proceso de igual. Se pasa por alto su atributo *autonomy* durante la ejecución.

Child Si el subprocesso forma parte de una relación de padre a hijo, las operaciones de ciclo de vida en la instancia de proceso padre se aplican a la instancia de subprocesso. Por ejemplo, si la instancia de proceso padre se suspende, todas las instancias de subprocesso con autonomía de hijo se suspenden también. El proceso hijo debe haber finalizado cuando devuelve el control a su proceso padre, es decir, la última operación de un proceso hijo debe ser su respuesta al proceso padre que llama. Compruebe que todas las vías de acceso posibles en la lógica de proceso finalicen con una actividad de respuesta como la última operación de la vía de acceso.

Un microflujo siempre se ejecuta como un proceso hijo, es decir, se pasa por alto su atributo *autonomy*.

Una relación de padre a hijo sólo se puede establecer entre procesos que interactúan directamente. Si otro componente SCA intercepta esta interacción, podría impedir que se estableciera una relación de padre a hijo, por ejemplo, un componente de correlación de interfaces que se conecta entre los dos componentes de proceso.

Diagrama de transición de estado de actividades

El estado de una instancia de actividad cambia cuando se produce un paso significativo en la ejecución de la instancia de actividad. Los estados y las transiciones de estado dependen del tipo de actividad.

Los estados y las transiciones de estado son importantes en el ciclo de vida de las actividades básicas. Las actividades básicas se agrupan en los tipos de actividad siguientes. Los diagramas de transición de estado varían según el tipo de actividad:

- Actividades de corta duración, como las actividades de asignación, vacías, respuesta, volver a generar, generación, terminación y snippets Java
- Actividades que esperan un suceso externo, como las actividades de recepción y espera
- Actividades de obtención (recibir opción)
- Invocar actividades
- Actividades de tareas de usuario

A diferencia de los diagramas de estado de las instancias de proceso, la actividad y los estados no se exponen explícitamente. El ciclo de vida de una actividad depende del proceso que la contiene. Las actividades siempre se suprimen con la instancia de proceso.

Convenciones utilizadas en estos diagramas

Las transiciones de estado de los diagramas se indican con números. Estos números se explican después en el texto de apoyo. Además, los diagramas contienen los tipos de símbolos siguientes:






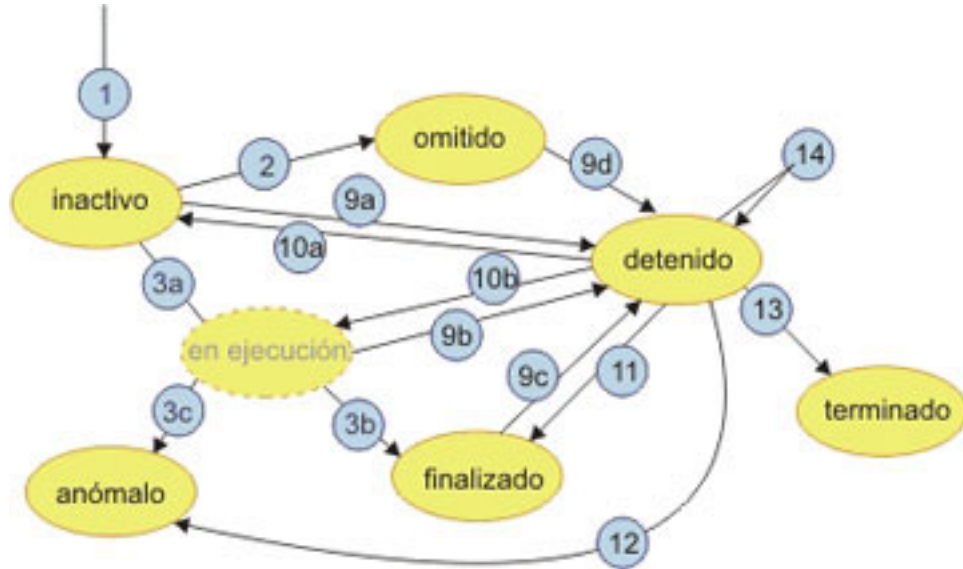
Símbolo	Descripción
	Estado temporal. Estos estados no están visibles.
	Estado persistente.
	Las transiciones de estado que Business Flow Manager desencadena automáticamente.
	Las transiciones de estado que son el resultado de una interacción del usuario, por ejemplo, por una petición de la API.
	Las transiciones de estado controladas por Business Flow Manager o por una interacción de usuario.

Diagrama de transición de estado de tipos de actividad de corta duración

En el diagrama de transición de estado se muestran los estados y las transiciones de estado de tipos de actividad simples y de corta duración, como las actividades de: asignación, vacías, respuesta, volver a generar, generación, terminación y snippets Java. Presenta los estados: inactivo, omitido, finalizado, anómalo, detenido

y terminado. Estos estados son comunes a todos los tipos de actividad básicos.



Después de que se crea una actividad, está en estado inactivo (1). Las actividades contenidas en un flujo pueden tener varios enlaces de entrada y una condición de unión. Antes de que tal actividad pueda iniciarse, debe accederse a todos los enlaces de entrada. El atributo **suppressJoinFailure** de la actividad y el resultado de la evaluación de la condición de unión determinan el comportamiento posterior de la actividad:

- La condición de unión se evalúa como false y el atributo **suppressJoinFailure** se establece en true.

El estado de la actividad cambia a omitido (2) y los enlaces que salen de la actividad no están resueltos.

- La condición de unión se evalúa como false y el atributo **suppressJoinFailure** se establece en false.

La actividad permanece en el estado inactivo porque no se ha iniciado y se genera un error estándar `bpws:joinFailure`.

- La condición de unión se evalúa como true.

Para las actividades que no están contenidas en un flujo, este es el comportamiento esperado. La actividad se activa y su estado cambia a en ejecución (3a). La implementación de actividad se ejecuta y el estado de actividad cambia a finalizado (3b). Si el atributo **continueOnError** se establece en no y la implementación produce un error, por ejemplo, cuando la sintaxis de una sentencia copy de una actividad de asignación es incorrecta, el estado de actividad cambia a anómalo (3c). Ninguna actividad de corta duración se puede interrumpir. Por consiguiente, el estado de en ejecución nunca está visible.

Una instancia de actividad que no se activa se puede ignorar manualmente. En este caso, el estado de la actividad pasa de estado inactivo a ignorado (2) en cuanto se alcanza la actividad, independientemente del resultado de la condición de unión. Las condiciones de transición de los enlaces que dejan la actividad también se evalúan. Si la actividad se ignora automáticamente, las condiciones no se evalúan.

Comportamiento del manejo de errores cuando el atributo **continueOnError** se establece en no

Si el atributo **continueOnError** se establece en no, un error que el

manejador de errores no capta inmediatamente hace que la actividad pase a estado detenido (9a - 9d). El estado detenido se puede alcanzar en las situaciones siguientes:

- La activación de la actividad falla, por ejemplo, si se produce una excepción durante la evaluación de la condición de unión.

El estado de la actividad cambia de inactivo a detenido (9a). La actividad la puede reparar un administrador con la ayuda de una petición de la API `forceRetry`. El estado de la actividad cambia a inactivo (10a) y la activación de la actividad se vuelve a intentar. Si el reintento es correcto, el estado cambia a ejecución (3a) y, finalmente, a finalizado (3b). Si el reintento no es satisfactorio, la actividad se vuelve a poner en estado detenido (14).

Con la petición de reparación de la API se puede cambiar el comportamiento de continuar en error. Si esto se lleva a cabo y vuelve a fallar la activación, la actividad finaliza en estado inactivo (10a) y el error se propaga a los manejadores de errores del ámbito circundante.

- La implementación de la actividad falla, por ejemplo, debido a que la expresión XPath de una sentencia de asignación genera una excepción.

El estado de la actividad cambia de en ejecución a detenido (9b). Debido a que el cambio de estado se produce en una transacción individual, el estado en ejecución no es visible.

La actividad la puede reparar un administrador con la ayuda de una petición de la API `forceRetry`. La actividad se vuelve a poner en estado en ejecución (10b). La actividad también se puede reparar con una petición de la API `forceComplete`. En este caso, la actividad se coloca en estado finalizado (11) y la navegación del proceso continúa.

Si la actividad se repara, se puede volver a alcanzar el estado detenido (14) si la implementación vuelve a fallar durante el paso de reparación. Si se cambia el comportamiento de continuar en error con la petición de reparación de la API y vuelve a fallar la implementación, la actividad finaliza en el estado anómalo y el error se propaga a los manejadores de errores del ámbito circundante.

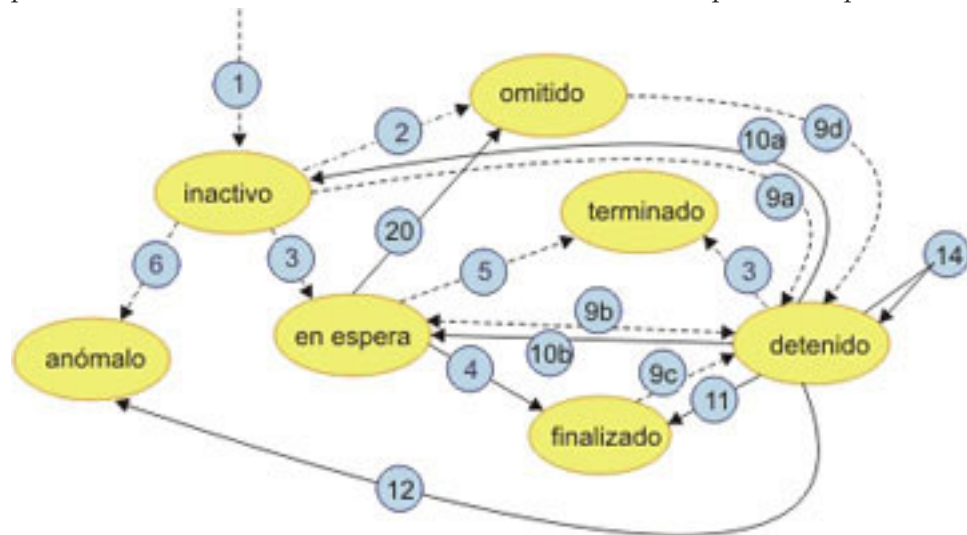
- Falla la evaluación de las condiciones de transición de un enlace que deja la actividad.

Antes de que se produjera el error, el estado de la actividad era finalizado o ignorado (9c o 9d). La actividad la puede reparar un administrador con la ayuda de una petición de la API `forceComplete`. Si la evaluación se realiza correctamente, el estado vuelve a ser finalizado (11). Si la evaluación no es satisfactoria, el estado de la actividad es detenido (14) o anómalo (12).

Si una actividad está en estado detenido y el ámbito circundante se termina, por ejemplo, debido a que no se ha capturado un error en una rama paralela, la actividad se termina. Su estado cambia al estado terminado (13).

Diagrama de transición de estado de actividades que están a la espera de un suceso externo

El siguiente diagrama muestra los estados y las transiciones de estado que pueden producirse durante el ciclo de vida de una actividad de espera o recepción.



La fase inicial de las actividades de recepción y de espera y las transiciones de estado a y desde el estado detenido son las mismas que para las actividades de corta duración. No obstante, después de que se activan las actividades de recepción y de espera, el estado cambia a en espera en lugar de en ejecución (3). La actividad de recepción o de espera ahora está preparada para recibir una petición externa o para esperar el tiempo especificado, antes de que pueda completarse y cambiar al estado finalizado (4). Para una actividad de recepción, la transición al estado finalizado se desencadena mediante el mensaje que se recibe. Para una actividad de espera, esta transición se realiza automáticamente después de transcurrir el tiempo de espera especificado, o se puede forzar utilizando una solicitud de API del tipo `force-complete`.

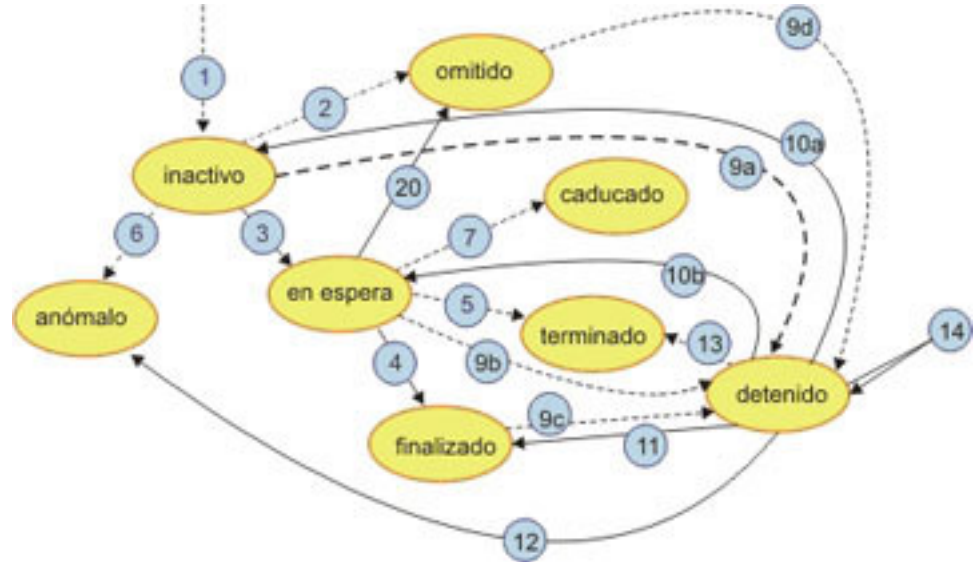
La implementación de una actividad de espera o de recepción es más compleja que la implementación de tipos de actividad simples y de corta duración. La actividad de espera o de recepción podría producir un error antes de que finalice el inicio de la actividad, por ejemplo, cuando la evaluación del tiempo de espera de una actividad de espera produce un error. Si este atributo `continueOnError` se establece en `no`, esta anomalía hace que el estado de la actividad cambie a anómalo (6) antes de que pueda alcanzar el estado en espera.

Mientras la actividad está en estado en espera, el proceso que la contiene podría recibir una petición de terminación o producirse un error en una rama que es paralela a la actividad de espera o de recepción. Si se produce cualquiera de estos sucesos, se termina la actividad de espera o de recepción y el estado de la actividad cambia a terminado (5).

Una actividad de espera o recepción puede ignorarse mientras está en estado en espera. El estado de la actividad cambia inmediatamente al estado ignorado (20). En este caso, las condiciones de transición de los enlaces que dejan la actividad se evalúan.

Diagrama de transición de estado de una actividad de obtención (recibir opción)

Los estados y las transiciones de estado de las actividades de obtención (también conocidas como actividades recibir opción) se muestran en el diagrama de estado siguiente.

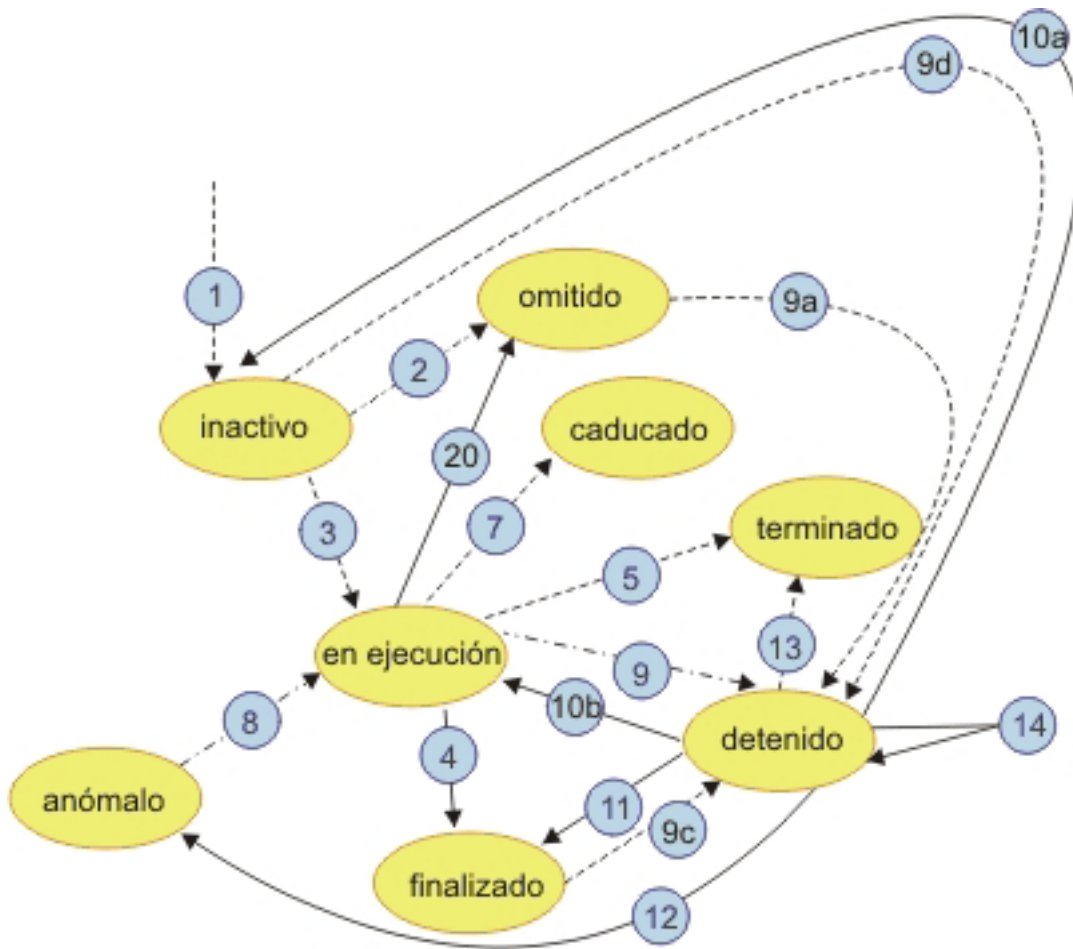


Para las actividades Pick, los estados y las transiciones de estado de (1) a (6) y las transiciones a y desde los estados detenido e ignorado son las mismas que para las actividades de recepción.

Además, una actividad de obtención puede caducar cuando la rama de alarma de una actividad de obtención en espera se activa antes de que llegue una petición de la actividad de obtención. La actividad está ahora en el estado caducado (7).

Diagrama de transición de estado de una actividad de invocación

El siguiente diagrama muestra los estados y las transiciones de estado que pueden producirse durante el ciclo de vida de una actividad de invocación con una implementación asíncrona. La implementación es asíncrona si la respuesta del servicio sucede en una transacción posterior a la transacción de solicitud de servicio. El calificador SCA del proceso y el componente de servicio determinan si se llama a un servicio de forma síncrona o asíncrona.



La activación de una actividad de invocación es la misma que la activación de todos los demás tipos de actividad (1), (2).

Cuando una actividad de invocación se ejecuta con normalidad hasta su finalización, la actividad se inicia y el estado cambia a en ejecución (3). Si la invocación de servicio devuelve el control satisfactoriamente, la actividad se coloca en el estado finalizado (4).

Siempre que no haya respondido el servicio o que la actividad esté en el estado detenido, un administrador puede forzar el reintento o la finalización de la actividad. Esto puede resultar de utilidad si el servicio no puede responder, por ejemplo, por una interrupción del sistema. La API correspondiente también puede producir las transiciones de estado de ejecución a detenido (9), anómalo (8) y finalizado (4). Si el servicio asíncrono es un proceso hijo, la actividad no puede forzar el reintento o la finalización cuando se encuentra en estado de en ejecución.

Igual que con las otras actividades, se puede detener una actividad de invocación (9). Mediante acciones administrativas se puede reparar o terminar porque el ámbito o proceso que la contiene también se termina (13).

Las actividades en el estado en ejecución pueden caducar si se ha definido la caducidad para la actividad. El estado de actividad entonces caduca (7) y se produce un error de tiempo de espera. Este error puede gestionarlo un manejador de errores.

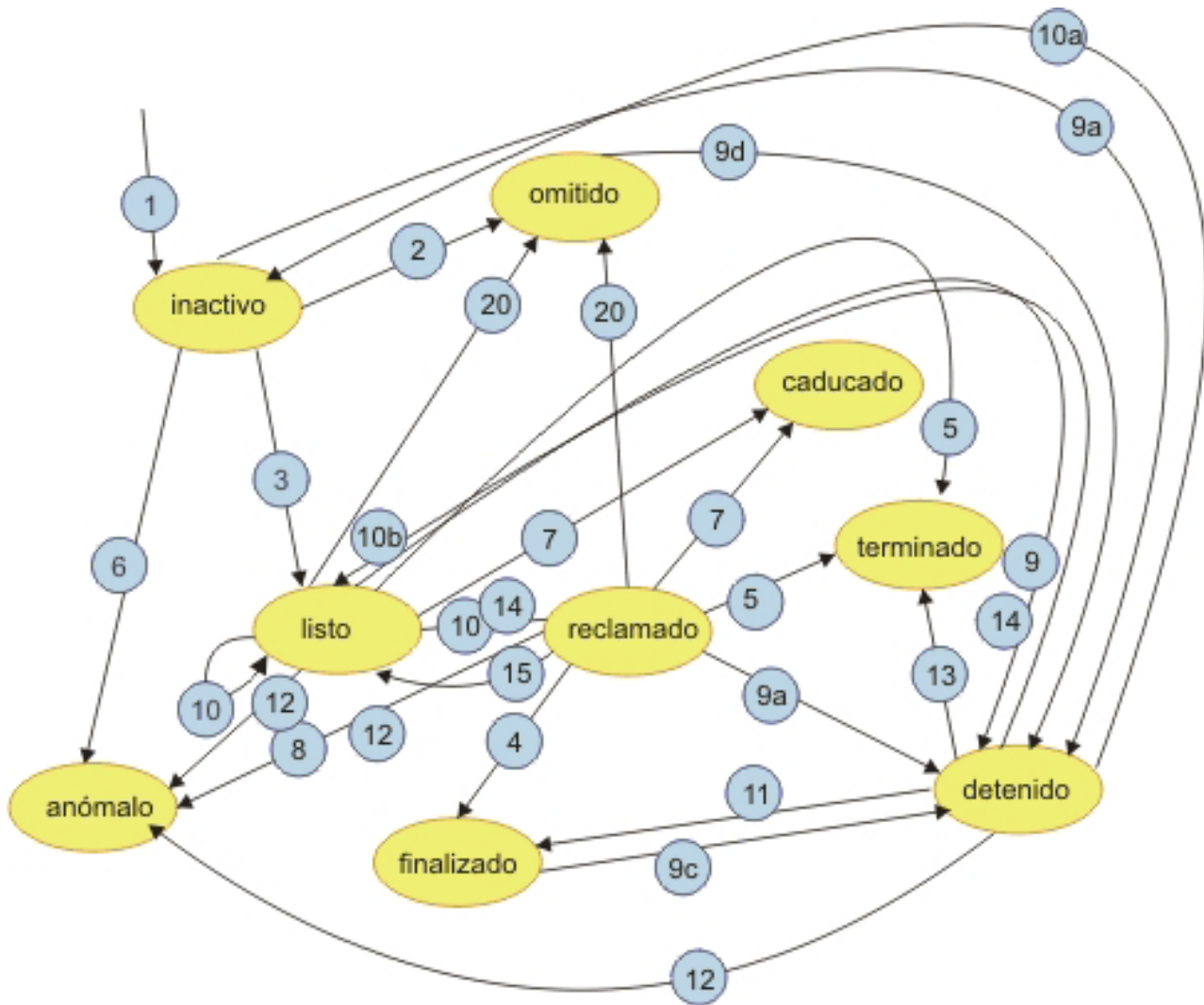
Si el ámbito que contiene la actividad termina, por ejemplo, debido a una anomalía en una ruta paralela en el proceso, y la actividad está en el estado en ejecución, la actividad también termina y se pone en el estado terminado (5).

Las transiciones de estado de las actividades de invocación con llamadas a servicio síncronas son iguales que para fragmentos de código Java. Las diferencias en los estados y las transiciones de estado entre invocaciones síncronas y asíncronas son como se muestra a continuación:

- El estado en ejecución de actividades de invocación con llamadas a servicio síncronas nunca está visible.
- La caducidad no es aplicable para las actividades de invocación con llamadas síncronas; nunca se puede alcanzar el estado caducado.
- Una actividad de invocación con una llamada a servicio síncrona nunca termina.

Diagrama de transición de estado de una actividad de tarea de usuario

El siguiente diagrama de estado muestra los estados y las transiciones de estado que pueden producirse durante el ciclo de vida de una actividad de tarea de usuario.



El comportamiento de tiempo de ejecución de una actividad de tarea de usuario es parecido al de una actividad de invocación. El estado en ejecución de una actividad de invocación se corresponde con los estados preparado y reclamado de una actividad de tarea de usuario. El estado preparado indica que la actividad está disponible para que trabaje en ella una persona. Cuando alguien reclama la actividad para trabajar en ella, la actividad se coloca en el estado reclamado (15).

La persona que trabaja en la actividad proporciona la información necesaria y completa la actividad. La actividad se coloca entonces en el estado finalizado, anómalo o detenido. De manera alternativa, la persona que ha reclamado la actividad puede determinar que no se puede completar la actividad. Esta persona libera entonces la actividad para que alguien más trabaje en ella. En este caso, la actividad se devuelve al estado preparado (16).

Una actividad de tarea de usuario se puede ignorar mientras está en estado preparado o reclamado. En ambos casos, el estado cambia a ignorado y la tarea de usuario en línea se termina. En el paso de navegación siguiente, se evalúan las condiciones de transición de los enlaces que dejan la actividad.

Las demás transiciones de estado son las mismas que para las actividades de invocación con llamadas a servicio asíncronas.

Conceptos relacionados

“Manejo de errores y de compensaciones en procesos de empresa” en la página 29

Un error es una condición excepcional que puede cambiar el procesamiento normal de un proceso de empresa. Un proceso bien diseñado debe considerar los errores y controlarlos siempre que sea posible. La compensación es un modo de controlar los errores.

Casos de ejemplo de invocación de procesos de empresa

Un proceso de empresa es un tipo de implementación de componente SCA (Service Component Architecture). Puede exponer servicios a otros socios y consumir servicios proporcionados por otros socios. Un proceso de empresa puede ser un proveedor de servicios que las API de Business Process Choreographer, un proveedor de servicios SCA de otros componentes de servicio o un cliente SCA que invoca otros componentes de servicio SCA, incluidos otros procesos de empresa, ponen a su disposición.

Los procesos de empresa son proveedores de servicios que las API de Business Process Choreographer ponen a su disposición

Puede utilizar la API de Business Flow Manager para crear instancias de procesos de empresa. Las aplicaciones cliente de Business Process Choreographer también utilizan esta API para aprovechar los procesos de empresa como proveedores de servicios. Estas aplicaciones cliente crean e inician instancias de proceso de empresa y consultan y manipulan instancias de proceso existentes. La API de Business Flow Manager se proporciona como un EJB, un servicio Web y una interfaz de mensajes JMS que puede utilizar para diseñar EJB, servicios Web y clientes JMS.

Procesos de empresa como proveedores de servicios SCA de otros componentes de servicio SCA

En este caso de ejemplo de invocación, un proceso de empresa representa un componente SCA que otros componentes SCA que actúan como clientes pueden invocar. Igual que una implementación de un componente SCA, los servicios proporcionados por un proceso de empresa se pueden invocar desde clientes SCA y desde otros componentes SCA. Estos mecanismos incluyen:

- Conexiones para conectar un cliente SCA (referencia) y la interfaz de un componente que representa un proceso de empresa
- Valores de calificador SCA para referencias e interfaces de componente que determinan aspectos, como el estilo de interacción, el comportamiento de transacciones y la fiabilidad de interacción

Procesos de empresa como clientes SCA que invocan otros componentes de servicio SCA

A la inversa, como un proceso de empresa es una implementación de un componente SCA, otros componentes o importaciones SCA pueden proporcionar los servicios consumidos por éste. Un enlace de socio BPEL utilizando en una interacción de salida se representa mediante una referencia SCA. Esta referencia se puede conectar con otros componentes o importaciones SCA y se pueden utilizar calificadores SCA para asociar atributos de calidad de servicio a la interacción.

Procesos de empresa como clientes SCA que invocan otros procesos de empresa

Si tanto el cliente como los servicios SCA se representan mediante procesos de empresa, puede seleccionar los dos en el nivel de SCA y en el nivel de proceso de empresa. En el nivel de SCA, puede utilizar conexiones SCA

para conectar el cliente SCA con servicios SCA. En el nivel de proceso de empresa, puede asociar enlaces de socio a los nombres de los procesos de empresa que actúan como proveedores de servicios.

Factores que afectan a las interacciones de procesos de empresa

Varios factores afectan al comportamiento de los procesos de empresa en los distintos casos de invocación. Estos incluyen el estilo de interacción, el tipo de proceso de empresa, el tipo de operación y la resolución de punto final de servicio.

Estilo de interacción

Las operaciones que un proceso de empresa proporciona se pueden invocar de forma síncrona o asíncrona.

Importante: Tiempos de respuesta razonables de interacciones síncronas no deben pasar de unos pocos segundos. Si una operación de petición-respuesta que un proceso de empresa implementa no devuelve sus resultados en un breve periodo de tiempo, considere utilizar un estilo de interacción síncrono para mejorar el rendimiento. Una invocación síncrona de tales operaciones tiene como resultado recursos bloqueados. También tiende a situaciones de tiempo de espera excedido que dependen de la carga de trabajo del sistema y por lo tanto son no deterministas.

Tipo de proceso de empresa

Un proceso de empresa puede ser un microflujo o un proceso de larga ejecución. Las características de cada tipo de proceso afectan a los casos de ejemplo de invocación.

Tipo de operación WSDL

Las referencias e interfaces SCA se asocian a un tipo de puerto WSDL que contiene una o varias operaciones. Cada operación puede ser unidireccional o de petición-respuesta. Una operación unidireccional implica para una ejecución de servicio la finalización de lo que no se ha dado a conocer al cliente que realiza la invocación. La ejecución del servicio finaliza con la invocación satisfactoria del servicio asociado. Una operación de petición-respuesta implica para una ejecución de servicio la finalización de lo que se ha dado a conocer al cliente que realiza la invocación. La ejecución del servicio finaliza cuando el resultado de dicha ejecución se pone a disposición del cliente que realiza la invocación.

Resolución de punto final de servicio

En el contexto de procesos empresa, un cliente que realiza una invocación se puede asociar a un servicio para invocarse de las formas siguientes:

- Una conexión SCA asocia estáticamente una referencia SCA a la interfaz del servicio invocado. Este es un mecanismo a nivel de SCA y se puede aplicar si el lado del cliente, el lado del servicio o los dos, se implementan como procesos de empresa.
- Se puede establecer una referencia de punto final en el contexto de enlace de socio que es parte del proceso de empresa que actúa como un cliente SCA. La referencia de punto final determina de forma única el punto final de comunicación de un servicio Web que se va a invocar. Generalmente, se puede invocar cualquier servicio Web. Se puede aplicar una referencia de punto final a un enlace de servicio Web o a un enlace SCA.
- Se puede establecer un nombre de plantilla de proceso de empresa para un enlace de socio que es parte de un proceso de empresa que actúa

como un cliente SCA. El nombre de plantilla determina de forma única el nombre de otro proceso de empresa que se despliega en el mismo servidor o clúster.

Conceptos relacionados

“Tipos de procesos de empresa” en la página 4

Los procesos de empresa pueden ser de larga ejecución o microflujos.

Enlace dinámico entre procesos de empresa y servicios SCA

Este escenario da por supuesto que se utiliza un proceso de empresa como cliente, y el modelo de proceso permite que se establezcan referencias de punto final cuando se ejecuta el proceso. Los enlaces de servicios dinámicos permiten a los procesos de empresa invocar servicios, las direcciones de los cuales se determinan en el tiempo de ejecución. Esto es especialmente útil si el punto final de servicio se desconoce en el momento de desarrollo.

Los servicios con los que interactúa un proceso de empresa se modelan como enlaces de socio en el modelo de proceso. Antes de que se puedan invocar las operaciones en un servicio de socio utilizando un enlace de socio, el enlace y los datos de comunicación para el servicio de socio deben estar disponibles. La información relevante sobre un servicio de socio normalmente se suele establecer como parte del despliegue del proceso de empresa. Como alternativa a la asociación estática de los enlaces de socio con puntos finales de servicio, puede establecer la relación dinámicamente asignando referencias de punto final a enlaces de socio. Si una definición de proceso contiene actividades de asignación que inicializan enlaces de socio con referencias de punto final antes de que se utilice el enlace de socio para las interacciones de salida, la referencia SCA asociada al enlace de socio no necesita estar conectada estáticamente a otro servicio.

Incluya en el modelo de proceso una actividad de asignación o una actividad de fragmento Java a la cual asignar el valor de la referencia de punto final del enlace de socio. Si el cliente es un microflujo, el servicio se invoca de forma síncrona. Para un proceso de larga ejecución, el servicio se invoca de forma asíncrona. Se ignora el estilo de interacción preferido de la interfaz de servicio.

Enlace tardío de procesos

Este escenario da por supuesto que los procesos de empresa se utilizan como el cliente o como el servicio invocado. Aplica el enlace tardío con respecto a la versión de proceso utilizada determinada por la propiedad de proceso `validFrom`.

El nombre de la plantilla de proceso del servicio de proceso de destino se utiliza en las situaciones siguientes:

- En el proceso cliente, el nombre de la plantilla de proceso del proceso de destino se establece en el enlace de socio de la definición de proceso.
- La referencia de punto final del servicio de proceso de destino es evaluada por la API de fragmento Java `getServiceRefForProcessTemplate` o la función XPath `getServiceRefForProcessTemplate` y se asigna al enlace de socio.

Conceptos relacionados

“Mantenimiento de versiones de procesos” en la página 5

Puede crear nuevas versiones de un proceso de empresa, de modo que pueden coexistir varias versiones de los mismos procesos en un entorno de ejecución.

Transferencia de parámetros entre procesos y servicios de empresa

Un proceso de empresa puede consumir los servicios Service Component Architecture (SCA), o ser consumido por otros servicios SCA. La manera en que se intercambian los datos entre el servicio SCA y el proceso depende de cómo se haya creado el modelo de proceso.

Un proceso de empresa consume un servicio

El consumo de un servicio en un proceso de empresa se implementa con la actividad de invocación de Business Process Execution Language (BPEL) en el modelo de proceso. Los datos transferidos al servicio SCA se recuperan de una o varias variables BPEL. Habitualmente, se transfieren los datos por valor, lo que significa que el servicio invocado trabaja con una copia de los datos.

Bajo determinadas circunstancias, se pueden transferir los datos por referencia. La transferencia de datos por referencia puede ayudar a mejorar el rendimiento de los procesos de empresa.

Si se cumplen **todas** las condiciones siguientes, se transfieren los datos por referencia al proceso de empresa.

- La invocación del servicio es síncrona.
- El proceso BPEL y el servicio invocado están en el mismo módulo.
- Los datos se intercambian utilizando variables de tipo de datos.

Si el servicio invocado modifica los datos, estos cambios se aplican a las variables BPEL correspondientes. No obstante, el método recomendado es que el servicio invocado no actualice los datos porque los cambios realizados en los datos no son permanentes. Para los procesos de larga duración, se descartan los cambios cuando se compromete la transacción actual y para los microflujos, se descartan los cambios cuando finaliza el proceso. Además, no se genera un suceso cuando el servicio invocado actualiza la variable.

Un servicio consume un proceso de empresa

Un proceso de empresa que otros servicios consumen contiene las actividades recibir y recoger o los manejadores de sucesos en el modelo de proceso. Los datos transferidos al proceso se graban en una o varias variables BPEL. Habitualmente, se transfieren los datos por valor.

No obstante, si se cumplen **todas** las condiciones siguientes, se transfieren los datos por referencia.

- La invocación del proceso de empresa es síncrona.
- El servicio y el proceso de empresa invocado están en el mismo módulo.
- Los datos se intercambian utilizando variables de tipo de datos.

Si el proceso invocado modifica las variables BPEL, también se modifican los datos de entrada del servicio que efectúa la llamada.

Comportamiento transaccional de los procesos de empresa

Los procesos de empresa se ejecutan como parte de las transacciones. La navegación de un proceso de empresa puede abarcar varias transacciones en el caso de procesos de larga ejecución o puede suceder como parte de una transacción en el caso de microflujos. Peticiones externas, mensajes internos o respuestas de servicios asíncronos pueden desencadenar tales transacciones de navegación. Cuando se inicia una transacción, se realizan las actividades necesarias de acuerdo a las definiciones de proceso. Los servicios invocados pueden participar en la transacción.

Conceptos relacionados

“Casos de ejemplo de invocación de procesos de empresa” en la página 19
Un proceso de empresa es un tipo de implementación de componente SCA (Service Component Architecture). Puede exponer servicios a otros socios y consumir servicios proporcionados por otros socios. Un proceso de empresa puede ser un proveedor de servicios que las API de Business Process Choreographer, un proveedor de servicios SCA de otros componentes de servicio o un cliente SCA que invoca otros componentes de servicio SCA, incluidos otros procesos de empresa, ponen a su disposición.

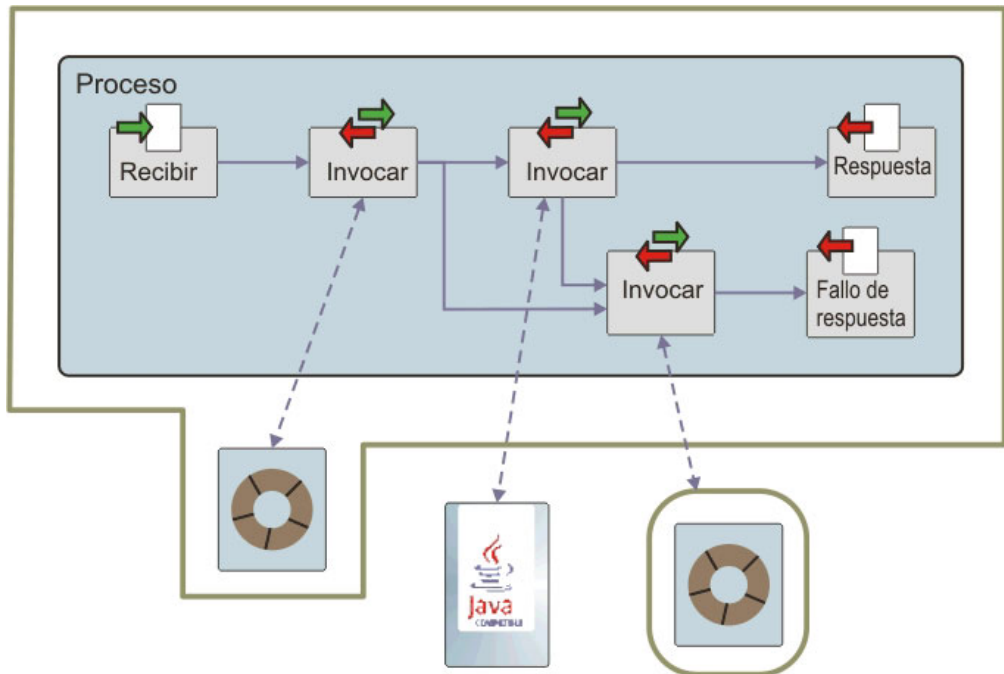
Comportamiento transaccional de los microflujos

Los microflujos son procesos de breve duración. Se pueden ejecutar en una transacción o en una sesión de actividad como está especificado en el componente SCA del microflujo. En este documento se describen los microflujos que se ejecutan como parte de una transacción.

Los microflujos son ininterrumpibles. Por lo tanto, un microflujo no puede contener actividades que estén a la espera de un suceso externo, o de una interacción de usuario, por ejemplo, las actividades de tareas de usuario.

Los microflujos son temporales. La instancia de proceso de un microflujo se mantiene en memoria y no se almacena en la base de datos de tiempo de ejecución. No obstante, el estado de una instancia de microflujo se puede conservar en la anotación cronológica de auditoría o en sucesos base comunes (CBE).

En el diagrama siguiente se muestra la transacción de un microflujo y los servicios con los que interactúa el microflujo. Los servicios dentro del límite de la transacción participan en la transacción del microflujo; los que están fuera del límite no participan en la transacción.



Servicios invocados y transacciones de microflujo

Aunque un microflujo se ejecuta en una transacción, la ejecución de un microflujo puede implicar más de una transacción. Esto es porque un servicio al que se llama mediante una actividad de invocación puede participar en la transacción del microflujo o puede ejecutar su propia transacción.

Los valores siguientes determinan si el servicio participa en la transacción del microflujo o ejecuta su propia transacción.

- El estilo de interacción que se utiliza para llamar al servicio.
El estilo de interacción puede ser síncrono o asíncrono. El estilo se determina por el estilo de interacción preferido del componente SCA o de la importación SCA, y si la operación es unidireccional o de petición-respuesta como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 1.

Estilo de interacción preferido del componente de destino o de la importación	Operación unidireccional	Operación de petición-respuesta
Cualquiera	Invocación asíncrona	Invocación síncrona
Síncrono	Invocación síncrona	Invocación síncrona
Asíncrono	Invocación asíncrona	Invocación síncrona

Nota: La invocación desde un microflujo de una operación de petición-respuesta con un estilo de interacción preferido "asíncrono" es un ejemplo de un anti patrón para la invocación de servicio. Cuando el servicio invocado es un proceso de larga ejecución, la transacción del microflujo puede exceder su tiempo de espera antes de que se complete el proceso de larga ejecución y se produce un error de tiempo de ejecución.

- Los calificadores de transacciones de Service Component Architecture (SCA) especificados para el proceso y el servicio al que se llama:
 - El calificador **suspendTransaction** en la referencia del componente de proceso especifica si el contexto de transacción del proceso se propaga a los servicios que se van a invocar.
 - El calificador **joinTransaction** de la interfaz de servicio especifica si un servicio participa en la transacción de su proceso que efectúa la llamada si se propaga una transacción.

Basándose en estos valores, se aplican las normas siguientes al servicio invocado:

Invocación síncrona

joinTransaction	suspendTransaction = true	suspendTransaction = false
joinTransaction = true	El servicio no participa en la transacción del microflujo	El servicio participa en la transacción del microflujo
joinTransaction = false	El servicio no participa en la transacción del microflujo	El servicio no participa en la transacción del microflujo

Si un servicio participa en una transacción de microflujo, los cambios realizados por el servicio en los recursos transaccionales se conservan sólo si se compromete la transacción del microflujo. Si un servicio no participa en una transacción de microflujo, los cambios realizados por el servicio en los recursos transaccionales pueden conservarse aun cuando se retrotraiga la transacción. Puede utilizar la compensación para deshacer los cambios realizados por el servicio.

Invocación asíncrona

El servicio se ejecuta siempre en su propia transacción. Para garantizar que el envío del mensaje SCA asíncrono participa en la transacción de navegación actual, se debe establecer el calificador **asynchronousInvocation** del microflujo en `commit`.

Conceptos relacionados

“Compensación en procesos de empresa” en la página 34

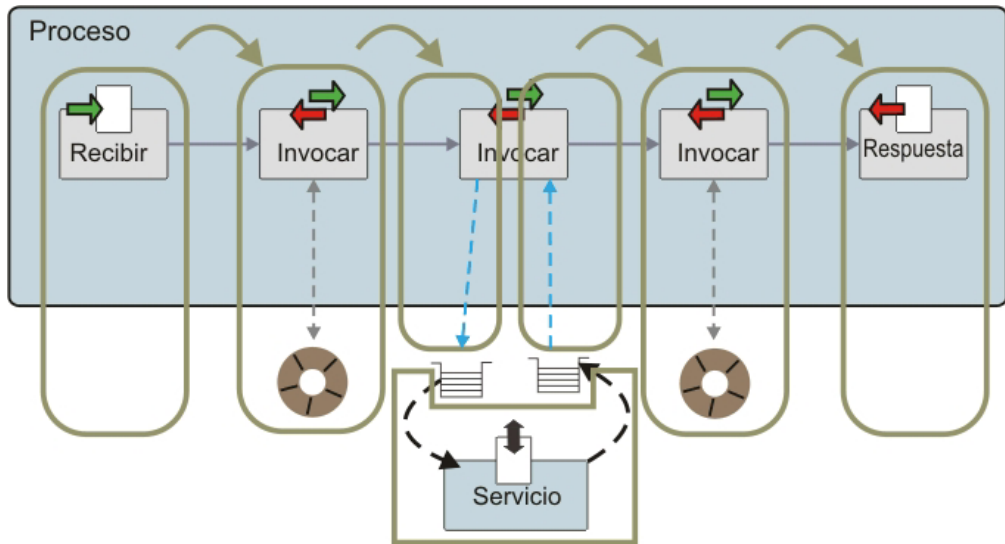
La compensación es el medio por el que se pueden deshacer operaciones que se han realizado satisfactoriamente en un proceso.

Comportamiento transaccional de los procesos de larga ejecución

Un proceso de larga ejecución abarca varias transacciones. Todas las transacciones las desencadenan un mensaje JMS (Java Message Service) o una implementación basada en el gestor de trabajos.

Para permitir la navegación entre límites de transacción, se conservan los estados de la instancia de proceso y sus instancias de actividad en la base de datos.

En el diagrama siguiente se muestra cómo se realiza cada paso de navegación de un proceso de larga ejecución en su propia transacción. Un paso de navegación puede abarcar varias actividades como muestra la actividad de invocación que llama a un servicio. Además, se pueden ejecutar varias actividades en una transacción.



A continuación se describen los límites de transacción de un proceso de larga ejecución. Puede influir en los límites de transacción mediante un atributo de comportamiento transaccional. No obstante, Business Flow Manager puede añadir o eliminar límites de transacción en cualquier momento.

En general, es necesario un límite de transacción en las situaciones siguientes:

- Cuando se está a la espera de una petición externa, es decir, a punto de llegar una actividad de recepción o de obtención (también conocida como actividad recibir opción) en la navegación del proceso para el que no se ha recibido aún una petición correspondiente.
- Cuando se planifica un temporizador para una actividad de espera.
- Cuando se invoca un servicio de forma asíncrona con una actividad de invocación.
- Cuando se invoca una actividad de tarea de usuario.

Además, Business Flow Manager introduce límites de transacción en las situaciones siguientes. No obstante, el diseño del proceso no debe basarse en estos límites porque se pueden alterar temporalmente durante la navegación del proceso, o podrían cambiar en el futuro.

- Al recibir una petición de una actividad de recepción o de obtención que inicia el proceso.
- Cuando se produce un error durante la navegación del proceso.
- Antes y después de que se inicia una actividad de invocación que invoca un servicio de forma síncrona, y este servicio no participa en la transacción del proceso.
- Cuando se propagan operaciones del ciclo de vida a los procesos hijo, por ejemplo, cuando se suspende un proceso padre, se suspenden sus procesos hijo en transacciones posteriores.
- Cuando se va a suprimir automáticamente la instancia de proceso al finalizar el proceso.
- Cuando se intenta recuperar el sistema de una anomalía que provoca la retrotracción de una transacción que abarca una serie de actividades.
- Donde se especifica con el atributo de comportamiento transaccional.

Si necesita límites de transacción garantizados, resulta aconsejable no tener en cuenta la lógica empresarial que se tiene que ejecutar en una sola transacción en un microflujo, o *subproceso*. Lógica de un microflujo se ejecuta siempre en una sola transacción.

Influencia en límites de transacciones

Cuando crea un modelo de proceso de empresa, puede sugerir límites de transacción para actividades de invocación, fragmento de código y tarea de usuario modificando el atributo de comportamiento transaccional de la actividad correspondiente. Este atributo puede tomar uno de los valores siguientes:

Commit before

Se compromete la transacción actual y se inicia una nueva transacción. La actividad con este valor de atributo se convierte en la primera actividad de la nueva transacción.

Commit after

La actividad participa en la transacción actual. Después de que finaliza correctamente la actividad, se compromete la transacción y se inicia una nueva. Se inicia una nueva transacción para cada actividad inmediatamente a continuación y cada actividad subsiguiente se convierte en la primera actividad de una de estas transacciones.

Participates

La actividad participa en la transacción actual. No se establecen límites de transacción adicionales, ni antes ni después de la actividad.

En las situaciones siguientes, este valor permite que continúe la transacción con la navegación de las actividades siguientes en función de los valores de sus configuraciones de los atributos de comportamiento transaccional.

- Si la actividad de invocación invoca el servicio de forma asíncrona, la llegada del mensaje de respuesta desencadena una nueva transacción. La transacción es muy breve porque se compromete inmediatamente después de que se actualiza el estado de la actividad de invocación.
- En una secuencia de tareas de usuario, se necesitan dos transacciones para cada actividad de tarea de usuario, una para activar la actividad de tarea de usuario y otra para completar la actividad de tarea de usuario. Si cambia el valor a *Participa*, puede disminuir el número de transacciones a uno para cada actividad de tarea de usuario. Esto es porque la finalización de la actividad de la tarea de usuario anterior y la activación de la actividad siguiente se realiza en la misma transacción.
- Para habilitar los flujos de página controlados por servidor que utilizan la API `completeAndClaimSuccessor`.

Requires own

La actividad se ejecuta en su propia transacción. Esto significa que la transacción actual se compromete antes de que se inicia la actividad y se inicia una nueva transacción después de que finaliza esta actividad.

El atributo de comportamiento transaccional se omite si una actividad de invocación llama a un servicio síncrono que no participa en la transacción actual. En este caso, hay siempre un límite de transacción antes de que se inicie la actividad de invocación y después de que finalice esta última.

Navegación simultánea de ramas paralelas en actividades de flujo

Para conseguir la simultaneidad en la navegación de ramas en paralelo de una actividad de flujo, se necesita un nuevo límite de transacción al principio de cada rama para que se procese cada actividad en paralelo en una transacción aparte. Esto significa que el atributo de comportamiento transaccional de la primera actividad de cada rama en paralelo se debe establecer en `Commit before` o `Requires own` para conseguir el paralelismo desde el principio del flujo.

Nota: Para sistemas de base de datos Informix, Oracle y Derby, se serializan las transacciones de navegación de ramas en paralelo de una instancia de proceso, es decir, no se pueden ejecutar en paralelo. Esto es debido a que los bloqueos en las entidades de base de datos no son tan granulares como los de las bases de datos DB2. No obstante, los servicios desencadenados de forma asíncrona por tales ramas en paralelo todavía se ejecutan en paralelo; es sólo la navegación del proceso la que se serializa para estos sistemas de base de datos.

Servicios invocados y transacciones en procesos de larga ejecución

Un servicio al que se llama en un proceso de larga ejecución con una actividad de invocación puede participar en la transacción actual del proceso de larga ejecución o puede ejecutar su propia transacción.

Los valores siguientes determinan si el servicio participa en la transacción del proceso de larga ejecución o ejecuta su propia transacción.

- El estilo de interacción que se utiliza para llamar al servicio.
El estilo de interacción puede ser síncrono o asíncrono. El estilo se determina por el estilo de interacción preferido del componente SCA o de la importación SCA, y si la operación es unidireccional o de petición-respuesta como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 2.

Estilo de interacción preferido del componente de destino o de la importación	Operación unidireccional	Operación de petición-respuesta
Cualquiera	Invocación asíncrona	Invocación asíncrona
Síncrono	Invocación síncrona	Invocación síncrona
Asíncrono	Invocación asíncrona	Invocación asíncrona

- Los calificadores de transacciones de Service Component Architecture (SCA) especificados para el proceso y el servicio al que se llama:
 - El calificador **suspendTransaction** en la referencia del componente de proceso especifica si el contexto de transacción del proceso se propaga a los servicios que se van a invocar.
 - El calificador **joinTransaction** de la interfaz de servicio especifica si un servicio participa en la transacción de su proceso que efectúa la llamada si se propaga una transacción.

En función de los valores del estilo de interacción y de los calificadores de SCA, se aplican las normas siguientes al servicio invocado:

Invocación síncrona

<code>joinTransaction</code>	<code>suspendTransaction = true</code>	<code>suspendTransaction = false</code>
<code>joinTransaction = true</code>	El servicio no participa en la transacción del proceso de larga ejecución	El servicio participa en la transacción del proceso de larga ejecución
<code>joinTransaction = false</code>	El servicio no participa en la transacción del proceso de larga ejecución	El servicio no participa en la transacción del proceso de larga ejecución

Si un servicio participa en la transacción actual del proceso de larga ejecución, los cambios realizados por el servicio en los recursos transaccionales se conservan sólo si se compromete la transacción actual.

Invocación asíncrona

El servicio siempre se ejecuta en su propia transacción. Para garantizar que el envío del mensaje SCA asíncrono participe en la transacción actual, se debe establecer el calificador `asynchronousInvocation` del proceso de larga ejecución en `commit`.

Recuperación de una invocación de servicio satisfactoria cuando se retrotrae una transacción

El comportamiento de recuperación depende de que el servicio invocado participe en la transacción actual.

Una actividad de invocación llama a un servicio que participa en la transacción actual. La ejecución del servicio se ha completado. Si se produce un error después de la finalización del servicio y se retrotrae la transacción al estado en que estaba el proceso antes de que se iniciara la transacción, también se retrotrae el efecto del servicio llamado. Cuando se reintenta la transacción, se llama de nuevo al servicio.

Por contraste, si el servicio llamado no participa en la transacción actual y el servicio llamado devuelve una respuesta, ésta se almacena en una transacción aparte. Si se produce un error después de que se almacena la respuesta, se retrotrae la transacción actual y se reintenta la transacción. Durante el reintento no se llama de nuevo al servicio, no obstante, se restaura la respuesta almacenada y continúa la navegación.

Manejo de errores y de compensaciones en procesos de empresa

Un error es una condición excepcional que puede cambiar el procesamiento normal de un proceso de empresa. Un proceso bien diseñado debe considerar los errores y controlarlos siempre que sea posible. La compensación es un modo de controlar los errores.

Conceptos relacionados

“Diagrama de transición de estado de actividades” en la página 11

El estado de una instancia de actividad cambia cuando se produce un paso significativo en la ejecución de la instancia de actividad. Los estados y las transiciones de estado dependen del tipo de actividad.

Manejo de errores en procesos de empresa

Cuando se produce un error en un proceso, la navegación cambia al manejador de errores. Los manejadores de errores se pueden especificar en actividades de invocación, ámbitos y en el proceso.

Un manejador de errores puede detectar un nombre o tipo de error determinado, o los dos. Cuando se produce un error, Business Flow Manager intenta comparar el error con un manejador de errores. Busca un manejador de errores en el ámbito que lo contiene o en la actividad donde se ha producido el error. Utiliza las reglas siguientes para seleccionar un manejador de errores:

- Si el error no tiene datos de error asociados, Business Flow Manager utiliza un manejador de errores con el nombre de error coincidente. De lo contrario, utiliza el manejador de errores catch-all si hay. Un manejador de errores que tiene definida una variable de error no puede detectar un error sin ningún dato.
- Si el error tiene datos de error asociados, Business Flow Manager utiliza un manejador de errores con el nombre de error coincidente y una variable de error con un tipo que coincide con el de los datos de error. Si no se encuentra un manejador de errores que coincida con el nombre y el tipo de datos del error, utiliza un manejador de errores sin un nombre de error y una variable de error con un tipo que coincide con el de los datos del error. Si no se puede encontrar un manejador de errores adecuado, utiliza el manejador de errores catch-all si hay. Un manejador de errores que no tiene definida una variable de error no puede detectar un error con datos.

Si se produce un error que no coincide con ninguna de estas definiciones de manejador de errores se inicia el manejador de errores por omisión. El manejador de errores por omisión no se especifica de forma explícita. El manejador de errores por omisión ejecuta todos los manejadores de compensación disponibles para los ámbitos inmediatos que lo contienen en el orden inverso de finalización de los ámbitos correspondientes, y vuelve a enviar el error al siguiente nivel, es decir, al ámbito que lo contiene o el proceso. En este siguiente nivel, Business Flow Manager intenta de nuevo comparar el error con los manejadores de errores disponibles.

Si ninguno de los manejadores de errores determinados ni un manejador de errores catch-all en cualquier parte de la cadena del manejador de errores detecta el error, éste último llega al ámbito del proceso y el proceso finaliza en el estado anómalo. Aun cuando un manejador de errores detecte el error en el ámbito del proceso y lo gestione, el proceso todavía finaliza en el estado anómalo.

Designación de manejadores de errores

Al diseñar un manejador de errores, considere las opciones siguientes:

- Detecta un error e intenta corregir el problema para que el proceso de empresa continúe hasta su finalización normal.
- Detecta un error y encuentra que no se puede resolver en este ámbito. En este caso, tiene las opciones adicionales siguientes:
 - Emitir un error nuevo.
 - Volver a emitir el error original para que otro ámbito pueda gestionarlo.
 - Si se trata de una operación de petición-respuesta, responder con un error.
 - Invocar una tarea de usuario para corregir el problema. Si el manejador de errores no puede resolver el problema, quizá tenga que retrotraer el proceso y compensarlo.
 - Para procesos de larga ejecución, considere también utilizar el parámetro **continueOnError** en el proceso para gestionar el error de forma administrativa.

Generación de errores en procesos de empresa

Puede generar errores utilizando las actividades generar y volver a generar, o mediante programa utilizando una actividad de fragmento de código Java.

Para propagar errores hasta el llamante del proceso, puede utilizar la actividad responder con una especificación de error.

Generación de errores con las actividades generar y volver a generar

Una actividad generar en un proceso de empresa puede producir cualquier tipo de error, incluidos los errores estándar, pero el patrón de uso es para generar errores de empresa. Una excepción generada por una actividad generar se debe detectar y gestionar en el proceso de empresa. Si un proceso con una interfaz de petición-respuesta no gestiona un error en el proceso, este último finaliza con un error estándar bpws:missingReply. Para una aplicación cliente, se devuelve este error en un objeto StandardFaultException.

No puede devolver un error de empresa o estándar con una actividad generar. Debe utilizar una actividad responder para devolver un error de empresa al cliente del proceso. Una actividad responder sólo puede devolver un error de empresa que esté definido en la interfaz que el proceso implementa.

Se puede utilizar una actividad volver a generar en un manejador de errores para volver a generar el error hasta el siguiente ámbito que lo contiene. Esto podría resultar de utilidad si desea realizar algún tratamiento en el ámbito actual, como desencadenar manejadores de compensación y aún desea que los ámbitos que lo contienen detecten el problema. También puede utilizar una actividad volver a generar cuando el manejador de errores actual no puede manejar el error y desea que éste se propague a un manejador de errores que está definido en uno de los ámbitos que lo contienen o en el proceso.

La actividad volver a generar sólo se puede utilizar en un manejador de errores porque los errores existentes se pueden volver a generar sólo desde manejadores de errores.

Generación de errores mediante programa

Puede generar errores mediante programa en un fragmento de código Java de un proceso de empresa con el método raiseFault. Puede generar un error de empresa de una de estas formas:

- `raiseFault(QName fault, String nombreVariable);`
- `raiseFault(QName fault);`

En el ejemplo siguiente se crea un error denominado IncompleteData en el espacio de nombres `http://process/UpdateCustomerRecordProcess/Interface0/` y luego se genera este error desde un fragmento de código Java.

```
javax.xml.namespace.QName fault = new javax.xml.namespace.QName
("http://process/UpdateCustomerRecordProcess/Interface0/", "IncompleteData");
raiseFault(fault);
```

Si el error generado no se ha declarado en ninguna interfaz WSDL, especifique el espacio de nombres de destino del proceso como el espacio de nombres del error. Puede utilizar entonces una actividad capturar para capturar este error en un proceso de empresa.

No genere un objeto `ServiceBusinessException` directamente, sino utilice el mensaje `raiseFault` para hacerlo.

Uso de actividades responder para proporcionar un error al llamante

La actividad responder con una especificación de error propaga el error especificado hasta el llamante de la operación de petición-respuesta. La actividad responder sólo puede devolver un error que esté definido en la interfaz que el proceso implementa. Esto resulta de utilidad cuando el proceso de empresa no puede responder correctamente al error de captura, pero el iniciador de procesos puede responder a éste. Por ejemplo, si el llamante pasa un número de cuenta que el proceso de empresa no encuentra, el proceso debe responder a esta llamada de servicio con un error `AccountNotFound`.

Una actividad responder con una especificación de error no completa el proceso y devuelve el control al llamante inmediatamente. La navegación del proceso continúa hasta que alcanza el estado final.

Recuperación de información sobre errores

El proceso debe poder gestionar los errores del sistema. Puede detectar errores del sistema utilizando un manejador de errores definido para detectar el error estándar `runtimeFailure`, o un manejador de errores catch-all. En algunas situaciones, podría necesitar la información proporcionada con el error.

Puede utilizar una de las construcciones siguientes para recuperar esta información:

- Una variable de error que almacena los datos en el caso de un error estándar o de sistema. Para utilizar variables de tipo para gestionar los errores, debe crear manualmente un tipo complejo `StandardFaultType`.
- Un manejador de errores catch-all. El manejador de errores catch-all no tiene una variable asociada. Puede recuperar los datos del error desde un manejador de errores catch-all utilizando el método `getCurrentFaultAsException` de una actividad de fragmento de código Java. Debe incluir esta actividad de fragmento de código Java en el manejador de errores catch-all. Puede utilizar el método `getCurrentFaultAsException` para recuperar los datos de cualquier tipo de error, no sólo los errores de sistema.

El método `getCurrentFaultAsException` devuelve el error como un objeto de excepción del tipo `com.ibm.bpe.api.BpelException`. El objeto `BpelException` proporciona varias operaciones para obtener más información sobre el error, como el nombre del error. El objeto `BpelException` contiene la instancia de excepción. Así, puede acceder al mensaje de error y a la excepción raíz, como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
com.ibm.bpe.api.BpelException bpelException =
getCurrentFaultAsException();
System.out.println("Fault Name" +
bpelException.getFaultName())
bpelException.printStackTrace( System.out);
Throwable rootCause = bpelException.getRootCause()
```

Comportamiento de continuar en error de las actividades y procesos de empresa

Este parámetro está disponible para el proceso de empresa y para algunas actividades cuando define el proceso en WebSphere Integration Developer. Determina lo que le sucede a un proceso si se genera un error imprevisto y no se ha definido un manejador de errores para ese error.

Puede establecer el parámetro **continueOnError** explícitamente para actividades de invocar, snippet Java, personalizar y actividades de tareas de usuario. Para todas las otras actividades, el comportamiento de continuar en error es el mismo que para el proceso.

Si se detecta un error imprevisto, el manejo de errores de la actividad se inicia. Si el parámetro **continueOnError** se establece en Yes, entonces se aplica el manejo de errores estándar. Si el parámetro **continueOnError** para la actividad o el proceso se establece en No y el error no lo maneja un manejador de errores, la actividad se detiene.

Para las actividades detenidas, puede utilizar la propiedad **stopReason** de la actividad para determinar la causa del error y las acciones que puede llevar a cabo para repararlas. La tabla siguiente muestra los valores que puede tomar la propiedad **stopReason**.

Valor de la propiedad stopReason	Causa	Acciones permitidas	Comentarios
STOP_REASON_ACTIVATION_FAILED	La evaluación de la condición de unión de la actividad ha fallado.	Force retry	Este valor se establece únicamente cuando la evaluación de la condición de unión falla.
STOP_REASON_IMPLEMENTATION_FAILED	La implementación de la actividad ha generado un error	Force retry o force complete	Este valor se establece si la implementación de la actividad ha fallado, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Un servicio invocado por una actividad de invocación ha devuelto un error que no maneja el manejador de errores. • Ha fallado una expresión de tiempo de espera cuando se ha activado una actividad de espera • Ha fallado un contador forEach o la evaluación de la condición

Valor de la propiedad stopReason	Causa	Acciones permitidas	Comentarios
STOP_REASON_FOLLOW_ON_NAVIGATION_FAILED	Ha fallado la evaluación de una condición de transición de un enlace de salida	Force complete	<p>Este valor se establece en una de las situaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En un flujo paralelo (conocido también como una actividad de actividades paralelas), después de que se ha completado una actividad, se han evaluado las condiciones de transición de los enlaces de salida y uno de ellos ha generado un error. • En un flujo cíclico, si ningún enlace de salida se califica para la navegación de seguimiento.

Las actividades detenidas se pueden reparar con los métodos forceRetry o forceComplete de la API de Business Process Choreographer API o con las acciones correspondientes del explorador de Business Process Choreographer. También puede modificar las variables de la actividad antes de llevar a cabo la acción de reparación.

Compensación en procesos de empresa

La compensación es el medio por el que se pueden deshacer operaciones que se han realizado satisfactoriamente en un proceso.

El proceso de compensación es un medio de manejo de errores de una instancia de proceso en ejecución para la que se ha definido una compensación en el modelo de proceso. La compensación invierte el efecto de las operaciones, que estaban comprometidas hasta que se produjo el error, para volver a un estado coherente.

Puede definir una compensación para procesos de larga duración y para microflujos en el modelo de proceso.

Compensación para procesos de larga duración

La compensación para procesos de larga duración también se conoce como *compensación a nivel de empresa*. Este tipo de compensación se puede definir en el nivel de ámbito o de proceso. Esto significa que se puede compensar parte del proceso o el proceso completo.

Los manejadores de errores o los manejadores de compensación desencadenan la compensación de ámbitos o procesos; la compensación es otra secuencia de navegación del proceso.

Los procesos de larga duración compensan automáticamente los proceso hijo que se han completado satisfactoriamente cuando se compensa el ámbito padre que lo contiene. Dentro de un proceso, sólo se compensan las actividades de invocación y ámbito que se realizan satisfactoriamente.

Compensación de microflujos

La compensación de microflujos también se conoce como *compensación técnica*. Este tipo de compensación se desencadena cuando se retrotrae la transacción o la sesión de actividad, que contiene el microflujo. Por lo tanto, las acciones de deshacer se suelen especificar para actividades que no se pueden invertir retrotrayendo la transacción. Cuando se ejecuta una instancia de proceso, las acciones de deshacer para actividades compensables se registran con la unidad de trabajo asociada. La compensación se inicia en función del resultado de la retrotracción o compromiso.

Si el proceso de microflujo es un elemento hijo de un proceso de larga duración compensable, las acciones de deshacer del microflujo están disponibles para el proceso padre cuando finaliza el microflujo. Por lo tanto, puede participar potencialmente en la compensación del proceso padre. Para estos tipos de microflujos, se recomienda especificar acciones de deshacer para todas las actividades del proceso cuando se define el modelo de proceso.


Si se produce un error durante el proceso de compensación, la acción de compensación exige una resolución manual para superar el error. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para reparar estas acciones de compensación.

Conceptos relacionados

“Comportamiento transaccional de los microflujos” en la página 23

Los microflujos son procesos de breve duración. Se pueden ejecutar en una transacción o en una sesión de actividad como está especificado en el componente SCA del microflujo. En este documento se describen los microflujos que se ejecutan como parte de una transacción.

Información relacionada

 Utilización de compensación en procesos con Business Process Choreographer

Recuperación ante anomalías de infraestructura

Un proceso de larga ejecución abarca varias transacciones. Si una transacción falla debido a una anomalía de infraestructura, Business Flow Manager proporciona un recurso para la recuperación automática antes estas anomalías.

En un proceso de larga ejecución, Business Flow Manager envía él mismo mensajes de solicitud que desencadenan una navegación de seguimiento. Para cada mensaje de solicitud entrante, se inicia una nueva transacción y el mensaje de petición se pasa a Business Flow Manager para su proceso. Cada transacción consta de las acciones siguientes:

- Recibir un mensaje de solicitud
- Navegar de acuerdo a la solicitud.
- Almacenar el estado en la base de datos
- Enviar mensajes de solicitud que desencadenan transacciones de seguimiento.

Business Flow Manager utiliza las colas siguientes para hacer frente a las anomalías de infraestructura:

- La cola de retención almacena los mensajes con error que se volverán a intentar de forma automática
- La cola de almacenamiento almacena los mensajes que han fallado más veces que el límite de reintentos y puede indicar una anomalía de infraestructura más grave o un mensaje dañado que no se puede procesar.

Cuando los mensajes se procesan correctamente, se deduce que la infraestructura está disponible. Sin embargo, Business Flow Manager podría no procesar un mensaje en las situaciones siguientes:

Causa	Respuesta
Infraestructura no disponible	En la modalidad de proceso normal, durante un tiempo especificado, todos los mensajes se mantienen disponibles hasta que la infraestructura vuelva a estar operativa. Este problema podría deberse a un error de la base de datos, por ejemplo.
Mensaje dañado	Después de un número especificado de reintentos, se coloca el mensaje en la cola de almacenamiento. Desde esta cola, también se puede volver a desplazar a la cola de entrada, para recuperar la transacción.

Si la infraestructura no está disponible, y la cola de retención está llena, el proceso de los mensajes pasa del proceso normal al *estado de inmovilización*. En la modalidad de inmovilización, el proceso de mensajes se ralentiza hasta que la infraestructura vuelve a estar disponible. Cuando la infraestructura pasa a estar disponible, el proceso de mensajes vuelve a pasar a la modalidad normal.

Proceso de mensajes normal

Durante el proceso normal, un mensaje se procesa del modo siguiente:

- Si un mensaje falla, se almacena en la cola de retención.
- Si un mensaje se encuentra en la cola de retención, estas son las opciones:
 - Cuando se procesa correctamente un mensaje posterior, todos los mensajes de la cola de retención se vuelven a colocar en la cola de entrada. Para cada mensaje, se mantiene un recuento de la frecuencia con la que el mensaje se envía a la cola de retención. Se hace referencia a este recuento como el *recuento transversal de la cola de retención*. Si este recuento supera el límite de reintentos para un mensaje determinado, se coloca el mensaje en la cola de almacenamiento.
 - Si el siguiente mensaje falla, también se coloca en la cola de retención. Este proceso continúa hasta que se alcanza el umbral de número máximo de mensajes de la cola de retención. Cuando se alcanza este umbral, todos los mensajes se mueven de la cola de retención a la cola de entrada, y el proceso de mensajes pasa a la modalidad de inmovilización.

Proceso de mensajes en la modalidad de inmovilización

En la modalidad de inmovilización, se intenta procesar un mensaje de forma periódica. Los mensajes que no se pueden procesar se vuelven a colocar en la cola de entrada, sin aumentar el recuento de entregas ni el recuento transversal de la cola de retención. Tan pronto como se puede procesar un mensaje correctamente, el proceso de mensajes vuelve a estar en la modalidad normal.

Límite de reintentos

El límite de reintentos define el número máximo de veces que un mensaje se puede transferir a la cola de retención, antes de colocarlo en la cola de almacenamiento.

Para colocarlo en la cola de retención, el proceso de un mensaje debe producir un error tres veces.

Por ejemplo, si el límite de reintentos es 5, un mensaje debe ir a la cola de retención cinco veces (debe dar un error de $3 * 5 = 15$ veces), antes de que se inicie el último intento. Si el último intento falla dos veces más, el mensaje se coloca en la cola de almacenamiento. Esto significa que un mensaje debe producir un error ($3 * \text{LímiteReintentos}$) + 2 veces antes de que se coloque en la cola de almacenamiento.

En una aplicación muy importante para el rendimiento que se ejecute en una infraestructura fiable, el límite de reintentos debe ser pequeño, por ejemplo, uno o dos. Si el límite de reintentos se establece en cero, se reintenta tres veces un mensaje que ha fallado repetidas veces y, a continuación, entra inmediatamente en la cola de almacenamiento.

Esta propiedad del Business Flow Manager se especifica en la consola administrativa. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster. En la pestaña **Configuración**, en Business Integration, pulse **Business Process Choreographer** → **Business Flow Manager**.

Límite de mensajes de la cola de retención

El límite de mensajes de la cola de retención define el número máximo de mensajes que puede haber en esta última. Si la cola de retención se desborda, el sistema entra en modalidad de inmovilización. Para que el sistema entre en modalidad de inmovilización tan pronto como un mensaje dé un error, establezca el valor en cero. Para que Business Flow Manager sea más tolerante con las anomalías de infraestructura, aumente el valor.

Esta propiedad se especifica en la consola administrativa. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster. En la pestaña **Configuración**, en Business Integration, pulse **Business Process Choreographer** → **Business Flow Manager**.

Repetir mensajes

El administrador puede volver a mover los mensajes de las colas de almacenamiento o de retención a la cola interna. Esto se puede realizar mediante la consola administrativa o utilizando scripts administrativos.

Tareas relacionadas

“Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa” en la página 307

Describe cómo se comprueban y reproducen los mensajes de procesos de empresa o tareas de usuario que no se han podido procesar.

“Consulta y repetición de mensajes con error, utilizando scripts administrativos” en la página 326

Utilice los scripts administrativos para determinar si hay algún mensaje con error para los procesos de empresa o las tareas de usuario y, si hay alguno, volver a intentar procesarlos.

“Renovación del número total de mensajes con error” en la página 308

Utilice la consola administrativa para renovar el recuento de mensajes con error para procesos de empresa o tareas de usuario.

Autorización y asignación de personas para procesos

La autorización se utiliza para asignar privilegios determinados a usuarios o grupos de usuarios concretos. Determina qué acciones se permite realizar a los usuarios en procesos y actividades.

La autorización de los procesos de empresa se realiza con tareas de usuario. Los roles de autorización se utilizan para definir los conjuntos de acciones disponibles para roles concretos. Los roles especificados para la tarea de usuario los heredan los procesos y actividades de empresa asociados. De modo que, por ejemplo, si crea un modelo de una tarea de usuario en línea en un proceso de empresa, el propietario de la tarea se convierte automáticamente en el propietario de la actividad. Cada rol de actividad coincide exactamente con un rol de tarea de usuario. Business Flow Manager utiliza los roles de actividad para la navegación y autorización.

Roles de autorización para procesos de empresa

Un rol es un conjunto de personas que comparten el mismo nivel de autorización. Las acciones que puede realizar en los procesos de empresa dependen de su rol de autorización. Este rol puede ser un rol de J2EE o un rol basado en instancia.

Conceptos relacionados

“Resolución de personas” en la página 90

La resolución de personas recupera información de usuario de los directorios de personas basándose en un conjunto de expresiones de consulta parametrizadas, conocidos como criterios de asignación de personas.

“Roles de autorización para tareas de usuario” en la página 75

Las acciones que puede realizar en las tareas de usuario dependen de su rol de autorización. Este rol puede ser un rol de J2EE a nivel de sistema o un rol basado en instancia.

Roles de J2EE para procesos de empresa

Los roles de J2EE se configuran cuando se configura Business Process Choreographer. Para la autorización basada en roles de J2EE, debe tener configurado un registro de usuarios y habilitada la seguridad global.

Se admiten los roles de Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE) siguientes para los procesos:

- BPESystemAdministrator. Los usuarios asignados a este rol tienen todos los privilegios. También se hace referencia a este rol como el administrador del sistema para procesos de empresa.
- BPESystemMonitor. Los usuarios asignados a este rol pueden ver las propiedades de todos los objetos de procesos de empresa. También se hace referencia a este rol como el supervisor del sistema para procesos de empresa.
- JMSAPIUser. Las solicitudes de la API JMS de Business Flow Manager se ejecutan en nombre del ID de usuario con el que está correlacionado este rol, independientemente de quién sea el llamante.

Puede utilizar la consola administrativa para cambiar la asignación de usuarios y grupos a estos roles.

Roles basados en instancia para procesos y actividades de empresa

Se proporciona un conjunto de roles de autorización predefinido para los procesos y actividades de empresa. Puede asignar estos roles al crear un modelo de proceso. La asociación de usuarios a roles basados en instancia se determina durante la ejecución mediante la resolución de personal.

Roles de autorización para acciones sobre procesos

Las personas a las que se les ha asignado roles de proceso tienen autorización para realizar las acciones siguientes:

Rol	Acciones autorizadas
Iniciador de procesos	Ver las propiedades de la instancia de proceso asociada y sus mensajes de entrada y salida.
Lector de procesos	Ver las propiedades de la instancia de proceso asociada y sus mensajes de entrada y salida. Los miembros de este rol también se convierten automáticamente en los lectores de actividades y las tareas a realizar en línea (incluidas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas) asociadas a actividades de tareas de usuario.
Administrador de procesos	Administrar instancias de proceso, intervenir en un proceso que se ha iniciado, crear, suprimir y transferir elementos de trabajo, cambiar la navegación del proceso en tiempo de ejecución, ignorando las actividades. Los miembros de este rol también se convierten automáticamente en administradores de las actividades y las tareas a realizar en línea (incluidas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas) asociadas a actividades de tareas de usuario.
Administrador de actividades de proceso	Reparar las actividades de un proceso.
Lector de ámbitos	Ver las propiedades de las actividades y variables del ámbito. Los miembros de este rol también se convierten automáticamente en los lectores de las propiedades de las actividades y las tareas a realizar en línea (incluidas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas) asociadas a actividades de tareas de usuario en el ámbito.
Administrador del ámbito	Administrar las actividades del ámbito, incluido actualizar las actividades, ignorar las actividades y cancelar las peticiones de ignorar. Los miembros de este rol también se convierten automáticamente en administradores de las actividades y las tareas a realizar en línea (incluidas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas) asociadas a actividades de tareas de usuario del ámbito.

El iniciador de procesos es un rol que Business Flow Manager utiliza para la navegación de procesos y la invocación de servicios externos. Si todavía existe una instancia de proceso en la base de datos, no suprima el ID de usuario del iniciador de procesos desde el registro de usuarios para que la navegación del proceso continúe.

Estos roles se asignan a los usuarios mediante tareas de usuario.

Rol	Asignación de personas
Iniciador de procesos	El iniciador de procesos se puede especificar asignando una tarea de usuario en línea a la actividad de recepción o de obtención inicial (recibir opción) de un proceso.
Lector de procesos	El lector de procesos se especifica estableciendo el rol de lector en la tarea de administración asociada al proceso. Este rol lo heredan todas las actividades del proceso.
Administrador de procesos	El administrador de procesos se define mediante una tarea de administración asignada al proceso. Este rol lo heredan todas las actividades del proceso.
Administrador de actividades de proceso	El administrador de procesos se define mediante una tarea de administración asociada al proceso. El rol de administrador definido en esta tarea también se utiliza como el administrador de actividades de proceso. Nota: Esta tarea de administración es distinta de la utilizada para determinar el administrador de procesos. La tarea de administración de actividades definida en el nivel de proceso es la tarea de administración por omisión de las actividades que no tienen definida una tarea de administración.
Lector de ámbitos	El lector de ámbitos se especifica estableciendo el rol de lector en la tarea de administración asociada al ámbito. Este rol lo heredan todas las actividades del ámbito.
Administrador del ámbito	El administrador del ámbito se define mediante una tarea de administración asignada al ámbito. Este rol lo heredan todas las actividades del ámbito.

Roles de autorización para acciones sobre actividades

Cuando crea un modelo de una tarea de usuario y lo incluye como actividad de una tarea de usuario en un proceso de empresa, el propietario de la tarea se convierte automáticamente en el propietario de la actividad. Los miembros de los roles definidos para una tarea de usuario heredan el mismo rol en la actividad de la tarea de usuario correspondiente. Business Flow Manager utiliza los roles de actividad para la navegación y autorización. Los iniciadores potenciales de una tarea de invocación en línea son los iniciadores potenciales de la actividad de recepción o de obtención (recibir opción) asociada, o el manejador de sucesos.

Los roles basados en instancia de las actividades tienen autorización para realizar las acciones siguientes:

Rol	Acciones autorizadas
Lector de actividades	Ver las propiedades de la instancia de actividad asociada y sus mensajes de entrada y salida.
Editor de actividades	Acciones autorizadas para el lector de actividades y acceso de grabación a mensajes y otros datos asociados con la actividad.
Iniciador de actividad potencial	Acciones autorizadas para el lector de actividades. Los miembros de este rol pueden enviar mensajes para recibir o para obtener actividades.
Propietario de actividad potencial	Acciones autorizadas para el lector de actividades. Los miembros de este rol pueden reclamar la actividad.

Rol	Acciones autorizadas
Propietario de actividad	Trabajar en una actividad y completarla. Los miembros de este rol pueden transferir sus elementos de trabajo a un administrador o a un propietario potencial.
Administrador de actividades	Reparar las actividades detenidas a causa de errores inesperados y forzar la finalización de actividades de larga ejecución.

Asignaciones de personas por omisión para roles de proceso

Las asignaciones de personas por omisión se llevan a cabo si no define los criterios de asignación de personas para determinados roles o si la resolución de personas falla o no devuelve ningún resultado. En la siguiente tabla se muestran qué valores por omisión se aplican.

Roles para los procesos de empresa	Si el rol no está definido en el modelo de proceso...
Administrador de procesos	El iniciador del proceso pasa a ser el administrador del proceso
Lector de procesos	Sin lector

Además, si no define una tarea de invocación para crear e iniciar el proceso de empresa, se utilizan los criterios de asignación de personas por omisión, **Everybody**, para los iniciadores potenciales del proceso.

Autorización para crear e iniciar procesos de empresa

El conjunto de usuarios que tienen permiso para crear e iniciar un proceso viene determinado por la tarea de invocación asociada a las actividades recibir u obtener (recibir opción) que se utiliza para crear e iniciar una nueva instancia de proceso, y también por la tarea de administración asociada al proceso. El proceso de empresa hereda los roles asignados a estas tareas.

Puede utilizar tareas de usuario para crear e iniciar procesos de empresa de estos modos:

- Asigne una tarea de invocación en línea a la actividad recibir u obtener (recibir opción) del proceso

Algunos procesos de empresa podrían cambiar datos de empresa confidenciales y por lo tanto sólo el personal autorizado debe tener autorización para crear e iniciar estos procesos. Para este tipo de proceso de empresa, puede asignar una tarea de usuario a la actividad recibir iniciadora del proceso especificando una tarea de invocación en línea para la plantilla de proceso. Los iniciadores potenciales definidos para la tarea de invocación en línea se convierten en los iniciadores potenciales del proceso.

El proceso se puede iniciar ya sea creando e iniciando la tarea de invocación con la API de Human Task Manager o iniciando el proceso con la API de Business Flow Manager. Los dos modos tienen como resultado las mismas comprobaciones de autorización. Si no se especifica una tarea en línea, cualquiera puede iniciar el proceso.

- Asigne una tarea de invocación autónoma a la actividad recibir u obtener (recibir opción) del proceso

También puede utilizar una tarea de invocación autónoma que esté conectada al proceso de empresa para realizar las comprobaciones de autorización cuando se inicia un proceso. No obstante, considere los puntos siguientes si utiliza una tarea de invocación autónoma:

- La comprobación de autorización se realiza sólo si el proceso se inicia mediante la tarea de invocación, es decir, se puede omitir la comprobación cuando se inicia el proceso con la API de Business Flow Manager o con un cliente SCA que está directamente conectado al componente de proceso.
 - Utiliza la infraestructura SCA para invocar el proceso mientras que una tarea en línea utiliza una interfaz interna. Una tarea de invocación en línea por lo tanto lo ejecuta mejor que una tarea autónoma.
 - No tiene acceso al contexto de proceso de la definición de criterios de asignación de personas. Esto significa que las tareas autónomas no admiten las asignaciones dinámicas de personas basándose en el contexto de proceso.
- Asigne una tarea de administración al proceso.

El proceso hereda el rol de administrador de la tarea de administración. Un administrador de proceso puede realizar varias acciones en el proceso, incluyendo crear e iniciar una instancia de proceso.

Autorización para interactuar con un proceso de empresa

Un proceso de larga ejecución puede tener varias actividades recibir, actividades obtener (recibir opción) y manejadores de sucesos. Se da servicio a estas actividades enviando una petición a la operación apropiada de la instancia de proceso correspondiente. La instancia de proceso se identifica implícitamente proporcionando una instancia de conjunto de correlaciones único en la solicitud de acuerdo con el conjunto de correlaciones definido en el modelo de proceso.

Se puede utilizar una actividad recibir u obtener para crear una instancia de proceso. De forma que, interactuar con una instancia de proceso existente enviando una petición a un proceso es similar a iniciar una nueva instancia de proceso.

El conjunto de usuarios que están autorizados para enviar una petición a una instancia de proceso viene determinado por la tarea de invocación asociada a la actividad recibir u obtener, o a los manejadores de sucesos, y por la tarea de administración asociada al proceso.

Puede utilizar tareas de usuario de los modos siguientes para interactuar con una instancia de proceso:

- Asigne una tarea de invocación en línea a la actividad recibir, a la actividad obtener o al manejador de sucesos.

Los iniciadores potenciales definidos para la tarea de invocación en línea envían una petición a la operación correspondiente del proceso. La tarea de invocación es opcional. Si no se ha definido ninguna tarea de invocación, todos los usuarios están autorizados para enviar una petición.

- También puede utilizar una tarea de usuario autónoma para proteger las operaciones de entrada de un proceso de empresa. Se aplican las mismas normas y restricciones que para las tareas de invocación autónomas para las operaciones de creación de procesos.
- Asigne una tarea de administración al proceso.

El proceso hereda el rol de administrador de la tarea de administración. Un administrador de procesos puede interactuar con un proceso utilizando sus operaciones.

Si no se especifica ninguna tarea de administración para el proceso, el iniciador del proceso se convierte en el administrador del proceso. En este caso, el iniciador del proceso está autorizado para enviar peticiones a las operaciones de la instancia de proceso.

Si un proceso utiliza la misma operación en diferentes actividades recibir, obtener (recibir opción) o manejadores de sucesos y, actualmente, la instancia de proceso receptora no está esperando ninguna petición, porque la actividad recibir u obtener (recibir opción) correspondiente ha dejado de esperar o el manejador de sucesos ya no está activo, el usuario que envía la petición debe tener autorización para enviar una petición a todas estas actividades y manejadores de actividades, de lo contrario, la petición se rechazará.

Autorización para administrar procesos de empresa

Puede utilizar tareas de administración para autorizar a usuarios o grupos de usuarios para realizar acciones administrativas sobre procesos de empresa y sus actividades asociadas

Administración de procesos

Para definir a qué usuarios se les permite realizar acciones administrativas y leer los datos de proceso, puede especificar una tarea de administración como parte de un proceso de empresa de larga ejecución. Los roles de administrador y de lector de la tarea de administración determinan quién es el administrador o el lector del proceso. El administrador del proceso puede, por ejemplo, forzar la terminación de la instancia de proceso. Una tarea de administración está asociada a todos los procesos de empresa. Si no se crea un modelo de una tarea de administración en WebSphere Integration Developer para el proceso, se crea una tarea de administración por omisión en el tiempo de ejecución. Esta tarea por omisión define el iniciador de procesos como el administrador del proceso y no asigna ningún lector al proceso.

Administración del ámbito

Puede crear un modelo de una tarea de administración para el ámbito que defina los lectores del ámbito y los administradores del ámbito. Un lector del ámbito puede ver las variables locales. Los administradores del ámbito pueden reparar las instancias de actividades del ámbito y ver y actualizar las variables locales. Si el ámbito está encerrado en otro ámbito, se heredan los derechos de administración y de lector del ámbito del ámbito que lo encierra. Los lectores y administradores del ámbito también se convierten en lectores y administradores de las actividades del ámbito.

Administración de actividades

El rol de administrador para una tarea de administración determina a quién se le permite administrar la actividad correspondiente. El administrador de actividades puede, por ejemplo, forzar el reintento de la actividad. La tarea de administración se crea en cuanto se pueden realizar las acciones administrativas, esto es, forzar el reintento o forzar la finalización (force retry o force complete) en la instancia de la actividad. Los roles de lector y administrador del proceso y los roles de lector y administrador de los ámbitos circundantes se propagan automáticamente a las actividades.

Asimismo, puede crear modelos de tareas de administración para las actividades de los modos siguientes:

- Para cada actividad de invocación o snippet. Esta tarea de administración determina a quién se le permite, además de los administradores de procesos, administrar la actividad.
- Una tarea de administración para actividades a nivel de proceso que se aplica a todas las actividades de invocación o de snippet que no tienen asignada una tarea de administración.

Capítulo 2. Acerca de las tareas de usuario

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

Algunas tareas de usuario representan tareas a realizar para personas. Estas tareas puede iniciarlas una persona o un servicio automatizado. Las tareas de usuario se pueden utilizar para implementar actividades de procesos de empresa que requieren interacciones de usuario como, por ejemplo, las aprobaciones y el manejo de excepciones manual. Otras tareas de usuario se pueden utilizar para invocar un servicio o para coordinar la colaboración entre personas. No obstante, independientemente de cómo se haya iniciado la tarea, un persona de un grupo de personas, a la que se ha asignado la tarea, realiza el trabajo asociado a la tarea.

Se asignan tareas de usuario a las personas ya sea de forma estática o especificando criterios, como un rol o grupo, que se resuelven en tiempo de ejecución utilizando un directorio de personas. De forma alternativa, se utilizan los datos de entrada de una tarea de usuario o los datos de un proceso de empresa para encontrar las personas adecuadas para trabajar en una tarea.

Plantillas de tarea

Una plantilla de tarea de usuario contiene la definición de un modelo de tarea desplegado creado con WebSphere Integration Developer, o en tiempo de ejecución con las API de Business Process Choreographer.

La plantilla contiene propiedades, como el nombre y la prioridad de la tarea, y agrega artefactos, como plantillas de escalada, plantillas personalizadas y plantillas de consulta de personas. Además de las propiedades que se especifican cuando se crea un modelo de plantilla de tarea, una plantilla de tarea instalada puede tener también uno de los estados siguientes:

Iniciado

Cuando se inicia una plantilla de tarea, se pueden iniciar nuevas instancias de la plantilla.

Detenido

Se debe detener la plantilla de tarea antes de que se pueda desinstalar la aplicación de tarea de usuario. Cuando una plantilla de tarea está en el estado detenido, no se pueden iniciar nuevas instancias de esta plantilla.

Puede crear un modelo de tareas a realizar o de colaboración en tiempo de ejecución creando instancias de la clase `com.ibm.task.api.TaskModel`. Puede utilizar después estas instancias para crear una plantilla de tarea reutilizable o crear directamente una instancia de tarea de ejecución única. La creación de modelos de tareas de usuario en tiempo de ejecución se basa en Eclipse Modeling Framework (EMF).

Tareas relacionadas

“Creación de plantillas de tarea e instancias de tarea durante la ejecución” en la página 472

Habitualmente debe utilizarse una herramienta de modelado como, por ejemplo, WebSphere Integration Developer para construir plantillas de tarea. A continuación, instale las plantillas de tarea en WebSphere Process Server y cree

instancias a partir de estas plantillas, por ejemplo, mediante Business Process Choreographer Explorer. Sin embargo, también puede crear plantillas o instancias de tareas de usuario o participativas durante la ejecución.

Clases de tareas de usuario

La clase de tarea se deriva de la clase de plantilla de tarea que se asigna durante la creación de modelos.

Las clases de tareas de usuario son los siguientes:

Tareas a realizar (participantes)

Soporte de las interacciones de servicios con usuarios, que permiten a un usuario implementar un servicio. Por ejemplo, una tarea a realizar puede ser una actividad de tarea de usuario de un proceso de empresa.



Tareas de administración

Los administradores utilizan tareas de administración para solucionar problemas técnicos que aparecen en los procesos. Actualmente, puede utilizar las tareas de administración sólo para los procesos de empresa.



Tareas de invocación (originadoras)

Soporte de interacciones de usuarios con servicios, que permite al usuario crear e iniciar servicios. Por ejemplo, un usuario puede iniciar un proceso de empresa o enviarlo un suceso mediante una tarea de invocación.



Tareas de colaboración (meramente de usuarios)

Dan soporte a las interacciones de persona a persona, que permiten a una persona compartir el trabajo con otras personas de una manera estructurada y controlada. Las tareas de colaboración no interactúan directamente con los procesos de empresa u otros servicios.



Mantenimiento de versiones de tareas de usuario

Utilice el mantenimiento de versiones cuando desee que coexistan instancias alternativas de la misma tarea de usuario en el entorno de ejecución.

Puede incluir información de mantenimiento de versiones cuando cree un modelo de tarea de usuario en WebSphere Integration Developer. La versión de una plantilla de tarea se determina mediante su fecha de inicio de validez. Esto significa que versiones distintas de una plantilla de tarea pueden tener el mismo nombre de plantilla de tarea pero con fechas de inicio de validez distintas. La versión de una plantilla de tarea que se utiliza durante la ejecución viene determinada por que la tarea se utilice en un caso de *enlace temprano* o de *enlace tardío*.

Enlace temprano

En un caso de enlace temprano, la decisión sobre la versión de la plantilla de tarea que debe utilizarse se realiza durante la creación de modelos, o cuando se despliega el modelo de tarea. El componente de llamada invoca una plantilla de tarea dedicada, enlazada estáticamente, en función del cableado SCA (Service Component Architecture). Aun cuando exista otra versión de la plantilla de tarea que sea válida según las fechas de inicio de validez, se utilizará la plantilla de tarea actual conectada estáticamente y se omitirán todas las demás versiones.

Un ejemplo de enlace temprano es un cable SCA. Si conecta una referencia autónoma a un componente de tarea de usuario, todas las invocaciones de la plantilla de tarea que utilicen esta referencia se direccionan a la versión específica representada por el componente de tarea de usuario.

Enlace tardío

En un caso de enlace tardío, la decisión sobre la que se invoca la plantilla de tarea de usuario se produce cuando se crea la instancia de tarea. En este caso, se utiliza la versión de la plantilla de tarea que es válida actualmente. Una versión más reciente de una plantilla de tarea reemplaza a todas las versiones anteriores de la plantilla. Las instancias de tarea existentes se siguen ejecutando con la plantilla de tarea a la que estaban asociadas cuando se iniciaron. Esto conduce a las siguientes categorías de plantillas de tarea:

- Las plantillas de tarea válidas actualmente se utilizan para instancias de tarea nuevas
- Las plantillas de tarea que ya no son válidas podrían seguir siendo válidas para instancias de tarea en ejecución
- Las plantillas de tarea que se vuelven válidas en el futuro de acuerdo a su fecha de inicio de validez.

Un ejemplo de enlace tardío es cuando se invoca una nueva tarea en Business Process Choreographer Explorer. La instancia que se crea se basa siempre en la versión más reciente de la plantilla de tarea con una fecha de inicio de validez que no sea futura. Las tareas y subtareas de continuación se invocan siempre con enlace tardío.

Instancias de tareas

Una instancia de tarea es una aparición en tiempo de ejecución de una plantilla de tarea.

Generalmente, una instancia de tarea hereda todas sus propiedades de la plantilla de tarea correspondiente con las excepciones siguientes:

Nombre de columna en la vista TASK_TEMPL	Heredado por la instancia de tarea	Comentarios
VALID_FROM	No	No necesario para la instancia de tarea
CONTAINMENT_CTX_ID	No	Las instancias de tarea se suprimen de acuerdo con un conjunto de normas diferente de las plantillas de tarea correspondientes
IS_AD_HOC	No	No necesario para la instancia de tarea: <ul style="list-style-type: none"> • Una plantilla de tarea ad-hoc crea una instancia de tarea no ad-hoc • Una instancia de tarea ad-hoc no tiene una plantilla de tarea
IS_INLINE	Normalmente	La propiedad no se hereda en las situaciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Una instancia de subtarea no puede ser en línea, aunque su plantilla se defina como en línea. • Una instancia de tarea de seguimiento no puede ser en línea, aunque su plantilla se defina como en línea. • Una actividad de tarea de usuario siempre está relacionada con una instancia de tarea en línea.
STATE	No	Una plantilla de tarea debe estar en el estado STATE_STARTED para crear e iniciar instancias de tarea. Las instancias pasan después al estado STATE_READY.

Además, todas las propiedades personalizadas de una plantilla de tarea (vista TASK_TEMPL_CPROP) son heredadas por las instancias de propiedad personalizada de una instancia de tarea (vista TASK_CPROP). La descripción multilingüe de una plantilla de tarea (vista TASK_TEMPL_DESC) tiene una fila para cada entorno local. Una instancia de tarea (vista TASK_DESC) sólo hereda estas filas si la descripción multilingüe de la plantilla de tarea contiene una expresión de sustitución, por ejemplo, %htm:input.part%. En otras palabras, el nombre de visualización multilingüe sólo se copia en la instancia de tarea si la descripción de la instancia de tarea se copió de la descripción de la plantilla de tarea.

Referencia relacionada

“Vista TASK_TEMPL” en la página 717

Esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer contiene datos que puede utilizar para crear instancias de tareas.

“Vista TASK” en la página 713

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre objetos de tarea.

“Vista TASK_TEMPL_CPROP” en la página 719

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar propiedades personalizadas de consulta para plantillas de tarea.

“Vista TASK_CPROP” en la página 716

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar propiedades personalizadas de consulta para objetos de tarea.

“Vista TASK_TEMPL_DESC” en la página 719

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar datos descriptivos multilingües para objetos de plantilla de tarea.

“Vista TASK_DESC” en la página 717

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar datos descriptivos multilingües para objetos de tarea.

Tareas autónomas y en línea

Los patrones de arquitectura orientada a servicios (SOA) recomiendan la realización de soluciones de software con un conjunto de componentes relacionados de forma flexible. Las tareas de usuario que siguen los patrones SOA se denominan *tareas autónomas*, mientras que las tareas de usuario que se definen como parte de un proceso de empresa se denominan *tareas en línea*.

En la tabla siguiente se muestran las clases de tarea disponibles para tareas autónomas y en línea:

Tabla 3.

Implementación	Tarea de invocación	Tarea a realizar	Tarea de colaboración	Tarea de administración
Autónoma	Sí	Sí	Sí	No
En línea	Sí	Sí	No	Sí

Tareas autónomas

Las tareas autónomas siguen el patrón SOA y están relacionadas de forma flexible con los componentes que las invocan (tareas a realizar), o los componentes que las tareas invocan (tareas de invocación). Se pueden conectar a otro componente con la infraestructura de Service Component Architecture (SCA).

Se comunican con los componentes de socios exclusivamente utilizando medios SCA. Es decir, las tareas a realizar reciben mensajes de entrada y devuelven mensajes de salida o de error y las tareas de invocación envían mensajes de entrada y reciben mensajes de salida o de error. No se produce más intercambio de información o control del ciclo de vida.

Dado que se crea el modelo de las tareas autónomas de forma individual, se pueden volver a utilizar. Las tareas autónomas emiten siempre sucesos de Common Event Infrastructure (CEI) y de anotación cronológica de auditoría como sucesos de Human Task Manager.

Las tareas autónomas se ponen a disposición como componentes SCA de los modos siguientes:

- Las tareas a realizar tienen una interfaz que se puede conectar a un componente cliente.
- Las tareas de invocación tienen una referencia que se puede conectar al servicio para invocarlo.
- Las tareas de colaboración son componentes SCA autocontenidos. Aunque las tareas de colaboración son tareas autónomas, tienen dos interfaces de usuario y por lo tanto no se pueden conectar a un componente de servicio.

Las tareas de administración no están disponibles como tareas autónomas ni como componentes SCA.

Se aplican las reglas siguientes a las tareas autónomas:

- Su ciclo de vida es independiente del proceso.
 - Por omisión, el proceso crea las tareas a realizar y se suprimen cuando se suprime el proceso.
 - Las tareas de invocación crean el proceso. No obstante, no se suprimen cuando se suprime el proceso de modo que se pueden ver los resultados de la tarea.
- Una tarea a realizar está visible como una actividad de invocación del proceso de empresa.
- Las tareas de invocación se conectan a actividades recibir u obtener (también conocidas como actividades recibir opción), o bien, a un manejador de sucesos en función del suceso.
- Las descripciones de tarea, los nombres para mostrar y la documentación admiten varios idiomas en paralelo.
- Las tareas autónomas no tienen acceso al contexto de proceso. No pueden acceder a variables de proceso, propiedades personalizadas o datos de otras actividades de proceso.

Si una tarea de colaboración es de nivel superior, su ciclo de vida se gestiona de forma independiente y se suprime de forma manual o automática después de un tiempo especificado. Si una tarea de colaboración es una subtarea o una tarea de continuación, su tarea padre o de nivel superior gestiona su ciclo de vida.

Tareas en línea

Las tareas en línea son una parte integral del proceso de empresa. Las tareas en línea pueden ser tareas a realizar, tareas de invocación y tareas de administración. Dado que las tareas de colaboración aprovechan la interacción entre personas y no interactúan directamente con los procesos, no pueden ser tareas en línea. Las tareas en línea nunca son visibles como componentes SCA (no se pueden conectar), tampoco se pueden volver a utilizar en otros procesos o actividades.

Las tareas en línea tienen acceso al contexto de proceso y a los datos de proceso, como las variables de proceso, las propiedades personalizadas y los datos de actividad. Esto puede resultar de utilidad para las tareas que implican la separación de funciones. Las tareas a realizar en línea emiten los sucesos CEI y de anotación cronológica de auditoría como sucesos de actividad de tareas de usuario de Business Flow Manager. Sus subtareas y tareas de continuación emiten sucesos como sucesos de Human Task Manager.

Se aplican estas reglas a las tareas en línea:

- Las tareas a realizar son actividades de tarea de usuario del proceso. Comparten el mismo estado, pero la actividad de tarea de usuario no refleja los subestados de la tarea.
- Las tareas de invocación se asocian a actividades recibir u obtener (recibir opción), o a manejadores de sucesos en función del suceso.
- Las tareas de administración se adjuntan al proceso o a una actividad del proceso.
- El ciclo de vida suele estar determinado por el proceso.
 - Las tareas a realizar y de administración se crean mediante el proceso de empresa, y se suprimen con el proceso.
 - Si el proceso de empresa crea e inicia tareas de invocación, su ciclo de vida está determinado por el proceso, y se pueden suprimir con el proceso. Si se crean e inician con la API de Human Task Manager, su ciclo de vida es independiente del proceso y sus resultados se pueden mostrar incluso después de que se suprime el proceso.
- Las descripciones de tareas a realizar y de invocación, los nombres para mostrar y la documentación admiten sólo un idioma.
- Las tareas en línea no tienen duración hasta la caducidad. No obstante, la actividad de tarea de usuario que corresponde a una tarea a realizar puede tener definida una caducidad.
- Sólo las tareas de invocación en línea tienen una duración hasta la supresión, pero sólo se aplica si la tarea se inicia con la API de Human Task Manager.
- La acción de actualización en las tareas en línea admite sólo un subconjunto de propiedades de tarea. Sólo se pueden actualizar las propiedades de tarea que no tienen representación en el proceso o actividad. Para obtener más información sobre el método update, consulte el Javadoc de la interfaz HumanTaskManager en el paquete com.ibm.task.api.

Se utilizan tareas en línea para las autorización de procesos:

- Los roles: lector, administrador, propietario potencial, propietario y editor de una tarea a realizar son idénticos a los roles correspondientes de la actividad de tarea de usuario del proceso.
- El rol de iniciador potencial de una tarea de invocación en línea determina a quién se le permite invocar y enviar mensajes a la actividad recibir u obtener (recibir opción) correspondiente, o a un manejador de sucesos en función del suceso. Observe que los roles de iniciador potencial y de creador de instancias potencial tienen asignaciones de personas idénticas. Si no se define una tarea de invocación en línea, todos los usuarios tienen autorización para iniciar la actividad o el manejador de sucesos.
- Los roles de administrador y de lector de una tarea de administración de proceso determinan quién es el administrador o el lector del proceso. El administrador del proceso puede, por ejemplo, forzar la terminación de la instancia de proceso.
- El rol de administrador para una tarea de administración determina a quién se le permite administrar la actividad correspondiente. El administrador de actividades y el administrador de procesos pueden, por ejemplo, forzar el reintento de la actividad.
- Todas las actividades de proceso o tareas de usuario en línea heredan la autorización de lector o administrador de procesos.

La relación de tareas de usuario con procesos de empresa

Las tareas de invocación se pueden asociar a actividades recibir u obtener (recibir opción), o a manejadores de sucesos en función del suceso. Estas tareas pueden ser en línea o autónomas. Si utiliza la API de Business Flow Manager, sólo las tareas de invocación en línea pueden influir en la autorización para invocar la actividad de recepción. Por omisión, todos los usuarios pueden enviar mensajes a las actividades de recepción u obtención, o a los manejadores de sucesos en función del suceso. Esto incluye la invocación de procesos de empresa en el caso de actividades de recepción iniciales.

Una tarea de administración está asociada a todos los procesos de empresa. La tarea de administración determina quién tiene autorización para administrar y leer el proceso. Si no se crea un modelo de tarea de administración en WebSphere Integration Developer para el proceso, se crea una tarea ad-hoc durante la ejecución. Esta tarea por omisión define el iniciador de procesos como el administrador del proceso y no asigna ningún lector al proceso.

Puede crear un modelo de una tarea de administración para cada actividad de invocación o de fragmento de código. Esta tarea determina a quién se le permite, además de los administradores de procesos, administrar la actividad. También puede crear un modelo de una tarea de administración de actividades por omisión que se aplica a todas las actividades de invocación o de fragmento de código que no tienen asignada una tarea de administración explícita.

Las actividades de invocación tienen asociada una tarea de administración. Para las actividades de fragmento de código y de invocación síncrona, sólo se crea esta tarea cuando se detiene la actividad después de una anomalía de invocación. La tarea de administración se utiliza después para manejar las peticiones de reparación, como forzar la finalización y el reintento. Para las actividades de invocación asíncrona, siempre se crea la tarea de administración. Así, un administrador puede forzar el reintento o la finalización de la actividad mientras esta última está a la espera de la respuesta asíncrona.

Las tareas a realizar autónomas pueden implementar actividades de invocación asíncrona. Estas actividades también tienen asociada una tarea de administración. Las tareas a realizar en línea implementan actividades de tarea de usuario. Se crea una tarea de administración para estas actividades durante la ejecución.

Conceptos relacionados

“Ciclo de vida de tareas de usuario” en la página 61

Las tareas de usuarios proporcionan soporte a las personas cuando interactúan con servicios Web o procesos de empresa. Las interacciones que pueden tener lugar durante el ciclo de vida de una tarea dependen de si se trata de una tarea a realizar, de colaboración, de invocación o de administración. Determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea de usuario.

“Roles basados en instancia para procesos y actividades de empresa” en la página 39

Se proporciona un conjunto de roles de autorización predefinido para los procesos y actividades de empresa. Puede asignar estos roles al crear un modelo de proceso. La asociación de usuarios a roles basados en instancia se determina durante la ejecución mediante la resolución de personal.

Subtareas

Las subtareas proporcionan soporte a las personas que quieren delegar partes de su trabajo asignado en otras personas pero desean conservar el control sobre el resultado general. También se pueden utilizar para invocar los servicios de soporte para ayudar a las personas a llevar a cabo las tareas en las que están trabajando.

Las subtareas se pueden crear desde plantillas de tareas autónomas almacenadas en la base de datos de Business Process Choreographer, desde plantillas de tareas creadas durante la ejecución, o proporcionando un nuevo modelo de tarea durante la ejecución. La tarea padre puede ser una tarea a realizar o de colaboración, y debe tener el atributo **supportsSubtask** establecido en true. Las subtareas que se crean pueden ser de colaboración o de invocación. Estas subtareas pueden, a su vez, tener subtareas o tareas de continuación.

No hay restricciones en el tipo de mensaje de entrada o en el de salida. No obstante, el iniciador de la subtarea debe proporcionar un mensaje de entrada. Cuando finaliza la subtarea, el propietario de la tarea padre puede correlacionar los datos de salida de la subtarea con el mensaje de salida de la tarea padre.

Consideraciones de autorización

Además de lo especificado para una subtarea que se inicia, esta última también hereda los roles de autorización de su tarea padre:

- Los lectores, editores, originador y propietario de la tarea padre se convierten en los lectores de la subtarea y de sus escaladas
- Los administradores de la tarea padre se convierten en administradores de la subtarea
- Los destinatarios de la escalada de la tarea padre se convierten en lectores de la subtarea

Consideraciones del ciclo de vida

Cuando se inicia la primera subtarea, la tarea padre entra en el subestado esperando subtarea. Permanece en el subestado hasta que la última subtarea alcanza uno de los estados finales: finalizado, anómalo, caducado o terminado. Algunas operaciones del ciclo de vida (cambios de estado) de la tarea padre se propagan a sus subtareas. De modo que, cuando se suspende, reanuda, termina, suprime o caduca la tarea padre, todas sus subtareas también se suspenden, reanudan, terminan, suprimen o caducan. El subestado escalado de las tareas padre no se propaga; no se escalan las subtareas cuando se escala la tarea padre. Las subtareas tienen sus propias escaladas y su subestado escalado sólo se establece cuando se desencadena una de sus propias escaladas.

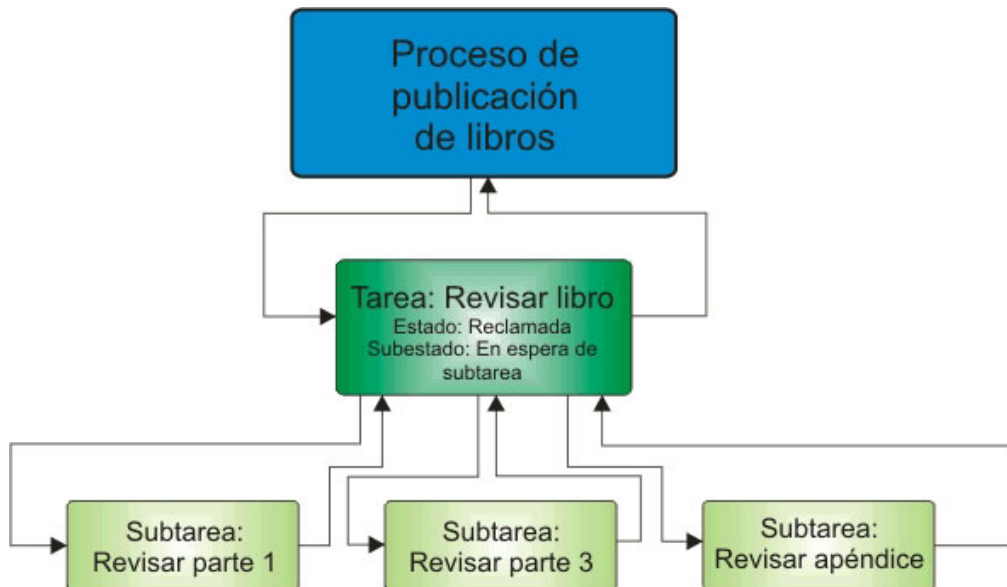
Algunas operaciones del ciclo de vida de una subtarea pueden entrar en conflicto con las operaciones del ciclo de vida de la tarea padre y por lo tanto no se permiten. Estas son principalmente operaciones que influyen en el final del ciclo de vida de una subtarea y necesitan coordinación con la tarea padre. Se pueden realizar las operaciones siguientes con subtareas:

- Siempre se admiten las operaciones del ciclo de vida que no entran en conflicto con la tarea padre. Estas son operaciones como reclamar, cancelar reclamación, completar, creación e inicio de subtareas o nuevas tareas de continuación.
- Las subtareas pueden caducar.

- Se pueden suspender o reanudar las subtareas porque puede que se tenga que detener el trabajo en una subtask aunque el trabajo en la tarea padre continúe.
- Se pueden terminar las subtareas.
- Las subtareas pueden tener sus propias escaladas para que el propietario de la tarea padre y el originador de la subtask puedan controlar mejor el progreso de la subtask.
- Los valores de supresión automática se pasan por alto para las tareas que se han iniciado como subtareas. Las subtareas se suprimen cuando se suprime su tarea padre. No se admite la supresión de subtareas individuales con las API de Business Process Choreographer.

Ejemplo: interacción entre una tarea padre y una tarea de colaboración

En la figura siguiente se muestra un proceso de publicación de un libro con subtareas para la actividad de tarea de usuario.



En un proceso de publicación de libro, Linda reclama la tarea "Revisar libro". Se da cuenta de que el libro es demasiado largo para revisarlo ella sola y que es necesario un conocimiento especializado para algunas partes de éste. Decide desviarse del proceso de publicación estándar y asigna partes de su tarea a algunos de sus colegas. Crea tres tareas adicionales, a partir de la plantilla "Revisar sección del libro": "Revisar parte 1", "Revisar parte 3" y "Revisar anexo". Ella misma revisará la parte 2 del libro.

Incluye el libro completo como entrada a las subtareas de modo que sus colegas tengan suficiente información de contexto, pero añade una nota a la descripción de la tarea para indicar a sus colegas que solamente revisen las partes del libro que tengan asignadas. Asigna las tareas a sus colegas: Juan para revisar la parte 1, Silvia la parte 3 y María el anexo. Luego inicia las tres tareas como subtareas de su propia tarea "Revisar libro". Su tarea que estaba en el estado reclamado se pone en el subestado esperando subtask hasta que se completen las tres subtareas.

Silvia, Juan y María reclaman sus subtareas y comienzan a revisar las partes que les corresponde del libro. Mientras tanto, Linda revisa la parte 2 del libro. Cuando finaliza su parte de la revisión, comprueba el progreso de sus colegas. Silvia y

Juan han terminado la revisión, pero María todavía está revisando el largo anexo. La tarea de Linda todavía está en el subestado esperando subtarea. Aunque Linda no puede completar su tarea, comienza a consolidar los comentarios de revisión basándose en los resultados de las subtareas de Silvia y Juan.

Mientras tanto, María finaliza su subtarea también y la tarea "Revisar libro" de Linda abandona el subestado esperando subtarea. Ahora, Linda consolida los comentarios de revisión de María con el resto del libro y completa su tarea. El proceso de publicación del libro continúa. Dado que la tarea "Revisar libro" es una tarea de usuario en línea, se suprime con sus subtareas cuando se suprime la instancia del proceso de empresa.

Ejemplo: interacción entre una tarea padre y una tarea de invocación

La interacción entre una tarea padre y una tarea de invocación es similar a la de una tarea padre y una tarea de colaboración. El propietario de la tarea crea una tarea a partir de una plantilla de invocación existente y la inicia como una subtarea de su propia tarea. La tarea padre entra en el subestado esperando subtarea y espera a que termine la subtarea de invocación. Cuando finalizan todas las subtareas, la tarea padre abandona el subestado esperando subtarea y se puede completar.

Conceptos relacionados

"Roles de autorización para tareas de usuario" en la página 75

Las acciones que puede realizar en las tareas de usuario dependen de su rol de autorización. Este rol puede ser un rol de J2EE a nivel de sistema o un rol basado en instancia.

"Ciclo de vida de tareas de usuario" en la página 61

Las tareas de usuarios proporcionan soporte a las personas cuando interactúan con servicios Web o procesos de empresa. Las interacciones que pueden tener lugar durante el ciclo de vida de una tarea dependen de si se trata de una tarea a realizar, de colaboración, de invocación o de administración. Determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea de usuario.

Tareas de continuación

Las tareas de continuación proporcionan soporte a las personas que quieren delegar partes de su trabajo asignado en otras personas y el control sobre la finalización del trabajo.

Las subtareas de continuación se pueden crear desde plantillas de tareas autónomas almacenadas en la base de datos de Business Process Choreographer, desde plantillas de tareas creadas durante la ejecución, o proporcionando un nuevo modelo de tarea durante la ejecución. Una tarea de continuación puede tener tareas de continuación propias que tiene como resultado una cadena de tareas.

Las tareas de continuación sólo pueden ser tareas de colaboración. Puede iniciar una tarea de colaboración desde una tarea a realizar o desde una tarea de colaboración que tiene el atributo **supportsFollowOnTask** establecido en true.

El tipo de mensaje de entrada de una tarea de continuación puede ser distinto del de su tarea predecesora. Si el tipo de mensaje de entrada de la tarea de continuación es el mismo que el de la tarea predecesora, el contenido del mensaje

de entrada de la tarea predecesora se pasa automáticamente a la tarea de continuación. El contenido del mensaje se puede sobrescribir cuando se crea o inicia la tarea de continuación.

Para una cadena de tareas de continuación, los tipos de mensaje de salida y de error de todas las tareas de continuación deben ser idénticos que los de la tarea de nivel superior de la cadena, porque la última tarea de continuación de la cadena devuelve el mensaje al componente o persona (originador) que efectúa la llamada. El contenido del mensaje de salida o de error de la tarea padre siempre se copia al mensaje de salida o de error de la tarea de continuación. Estos mensajes se pueden modificar en la tarea de continuación.

Consideraciones de autorización

Las tareas de continuación heredan los roles de autorización de la tarea predecesora:

- Los lectores, editores, originador y propietario de la tarea predecesora se convierten en los lectores de la tarea de continuación y de sus escaladas
- Los administradores de la tarea predecesora se convierten en administradores de la tarea de continuación
- Los destinatarios de la escalada de la tarea predecesora se convierten en lectores de la tarea de continuación

Consideraciones del ciclo de vida

Cuando se inicia la tarea de continuación, la tarea predecesora entra en el estado reenviado. Las tareas de continuación son hijo de su tarea predecesora de modo que algunas operaciones del ciclo de vida (cambios de estado) de la tarea predecesora se propagan a sus tareas de continuación. Cuando se suspende, reanuda, escala, termina, suprime o caduca la tarea predecesora, todas sus tareas de continuación también se suspenden, reanudan, escalan, terminan, suprimen o caducan.

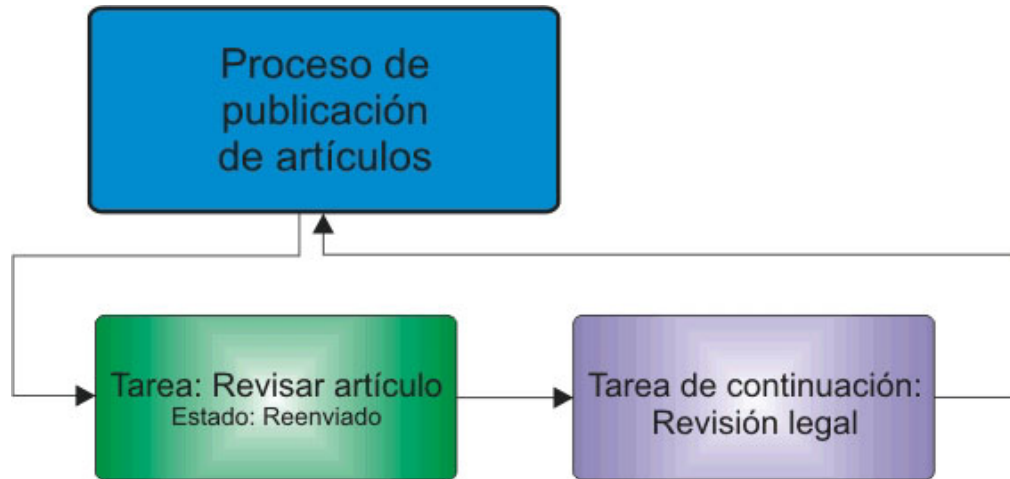
Algunas operaciones del ciclo de vida de una tarea de continuación pueden entrar en conflicto con las operaciones del ciclo de vida de la tarea predecesora y por lo tanto no se permiten. Estas son principalmente operaciones que influyen en el final del ciclo de vida de una tarea de continuación y necesitan coordinación con la tarea predecesora. Se pueden realizar las operaciones siguientes en las tareas de continuación:

- Siempre se admiten las operaciones del ciclo de vida que no entran en conflicto con la tarea padre. Estas son operaciones como reclamar, cancelar reclamación, completar, creación e inicio de subtareas o tareas de continuación.
- Dado que la cadena de tareas de continuación se comporta como una sola tarea para el componente o persona (originador) que efectúa la llamada, las tareas de continuación no admiten una duración hasta la caducidad, sino que caducan cuando el temporizador de caducidad finaliza para la tarea de nivel superior en la cadena.
- Se pueden suspender o reanudar las tareas de continuación porque puede que se tenga que detener el trabajo en una tarea de continuación aunque el trabajo en la tarea padre continúe.
- Se pueden terminar las tareas de continuación.
- Las tareas de continuación pueden tener sus propias escaladas para que el propietario de la tarea predecesora y el originador de la tarea de continuación puedan controlar mejor el progreso de la tarea de continuación.

- No se admite la supresión de tareas de continuación individuales con las API de Business Process Choreographer.

Ejemplo: tareas de continuación

En la figura siguiente se muestra un proceso de publicación con una tarea de continuación para la actividad de tarea de usuario.



En el proceso de publicación de artículo, Juan reclama la tarea "Revisar artículo". El proceso también le proporciona la capacidad de analizar y aprobar los aspectos legales de los artículos. No obstante, este artículo describe la colaboración con un producto de la competencia y es, por consiguiente, muy confidencial desde un punto de vista legal. Él revisa los aspectos informativos del artículo y decide pasar el artículo a Sara, del departamento legal, para una revisión adicional. Él crea una tarea "Análisis legal", con una descripción que resalta sus preocupaciones legales. Incluye el artículo como entrada de la tarea y luego se la asigna a Sara. A continuación comienza la nueva tarea como una tarea de continuación de su propia tarea "Revisar artículo". Su tarea entra en estado reenviado y finaliza el trabajo sobre ésta. El proceso espera a la respuesta de la tarea "Revisar artículo" invocada.

Sara reclama su tarea de continuación "Análisis legal" y comienza a analizar los aspectos legales. Hace algunos comentarios y finaliza la tarea. El mensaje de salida de la tarea de continuación se pasa al proceso de empresa. El proceso de publicación de artículo continúa con la salida que asocia a la tarea "Revisar artículo", pero que realmente procede de la tarea de continuación "Análisis legal". Dado que la tarea "Revisar artículo" es una tarea de usuario en línea, se suprime con la tarea "Análisis legal" cuando se suprime la instancia de proceso de empresa.

Escaladas

Una escalada es una alerta que se genera automáticamente cuando no se acciona una tarea de usuario en el tiempo especificado. Por ejemplo, si las tareas no se reclaman o no se han completado en el límite de tiempo definido. Puede especificar una o varias escaladas para una tarea. Estas escaladas pueden iniciarse en paralelo o como una cadena de escaladas.

Para definir escaladas para cualquier tarea defina una plantilla de escalada para la plantilla de tarea o definalas con una tarea ad-hoc en tiempo de ejecución.

Las escaladas se activan en un estado de tarea determinado y se escalan sólo si el estado de tarea esperado (estado de vigilancia) aún no se ha alcanzado cuando caduca el límite de tiempo de la escalada. El límite de tiempo de espera de escalada se especifica como una serie y se interpreta mediante el calendario especificado para la tarea. Puede especificar varias escaladas (o cadenas de escaladas) que tengan el mismo estado de activación.

Puede definir escaladas que se activen cuando la tarea alcance los estados de tarea siguientes:

Preparado

Para las tareas en el estado preparado, puede definir escaladas para las situaciones siguientes:

- Escalar cuando la tarea no se reclame a tiempo con el estado de tarea esperado de reclamado.
- Escalar cuando la tarea no se complete a tiempo con el estado de tarea esperado de finalizado.

Reclamado

Para las tareas a realizar o las de colaboración en el estado reclamado, puede definir escaladas para las situaciones siguientes:

- Escalar cuando la tarea no se complete a tiempo con el estado de tarea esperado de finalizado.
- Escalar cuando las subtareas de esta tarea no se completen a tiempo con el estado de tarea esperado de subtareas finalizadas. De modo alternativo, puede utilizar el estado de activación de en espera de subtareas para que pueda realizar un seguimiento del progreso de la subtarea.

En espera de subtarea

En el subestado en espera de subtareas de un tarea a realizar o de colaboración, puede escalar la tarea cuando sus subtareas no se completen a tiempo utilizando el estado de tarea esperado de subtareas completadas.

En ejecución

En el estado en ejecución de una tarea de invocación, puede escalar cuando el servicio invocado no devuelva el control a tiempo utilizando el estado de tarea esperado de finalizado.

Puede definir escaladas repetitivas. Estas escaladas comprueban el mismo estado de tarea esperado cada vez que se produce un tiempo de espera excedido y realizan la acción de escalada definida hasta que se alcanza el estado de tarea esperado.

Cuando se produce una escalada, las personas afectadas por esta (los destinatarios de la escalada) reciben elementos de trabajo. En función de la definición de escalada, los destinatarios de la escalada también podrían recibir un mensaje de correo electrónico donde se les notifica que se ha escalado la tarea. La lista de usuarios a los que se va a notificar se define mediante una consulta de personas. Esta consulta se debe resolver en un conjunto de ID de usuario para la creación de elementos de trabajo.

Puede definir la escalada para aumentar la prioridad de la tarea escalada con la propiedad `increasePriority`. La prioridad se puede aumentar automáticamente ya sea sólo para la primera repetición o para todas las repeticiones de la escalada.

Ciclo de vida de escalada

Una escalada pasa por los estados siguientes durante su ciclo de vida:

- Después de la creación, una escalada permanece inactiva hasta que la tarea alcanza el estado de activación.
- Cuando la tarea alcanza el estado de activación de la escalada, esta última se pone en estado de espera. Se inicia el temporizador y la escalada espera hasta que se supera el tiempo de espera.
- Cuando se supera el tiempo de espera, se selecciona la propiedad `atLeastExpectedState` de la tarea bajo vigilancia. Si la tarea ha alcanzado o pasado este estado, el estado de escalada se pone en el estado superfluo. Si aún no se ha alcanzado el estado esperado, se pone la escalada en el estado escalado y se invoca la acción de escalada modelada.

Después de que se crea una escalada, no se puede modificar. La acción de escalada se puede ejecutar de forma repetida. El intervalo de repetición se define mediante la propiedad `autoRepeatDuration` de la escalada.

Escaladas encadenadas

Se activa una cadena de escaladas cuando la tarea alcanza el estado de inicio de la primera escalada de la cadena. Todas las escaladas de una cadena deben tener el mismo estado de activación. En una cadena sólo una escalada está activa a la vez, excepto las escaladas repetidas porque permanecen activas. Las escaladas definidas como una secuencia se procesan secuencialmente: cuando se genera la primera escalada, se activa la siguiente de la cadena y así sucesivamente.

El duración de la espera de una escalada encadenada se calcula relativa al tiempo de espera de la escalada anterior y no al momento en que la tarea ha alcanzado el estado de activación de la escalada. Así, si la duración de la espera de la primera escalada de una cadena es de dos horas y la de la segunda escalada de la cadena es de tres horas, el primer tiempo de espera excedido se produce dos horas después de que la tarea alcanza el estado de activación y el segundo tiempo de espera excedido se produce tres horas más tarde, por lo tanto, cinco horas después de que la tarea haya alcanzado el estado de activación. Este comportamiento asegura que una escalada posterior de la cadena no supere el tiempo de espera antes que sus predecesoras.

Duraciones dinámicas de escaladas

Para algunas escaladas, quizá prefiera establecer el periodo de escalada dinámicamente en tiempo de ejecución. Para ello, especifique una expresión de sustitución en lugar de un valor fijo cuando defina la escalada. La variable de duración debe encerrarse entre signos de porcentaje (%).

La variable puede ser cualquiera de las siguientes:

- Una variable de tarea, como `%htm:input.myEscalationDurationValue%`
- Una propiedad personalizada, como `%htm:task.property.myEscalationDurationValue%`
- Una variable de proceso, como `%wf:variable.myVariable\myPart\myEscalationDurationValue%`

Debe asegurarse de que los datos de contexto a los que accede están disponibles cuando se evalúa la escalada.

En la tabla siguiente se muestra cuándo se evalúan las duraciones:

Duración de	Se evalúa cuando	Se debe establecer la fecha de contexto antes de que la tarea alcance el estado siguiente:
Escalada	La tarea alcanza el estado de activación de la escalada	El estado de activación de la escalada
Repetición de la escalada	Se produce la escalada	Escalada

Conceptos relacionados

“Directorios de personas” en la página 90

Los directorios de personas almacenan información de usuario que se utiliza para la resolución de personas.

Tareas relacionadas

“Creación de manejadores de sucesos de notificación” en la página 568

Se producen los sucesos de notificación cuando se escalan las tareas de usuario. Business Process Choreographer proporciona funciones para manejar la escalada como, por ejemplo, la creación de elementos de trabajo de la escalada o el envío de correos electrónicos. Puede crear manejadores de sucesos de notificación para personalizar el modo en que se maneja la escalada.

Notificaciones de correo electrónico de escaladas

Cuando se produce una escalada, las personas afectadas por esta reciben un elemento de trabajo. También se les puede enviar un correo electrónico indicando que la tarea se ha escalado. Se aplican determinadas reglas al correo electrónico.

Cada escalada puede tener un mensaje de correo electrónico distinto. Puede personalizar el correo electrónico de escalada estándar, por ejemplo, para que se ajuste a los estándares de la organización. Para personalizar el correo electrónico, edite los detalles de escalada en el editor de tareas de usuario.

Tanto la línea de asunto como el texto del cuerpo del correo electrónico pueden contener expresiones de sustitución que relacionene más a la tarea a la que el correo electrónico se refiere, por ejemplo, incluir el nombre de tarea. Estas expresiones se deben establecer antes de que se envíe el correo electrónico de lo contrario los destinatarios de éste verán *%nombre de variable%* en sus mensajes de correo electrónico. Puede utilizar cualquiera de las expresiones de tarea o escalada.

El fragmento de código HTML siguiente muestra un mensaje de correo electrónico que contiene expresiones de sustitución:

```
<html>
<head>
</head>
<body lang="EN-US"><div>
<p>La tarea '<span style="font-size:14.0pt">%htm:task.displayName%/span></b>'
con ID '<span style="font-size:14.0pt">%htm:task.instanceID%/span></b>
'&nbsp;se ha escalado porque el </p>
<p>estado esperado '<span style="font-size:14.0pt">%htm:escalation.expectedTaskState%/span>
</b>'
&nbsp;no se ha alcanzado a tiempo.
</p>
<p>&nbsp;</p>
<p>La tarea tiene la descripción siguiente: </p>
<p><span style="font-size:14.0pt;color:red">%htm:task.description%/span></p>
<p>&nbsp;</p>
<p><span style="font-size:14.0pt;color:green">El nombre de la escalada es: %htm:escalation.displayName%
```



```

y la descripción de la escalada dice: %htm:escalation.description%</span></p>
<p>&nbsp;</p>
<p><a href="%htm:task.URLPrefix?id=%htm:task.instanceID%">Detalles de tarea</a></p>
<p><a href="%htm:escalation.URLPrefix?id=%htm:escalation.instanceID%">Detalles de escalada</a></p>
</div>
</body>
</html>

```

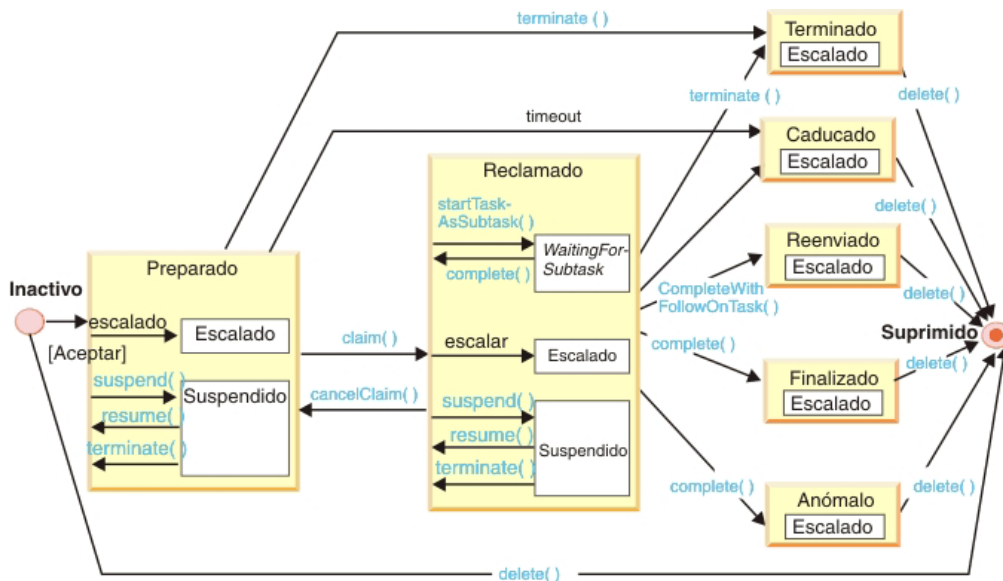
Ciclo de vida de tareas de usuario

Las tareas de usuarios proporcionan soporte a las personas cuando interactúan con servicios Web o procesos de empresa. Las interacciones que pueden tener lugar durante el ciclo de vida de una tarea dependen de si se trata de una tarea a realizar, de colaboración, de invocación o de administración. Determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea de usuario.

Tareas a realizar y de colaboración

Las tareas a realizar y de colaboración proporcionan soporte a las personas cuando realizan un trabajo como parte de un proceso de empresa (tareas en línea) o implementan un servicio Web que está disponible públicamente (tarea autónoma). Las tareas a realizar y de colaboración difieren en cómo se inician. Una aplicación cliente, o componente de llamada, crea automáticamente las tareas a realizar. Una persona crea e inicia las tareas de colaboración.

En el diagrama siguiente se muestran las transiciones de estado que pueden producirse durante el ciclo de vida de las tareas a realizar y de las tareas de colaboración:



Después de que se crea la tarea, se pone en el estado inactivo. En este estado, puede actualizar las propiedades de la tarea o establecer propiedades personalizadas, pero no puede reclamar la tarea. Para trabajar en una tarea a realizar o de colaboración, tiene que estar iniciada.

Cuando se inicia la tarea, se pone en el estado preparado. En este estado, la tarea espera a que uno de los propietarios potenciales la reclame y realice el trabajo asociado a la tarea. En este estado, pueden producirse los sucesos excepcionales siguientes:

- Se puede escalar la tarea porque no se ha reclamado a tiempo. Se pone en el subestado escalado y permanece en este subestado durante el resto del ciclo de vida de la tarea.
- La tarea se puede suspender manualmente. Se pone en el subestado suspendido. La mayoría de las acciones sobre la tarea se bloquean en este estado. Se pueden reanudar manual o automáticamente mediante un temporizador que está establecido con la acción suspender.
- La tarea puede caducar. Este cambio de estado finaliza la tarea.
- La tarea se puede terminar manualmente utilizando la acción terminar. Este cambio de estado finaliza la tarea.

En el flujo de tarea normal, uno de los propietarios potenciales reclama la tarea y se convierte en el propietario. La tarea se pone en estado reclamado y el propietario y los editores pueden trabajar en ella. Cuando las tareas están en estado reclamado, los propietarios de las tareas pueden realizar las acciones siguientes:

- Si necesitan soporte para su trabajo, pueden delegar partes del trabajo utilizando subtareas. Estas subtareas pueden ser de colaboración o de invocación. La tarea padre luego entra en el subestado esperando subtarea y permanece en este estado hasta que todas sus subtareas alcanzan un estado final. La tarea padre se puede suspender cuando está a la espera de subtareas, pero no se puede finalizar y la reclamación no se puede cancelar.
- Si desean delegar la finalización del trabajo en alguien más, pueden crear una tarea de colaboración y completar la tarea con la tarea de continuación. La tarea padre se pone en el estado final enviado.
- Si desean delegar la responsabilidad global de tareas, pueden transferir elementos de trabajo de propietario a otro propietario potencial, o un administrador.
- Si desean renunciar a la propiedad de una tarea, pueden cancelar la reclamación de la tarea. La tarea se pone de nuevo en el estado preparado y uno de los propietarios potenciales puede reclamarla.

En el estado reclamado, pueden producirse los sucesos excepcionales siguientes:

- Se puede escalar la tarea porque no se ha completado a tiempo o si lleva demasiado tiempo a la espera de subtareas. Se pone en el subestado escalado y permanece en este estado durante el resto del ciclo de vida de la tarea.
- La tarea se puede suspender manualmente. Se pone en el subestado suspendido. La mayoría de las acciones sobre la tarea se bloquean en este estado. Se pueden reanudar manualmente o automáticamente mediante un temporizador que está establecido con la acción suspender. De modo alternativo, cuando vence el temporizador, se cancela la reclamación de la tarea y se pone de nuevo en el estado preparado.
- La tarea puede caducar. Este es un cambio de estado que finaliza la tarea.
- La tarea se puede terminar manualmente utilizando la acción terminar. Este es un cambio de estado que finaliza la tarea.

Cuando el propietario finaliza el trabajo en la tarea, ellos la completan. La tarea se pone después en el estado finalizado si finaliza satisfactoriamente o en el estado anómalo si se produce un error.

Los estados anómalo, terminado, finalizado y caducado son estados finales en los que no se puede realizar un trabajo. Si la plantilla de tarea especifica la supresión automática, se suprime inmediatamente la tarea o después de que vence el temporizador de supresión. Sin la supresión automática, la tarea permanece en su estado final hasta que se suprime explícitamente. Cuando se suprime la tarea padre, también se suprimen las subtareas. La supresión automática no se aplica si la tarea está en el estado final enviado. En este caso, se suprime la tarea padre con su tarea de continuación. El temporizador de supresión comienza cuando la tarea de continuación alcanza un estado final.

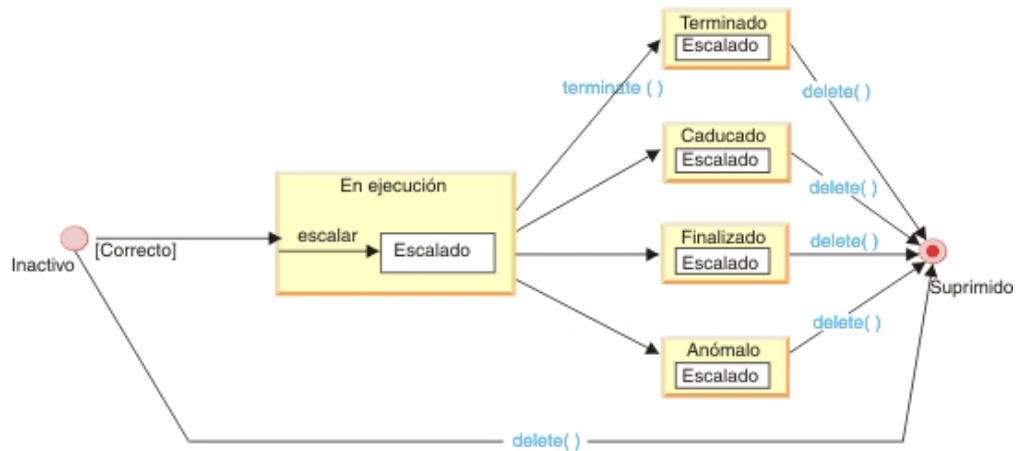
Se aplican algunas normas adicionales a las tareas a realizar en línea. Las tareas en línea son una parte integral del proceso de empresa y por lo tanto el ciclo de vida del proceso controla sus ciclos de vida.

- El proceso de empresa crea e inicia implícitamente la tarea.
- Una actividad de tarea de usuario representa la tarea en el proceso de empresa. Tanto la tarea como la actividad tienen el mismo estado, por ejemplo, cuando la tarea está en el estado preparado, la actividad de tarea de usuario está también en estado preparado. La actividad de tarea de usuario no refleja el estado enviado o los subestados de la tarea.
- Si la tarea en línea tiene subtareas, la actividad de tarea de usuario no las detecta y espera en el estado reclamado hasta que finaliza la tarea padre.
- Si la tarea en línea tiene tareas de continuación, la actividad de tarea de usuario no las detecta y espera en el estado reclamado hasta que finaliza la tarea de continuación.
- Las tareas a realizar en línea no tienen duración hasta la caducidad y no se pueden terminar manualmente. La actividad de la tarea de usuario o el proceso de empresa controlan la caducidad y la terminación.
- Las tareas se suprimen con el proceso de empresa. No se pueden suprimir manualmente, o tienen una duración hasta la supresión.

Tareas de invocación (originadoras)

Las tareas de invocación proporcionan soporte a las personas cuando invocan servicios Web. La persona que crea e inicia la tarea de invocación se convierte en el originador de la tarea. Cuando se inicia la tarea, ésta invoca automáticamente el servicio y espera al resultado. Cuando está disponible el resultado del servicio, la tarea de invocación lo almacena y el originador puede recuperarlo siempre que exista la tarea.

En el diagrama siguiente se muestran las transiciones de estado que pueden producirse durante el ciclo de vida de las tareas de invocación:



Después de la creación, la tarea alcanza el estado inactivo. En este estado, puede actualizar las propiedades de la tarea o establecer propiedades personalizadas. Para invocar el servicio, debe estar iniciada la tarea. El originador o uno de los iniciadores potenciales pueden iniciarla.

Después de que se inicia la tarea, se pone en el estado en ejecución. En este estado, la tarea espera a que se devuelva el servicio invocado. En este estado, pueden producirse los sucesos excepcionales siguientes:

- Puede escalarse la tarea si el servicio no devuelve el control a tiempo. Se pone en el subestado escalado y permanece en este estado durante el resto del ciclo de vida de la tarea.
- La tarea puede caducar. Este es un cambio de estado que finaliza la tarea.
- La tarea se puede terminar manualmente utilizando la acción terminar. Este es un cambio de estado que finaliza la tarea.

El flujo normal de una tarea es que el servicio devuelve un mensaje de salida o de error. La tarea se pone después en el estado finalizado si se devuelve un mensaje de salida o en el estado anómalo si se devuelve un mensaje de error. En los dos casos, el mensaje está disponible para el originador e iniciador de la tarea.

Los estados anómalo, terminado, finalizado y caducado son estados finales. Si la plantilla de tarea especifica la supresión automática, se suprime la tarea cuando vence el temporizador de supresión o se suprime manualmente. Por omisión, no se suprimen automáticamente las tareas de invocación de modo que se puede acceder al resultado del servicio invocado.

Se aplican algunas normas adicionales a las tareas de invocación en línea. Estas tareas son una parte integral del proceso de empresa y por lo tanto el proceso puede controlar sus ciclos de vida:

- Si se inicia el proceso de empresa con la API de Business Flow Manager o un cliente SCA, el proceso de empresa crea e inicia implícitamente la tarea de la actividad que crea la instancia de proceso. Instancias de proceso también pueden utilizar tareas de invocación que ya están en ejecución. En este caso el proceso las crea y se asocian a una actividad de recepción u obtención (recibir opción) o a un manejador de sucesos en función del suceso.
- La tarea se representa en el proceso de empresa como una actividad recibir u obtener (recibir opción), o un manejador de sucesos en función del suceso. Si se define una tarea de invocación en línea para una actividad, también se define la autorización de esta actividad.

- Las tareas de invocación en línea no tienen duración hasta la caducidad y no se pueden terminar manualmente.
- Si el proceso de empresa inicia implícitamente la tarea, también se suprime implícitamente con el proceso de empresa.
- Si la API de Human Task Manager inicia la tarea, no se suprime con el proceso. Si el modelo de la tarea se crea con supresión automatizada, se suprime cuando vence el temporizador de supresión. También se puede suprimir manualmente.

Tareas de administración

Las tareas de administración proporcionan soporte a personas en la administración de procesos de empresa y sus actividades. Si no hay una plantilla de tarea de administración, se crea una tarea de administración por omisión durante la ejecución siempre que sea necesaria para el proceso de empresa.

En el diagrama siguiente se muestran las transiciones de estado que pueden producirse para las tareas de administración:



Business Flow Manager crea e inicia una tarea de administración de forma implícita en una sola transacción. Por lo tanto, no está visible externamente el estado inactivo y la tarea alcanza directamente el estado preparado.

El estado finalizado es un estado final. No obstante, no prohíbe más acciones administrativas.

Las tareas de administración son siempre tareas en línea y, por lo tanto, el proceso de empresa controla su ciclo de vida. Siempre se suprimen con el proceso de empresa.

Conceptos relacionados

“Subtareas” en la página 53

Las subtareas proporcionan soporte a las personas que quieren delegar partes de su trabajo asignado en otras personas pero desean conservar el control sobre el resultado general. También se pueden utilizar para invocar los servicios de soporte para ayudar a las personas a llevar a cabo las tareas en las que están trabajando.

“Tareas autónomas y en línea” en la página 49

Los patrones de arquitectura orientada a servicios (SOA) recomiendan la realización de soluciones de software con un conjunto de componentes relacionados de forma flexible. Las tareas de usuario que siguen los patrones SOA se denominan *tareas autónomas*, mientras que las tareas de usuario que se definen como parte de un proceso de empresa se denominan *tareas en línea*.

Casos de ejemplo de invocación de tareas

En este tema se describen los distintos modos de invocar tareas.

Invocación de componentes de tareas utilizando la API de Human Task Manager

Se pueden crear instancias de tareas mediante la API de Human Task Manager. Los clientes de la API de Human Task Manager utilizan la API para crear e iniciar instancias de tarea, y consultar y manipular las instancias de tarea. Para la invocación de tareas, la API proporciona métodos para crear e iniciar estas clases de tareas:

- Tareas de invocación autónomas y en línea
- Tareas a realizar autónomas
- Tareas de colaboración

No se puede invocar las tareas de administración utilizando la API porque se invocan en el contexto de un proceso de empresa.

La API admite estos estilos de interacción para las tareas:

- Invocación síncrona de la tarea y del servicio asociado.
Este estilo de interacción utiliza el método `callTask`. Para las operaciones unidireccionales, la invocación termina después de desencadenar la ejecución de la tarea y el componente de servicio. Para operaciones de petición-respuesta, la invocación espera hasta que se completan el servicio y la tarea y se devuelve el resultado de la invocación.
Este estilo de interacción se puede aplicar sólo a las tareas de invocación.
- Invocación asíncrona de la tarea y del servicio asociado.
Este estilo de interacción utiliza el método `startTask`. Para las operaciones unidireccionales y de petición-respuesta, la invocación termina después de desencadenar la ejecución de la tarea y del componente de servicio. Además, para las operaciones de petición-respuesta, la invocación devuelve un resultado de forma asíncrona que se almacena como un mensaje de salida o de error en el contexto de la tarea de invocación. El cliente de la API de invocación debe recuperar el resultado mediante programación utilizando métodos de la API. De forma alternativa, puede utilizar un manejador de respuestas para asegurar que se devuelva al cliente la respuesta asíncrona tan pronto como se vuelve disponible.
Este estilo de interacción se puede aplicar a tareas a realizar, de colaboración y de invocación.

La API de Human Task Manager se proporciona como una implementación de Enterprise JavaBeans (EJB) y una implementación de servicio Web. Los métodos de la API son similares para todas las implementaciones, pero difieren en su ámbito funcional.

Para obtener más información sobre estos métodos de la API, consulte el Javadoc de la interfaz `HumanTaskManager` en el paquete `com.ibm.task.api`.

Invocación de tareas a realizar como componentes de servicio SCA

Una tarea a realizar autónoma representa un componente de servicio SCA que un cliente SCA puede invocar de forma asíncrona. Los mecanismos proporcionados por SCA están disponibles para conectar clientes SCA y tareas a realizar autónomas. Esto incluye los medios SCA para definir lo siguiente:

- Conexiones que conectan un cliente SCA (referencia) y la interfaz de un componente que representa una tarea a realizar

- Valores de calificador SCA para referencias de componente e interfaces que controlan aspectos, como el estilo de interacción, el comportamiento de transacciones y la fiabilidad de las interacciones.

Además, una tarea a realizar autónoma se puede invocar mediante un cliente SCA que se implementa como un proceso de empresa. En este caso, la conexión se debe considerar en los niveles de SCA y de proceso. Visto en el nivel de SCA, la referencia del cliente SCA se conecta a la interfaz de un servicio SCA. Visto en el nivel de proceso, el enlace de socio de una actividad de invocación se conecta a una tarea a realizar.

Invocación de tareas a realizar en línea

Una tarea a realizar se puede especificar en el contexto de una actividad de tarea de usuario en un proceso de empresa de larga ejecución. En este caso, la tarea no tiene una representación en el nivel de SCA, en cambio es parte del componente SCA que representa el proceso de empresa. La tarea actúa como un proveedor de servicios para la actividad de tarea de usuario. Siempre que se alcanza la actividad durante la navegación del proceso, se invoca la tarea a realizar de forma asíncrona.

Invocación de un servicio SCA mediante una tarea de invocación

Una tarea de invocación autónoma sirve de componente de acceso a un servicio SCA asociado. La asociación con el servicio se define en el nivel de SCA: la tarea representa un cliente SCA que está conectado a un componente de servicio SCA. La invocación de una tarea de invocación implica niveles de Human Task Manager y SCA. La API de Human Task Manager invoca la tarea de invocación en sí, ya sea de forma síncrona o asíncrona. La tarea (cliente SCA) entonces invoca el componente de servicio SCA asociado, ya sea de forma síncrona, si se ha invocado la tarea de forma síncrona, o de forma asíncrona, si se ha invocado la tarea de forma asíncrona.

La creación de un modelo de asociación entre la tarea y el servicio se realiza a nivel de SCA. Los conceptos y mecanismos proporcionados por SCA por lo tanto están disponibles para conectar las tareas de invocación de servicio y los componentes de servicio SCA. Esto incluye los medios SCA para definir lo siguiente:

- Conexiones que conectan una referencia de cliente SCA y la interfaz de un componente de servicio
- Valores de calificador SCA para referencias de componente e interfaces que controlan aspectos, como el estilo de interacción, el comportamiento de transacciones y la fiabilidad de las interacciones

Además, una tarea de invocación autónoma se puede conectar a un componente SCA implementado por un proceso de empresa.

Invocación de un proceso de empresa mediante una tarea de invocación en línea

Una tarea de invocación en línea se puede especificar en el contexto de una actividad de recepción u obtención, o de un manejador de sucesos de un proceso de empresa. La tarea no obtiene una representación en el nivel de SCA, en cambio es parte del componente SCA que representa el proceso de empresa. Sin embargo, la tarea actúa como un cliente para el proceso de empresa. Cada vez que la API de Human Task Manager invoca la tarea, esta última invoca a su vez el proceso de

empresa del mismo modo en que se ha invocado.

Tareas de administración creadas para administrar procesos y actividades de empresa

Las tareas de administración proporcionan soporte a personas en la administración de procesos de empresa y sus actividades. Business Flow Manager crea e inicia una tarea de administración para cada proceso de empresa o tipo de actividad que permite la administración. Si se ha especificado una plantilla de tarea de administración para el proceso o actividad, se utiliza la plantilla. Si no hay un plantilla, se crea una tarea de administración por omisión, siempre que sea necesaria para el proceso de empresa.

Conceptos relacionados

“Factores que afectan el comportamiento de las tareas de invocación autónomas y sus componentes de servicio”

Puede utilizar una tarea de invocación autónoma para ejecutar un componente de servicio Service Component Architecture (SCA) asociado al componente SCA de la tarea. El modelo de asociación de tarea de invocación y componente de servicio se crea a nivel de SCA conectando la referencia del componente de tarea a la interfaz del componente de servicio asociado. Varios factores afectan el comportamiento de la tarea de invocación y su componente de servicio asociado.

“Caso de ejemplo: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones de servicios asíncronas” en la página 69

En este caso de ejemplo se consideran sólo las invocaciones asíncronas de tareas y servicios. Se describen los valores de Service Component Architecture (SCA) y el comportamiento transaccional y de error esperado para este tipo de invocación.

“Caso de ejemplo: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones asíncronas y síncronas de servicios” en la página 72

Este caso de ejemplo considera la invocación síncrona y asíncrona de una tarea y su servicio asociado. Se describen los valores de Service Component Architecture (SCA) y el comportamiento transaccional y de error esperado para estos tipos de invocación.

Tareas relacionadas

“Creación de manejadores de sucesos de API” en la página 565

Se produce un suceso de la API cuando un método de la API manipula una tarea de usuario. Utilice la interfaz SPI (Service Provider Interface) del plug-in de manejador de sucesos de API para gestionar los sucesos de tarea enviados por la API o los sucesos internos que tienen sucesos de API equivalentes.

Factores que afectan el comportamiento de las tareas de invocación autónomas y sus componentes de servicio

Puede utilizar una tarea de invocación autónoma para ejecutar un componente de servicio Service Component Architecture (SCA) asociado al componente SCA de la tarea. El modelo de asociación de tarea de invocación y componente de servicio se crea a nivel de SCA conectando la referencia del componente de tarea a la interfaz del componente de servicio asociado. Varios factores afectan el comportamiento de la tarea de invocación y su componente de servicio asociado.

Tipo de operación WSDL

Las referencias e interfaces SCA se asocian a un tipo de puerto WSDL que contiene una o varias operaciones. Cada operación puede ser unidireccional o de petición-respuesta:

- Una operación unidireccional implica para una ejecución de servicio la finalización de lo que no se ha dado a conocer a la tarea invocadora. La ejecución del servicio de tarea finaliza con la invocación satisfactoria del servicio asociado.
- Una operación de petición-respuesta implica para una ejecución de servicio la finalización de lo que se ha dado a conocer a la tarea invocadora. La ejecución de la tarea finaliza cuando el resultado de dicha ejecución se pone a disposición de la tarea invocadora.

Método de invocación de la API

La API de Human Task Manager admite estos estilos de interacción para las tareas:

- Invocación síncrona de la tarea y del servicio asociado con el método `callTask`.
- Invocación asíncrona de la tarea y del servicio asociado con el método `startTask`.

Duración de la ejecución del componente de servicio

El valor establecido para la duración de la ejecución debe tener en cuenta la sobrecarga esperada por otra carga de trabajo en el sistema. También se tiene que considerar la duración de la ejecución en relación al valor de tiempo de espera de transacción establecido para el servidor que aloja Business Process Choreographer. Compare estos valores antes de decidir poner un componente de servicio con una interfaz de petición-respuesta a disposición de la invocación síncrona. En tales casos, el tiempo de ejecución del componente de servicio debe estar por debajo del valor de tiempo de espera de transacción establecido para el servidor.

Valores del calificador SCA

Sólo se permiten determinadas combinaciones de calificadores SCA para la referencia del componente de tarea y la interfaz del componente de servicio.

Conceptos relacionados

“Casos de ejemplo de invocación de tareas” en la página 65

En este tema se describen los distintos modos de invocar tareas.

Caso de ejemplo: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones de servicios asíncronas

En este caso de ejemplo se consideran sólo las invocaciones asíncronas de tareas y servicios. Se describen los valores de Service Component Architecture (SCA) y el comportamiento transaccional y de error esperado para este tipo de invocación.

Este caso es aplicable a clientes de la API de Human Task Manager, por ejemplo, Business Process Choreographer Explorer, que utilizan solamente las invocaciones asíncronas. Esto evita la necesidad de evaluar la duración de la ejecución del servicio asociado a la tarea cuando se crea el modelo de tarea.

Valores de componentes de tarea

El componente de tarea puede tomar estos valores. Si utiliza WebSphere Integration Developer para definir el componente de tarea, se generan automáticamente valores válidos para el tipo de atributo.

Tipo de calificador: tipo de atributo	Valor
Atributo de referencia: Multiplicity	1:1 (obligatorio)

Tipo de calificador: tipo de atributo	Valor
Calificador de referencia: DeliverAsyncAt	commit (obligatorio)
Calificador de implementación *: Transaction	global (obligatorio)
Calificador de referencia **: SuspendTransaction	No se aplica
Calificador de implementación ***: ActivitySession	true (obligatorio)
Calificador de referencia ***: SuspendActivitySession	false (valor por omisión)
Calificador de referencia: Reliability	assured (obligatorio)
Calificador de referencia: RequestExpiration	any
Calificador de referencia: ResponseExpiration	any
Nota: <ul style="list-style-type: none"> *: utilice global si utiliza valores de transacciones y local si utiliza valores de sesión de actividad. **: si la transacción se establece en global, sólo se utilizan los valores de la transacción ***: si la transacción se establece en local, sólo se utilizan los valores de las sesiones de actividad 	

Valores de componente de servicio

El componente de servicio puede tomar estos valores. Si utiliza WebSphere Integration Developer para definir el componente de tarea, se generan automáticamente valores válidos para el tipo de atributo.

Tipo de calificador: tipo e atributo	Valor
Atributo de interfaz: PreferredInteractionStyle	Se omite
Calificador de implementación *: Transaction	local (valor por omisión) global
Calificador de interfaz **: JoinTransaction	false (valor por omisión)true
Calificador de implementación ***: ActivitySession	any (valor por omisión)
Calificador de interfaz ***: JoinActivitySession	false (valor por omisión)
Nota: <ul style="list-style-type: none"> *: utilice global si utiliza valores de transacciones y local si utiliza valores de sesión de actividad. **: si la transacción se establece en global, sólo se utilizan los valores de la transacción ***: si la transacción se establece en local, sólo se utilizan los valores de las sesiones de actividad 	

La lista siguiente proporciona las combinaciones válidas de los valores de los calificadores **Transaction** y **JoinTransaction** del servicio:

- El calificador **Transaction** se establece en local y **JoinTransaction** se establece en false. Con estos valores, la invocación de tarea y servicio se ejecuta en transacciones individuales.
- El calificador **Transaction** se establece en global y **JoinTransaction** se establece en false. Con estos valores, la invocación de tarea y servicio se ejecutan en transacciones individuales.
- El calificador **Transaction** se establece en global y **JoinTransaction** se establece en true. Con estos valores, la invocación de tarea y servicio se ejecuta en la misma transacción.

Comportamiento transaccional y de error

En este caso de ejemplo de invocación asíncrona, se utiliza el método `startTask` para la invocación de la API únicamente. Las invocaciones de tarea y servicio se producen en transacciones distintas. Se aplica lo siguiente cuando se produce una excepción en tiempo de ejecución, que la implementación de servicio no maneja. Este caso de ejemplo tiene este comportamiento transaccional y manejo de excepciones.

Tipo de operación	Cuando se produce una excepción en tiempo de ejecución	Comportamiento de tareas y servicios
Operación unidireccional	Durante la invocación de servicio pero antes del inicio de la ejecución del servicio	La tarea recibe una excepción en tiempo de ejecución de SCA. El método de la API de Human Task Manager genera una excepción <code>CoreOTaskServiceRuntimeExceptionReceivedException</code> . La transacción de la tarea se retrotrae y la tarea permanece en el estado inactivo.
Operación unidireccional	Durante la ejecución del servicio	No se notifica la tarea de invocación. La tarea cambia al estado finalizado. Se genera un suceso anómalo que se puede manejar utilizando el gestor de sucesos anómalos.
Operación de petición-respuesta	Durante la invocación de servicio pero antes del inicio de la ejecución del servicio	La tarea recibe una excepción en tiempo de ejecución de SCA. El método de la API de Human Task Manager genera una excepción <code>CoreOTaskServiceRuntimeExceptionReceivedException</code> . La transacción de la tarea se retrotrae y la tarea permanece en el estado inactivo.
Operación de petición-respuesta	Durante la ejecución del servicio	Se notifica a la tarea la excepción de tiempo de ejecución de SCA y la almacena en el contexto de tarea de la base de datos. Si hay un manejador de respuestas, se utiliza para notificar al cliente. La tarea se coloca en el estado de finalizada.

La definición de operación puede incluir uno o varios mensajes de error que el componente de servicio puede generar durante la ejecución.

Se notifica al componente de tarea sobre un mensaje de error como se indica a continuación:

- El mensaje de error se almacena en la base de datos del contexto de la tarea.
- La tarea se pone en el estado anómalo.
- Si se ha invocado la tarea de forma síncrona y se ha especificado un manejador de respuestas, se invoca este último para devolver la aparición del error al cliente.
- Si se ha invocado la tarea de forma asíncrona, se devuelve el mensaje de error al cliente como una excepción `FaultReplyException`.

El manejo de errores no influye en el comportamiento transaccional. No se retrotraen las transacciones.

Conceptos relacionados

“Casos de ejemplo de invocación de tareas” en la página 65

En este tema se describen los distintos modos de invocar tareas.

Caso de ejemplo: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones asíncronas y síncronas de servicios

Este caso de ejemplo considera la invocación síncrona y asíncrona de una tarea y su servicio asociado. Se describen los valores de Service Component Architecture (SCA) y el comportamiento transaccional y de error esperado para estos tipos de invocación.

En este caso de ejemplo, los clientes de Human Task Manager utilizan las invocaciones asíncronas y síncronas. Implica que ha evaluado si el tiempo de ejecución del servicio es inferior que el valor esperado de tiempo de espera de transacción del servidor. Habitualmente, las duraciones de ejecución deben estar bien por debajo del valor del tiempo de espera de la transacción del servidor.

Valores de componentes de tarea

El componente de tarea puede tomar estos valores. Si utiliza WebSphere Integration Developer para definir el componente de tarea, se generan automáticamente valores válidos para el tipo de atributo.

Tipo de calificador: tipo de atributo	Valor
Atributo de referencia: Multiplicity	1:1 (obligatorio)
Calificador de referencia: DeliverAsyncAt	commit (obligatorio)
Calificador de implementación *: Transaction	global (obligatorio)
Calificador de referencia **: SuspendTransaction	No se aplica
Calificador de implementación ***: ActivitySession	true (obligatorio)
Calificador de referencia ***: SuspendActivitySession	false (valor por omisión)
Calificador de referencia: Reliability	assured (obligatorio)
Calificador de referencia: RequestExpiration	any
Calificador de referencia: ResponseExpiration	any
Nota:	
<ul style="list-style-type: none"> *: utilice global si utiliza valores de transacciones y local si utiliza valores de sesión de actividad. ** : si la transacción se establece en global, sólo se utilizan los valores de la transacción ***: si la transacción se establece en local, sólo se utilizan los valores de las sesiones de actividad 	

Valores de componente de servicio

El componente de servicio puede tomar estos valores. Si utiliza WebSphere Integration Developer para definir el componente de tarea, se generan automáticamente valores válidos para el tipo de atributo.

Tipo de calificador: tipo e atributo	Valor
Atributo de interfaz: PreferredInteractionStyle	Se omite
Calificador de implementación *: Transaction	local (valor por omisión) global
Calificador de interfaz **: JoinTransaction	false (valor por omisión>true
Calificador de implementación ***: ActivitySession	any (valor por omisión)
Calificador de interfaz ***: JoinActivitySession	false (valor por omisión)

Tipo de calificador: tipo e atributo	Valor
Nota:	
<ul style="list-style-type: none"> *: utilice <code>global</code> si utiliza valores de transacciones y <code>local</code> si utiliza valores de sesión de actividad. ** : si la transacción se establece en <code>global</code>, sólo se utilizan los valores de la transacción *** : si la transacción se establece en <code>local</code>, sólo se utilizan los valores de las sesiones de actividad 	

La lista siguiente proporciona las combinaciones válidas de los valores de los calificadores **Transaction** y **JoinTransaction** del servicio:

- El calificador **Transaction** se establece en `local` y **JoinTransaction** se establece en `false`. Con estos valores, la invocación de tarea y servicio se ejecuta en transacciones individuales.
- El calificador **Transaction** se establece en `global` y **JoinTransaction** se establece en `false`. Con estos valores, la invocación de tarea y servicio se ejecutan en transacciones individuales.
- El calificador **Transaction** se establece en `global` y **JoinTransaction** se establece en `true`. Con estos valores, la invocación de tarea y servicio se ejecuta en la misma transacción.

Comportamiento transaccional y de error

Este caso de ejemplo tiene este comportamiento transaccional y manejo de excepciones.

Estilo de invocación de la API	Tipo de operación	Cuando se produce una excepción en tiempo de ejecución	Comportamiento de tareas y servicios
callTask	Operación unidireccional	Durante la invocación de servicio pero antes del inicio de la ejecución del servicio	La tarea recibe una excepción en tiempo de ejecución de SCA. El método de la API de Human Task Manager genera una excepción <code>CoreOTaskServiceRuntimeExceptionReceivedException</code> . La transacción de la tarea se retrotrae y la tarea permanece en el estado inactivo.
callTask	Operación unidireccional	Durante la ejecución del servicio	La tarea recibe una excepción en tiempo de ejecución de SCA. El método de la API de Human Task Manager genera una excepción <code>CoreOTaskServiceRuntimeExceptionReceivedException</code> . La transacción de la tarea se retrotrae y la tarea permanece en el estado inactivo.
callTask	Operación de petición-respuesta	Durante la invocación de servicio pero antes del inicio de la ejecución del servicio	La tarea recibe una excepción en tiempo de ejecución de SCA. El método de la API de Human Task Manager genera una excepción <code>CoreOTaskServiceRuntimeExceptionReceivedException</code> . La transacción de la tarea se retrotrae y la tarea permanece en el estado inactivo.
callTask	Operación de petición-respuesta	Durante la ejecución del servicio	La tarea recibe una excepción en tiempo de ejecución de SCA. El método de la API de Human Task Manager genera una excepción <code>CoreOTaskServiceRuntimeExceptionReceivedException</code> . La transacción de la tarea se retrotrae y la tarea permanece en el estado inactivo.

Estilo de invocación de la API	Tipo de operación	Cuando se produce una excepción en tiempo de ejecución	Comportamiento de tareas y servicios
startTask	Operación unidireccional	Durante la invocación de servicio pero antes del inicio de la ejecución del servicio	La tarea recibe una excepción en tiempo de ejecución de SCA. El método de la API de Human Task Manager genera una excepción <code>CoreOTaskServiceRuntimeExceptionReceivedException</code> . La transacción de la tarea se retrotrae y la tarea permanece en el estado inactivo.
startTask	Operación unidireccional	Durante la ejecución del servicio	No se notifica la tarea de invocación. La tarea cambia al estado finalizado. Se genera un suceso anómalo que se puede manejar utilizando el gestor de sucesos anómalos.
startTask	Operación de petición-respuesta	Durante la invocación de servicio pero antes del inicio de la ejecución del servicio	La tarea recibe una excepción en tiempo de ejecución de SCA. El método de la API de Human Task Manager genera una excepción <code>CoreOTaskServiceRuntimeExceptionReceivedException</code> . La transacción de la tarea se retrotrae y la tarea permanece en el estado inactivo.
startTask	Operación de petición-respuesta	Durante la ejecución del servicio	Se notifica a la tarea la excepción de tiempo de ejecución de SCA y la almacena en el contexto de tarea de la base de datos. Si hay un manejador de respuestas, se utiliza para notificar al cliente. La tarea cambia al estado anómalo.

La definición de operación puede incluir uno o varios mensajes de error que el componente de servicio puede generar durante la ejecución.

Se notifica al componente de tarea sobre un mensaje de error como se indica a continuación:

- El mensaje de error se almacena en la base de datos del contexto de la tarea.
- La tarea se pone en el estado anómalo.
- Si se ha invocado la tarea de forma asíncrona y se ha especificado un manejador de respuestas, se invoca este último para devolver la aparición del error al cliente.
- Si se ha invocado la tarea de forma síncrona, se devuelve el mensaje de error al cliente como una excepción `FaultReplyException`.

El manejo de errores no influye en el comportamiento transaccional. No se retrotraen las transacciones.

Conceptos relacionados

“Casos de ejemplo de invocación de tareas” en la página 65

En este tema se describen los distintos modos de invocar tareas.

Autorización y asignación de personas

La autorización es el mecanismo por el que determinadas personas pueden realizar acciones seleccionadas sobre plantillas de tarea, instancias de tarea y escaladas. Los roles de autorización se utilizan para definir conjuntos de acciones disponibles para roles concretos. A las personas se les puede asignar roles a nivel de sistema utilizando mecanismos J2EE, o roles de instancia de tarea utilizando criterios de asignación de personas.

Roles de autorización para tareas de usuario

Las acciones que puede realizar en las tareas de usuario dependen de su rol de autorización. Este rol puede ser un rol de J2EE a nivel de sistema o un rol basado en instancia.

Los roles de J2EE (Java 2 Platform, Enterprise Edition) a nivel de sistema se configuran cuando se configura el Gestor de tareas de usuario. El nivel de autoridad implicado por estos roles es válido para todas las tareas y escaladas. Los roles basadas en instancias son válidos para instancias individuales de tarea y de escalada, o bien las plantillas que se utilizan para crear instancias de tarea o de escalada. La autorización basada en rol requiere que se habilite la seguridad de administración y de aplicaciones para el servidor de aplicaciones.

Roles J2EE

Se da soporte a los siguientes roles de J2EE:

- **TaskSystemAdministrator.** Los usuarios asignados a este rol tienen todos los privilegios. También se hace referencia a este rol como el administrador del sistema para tareas de usuario.
- **TaskSystemMonitor.** Los usuarios asignados a este rol pueden ver las propiedades de todos los objetos de tarea. También se hace referencia a este rol como el supervisor del sistema para tareas de usuario.

Puede utilizar la consola administrativa para cambiar la asignación de usuarios y grupos a estos roles.

Roles basados en instancia

Una instancia de proceso o una instancia de escalada no se asigna directamente a una persona, sino que se asocia con roles predefinidos a los que se asignan las personas. Cualquier persona que se asigna a un rol basado en instancia puede realizar las acciones de ese rol. La asociación de usuarios a roles basados en instancia se determina por la asignación de personas o como resultado de acciones de tarea.

Se asignan personas a los roles siguientes en tiempo de ejecución mediante una asignación de personas basada en información de usuario y de grupo de usuarios que está almacenada en un directorio de personas: creador potencial, iniciador potencial, propietario potencial, lector, editor, administrador y receptor de escalada. Los roles siguientes se asocian solo con un usuario y se asignan como resultado de una acción de tarea: originador, iniciador, propietario.

Estos roles tienen autorización para realizar las acciones siguientes:

Rol	Acciones autorizadas
Creador potencial	Los miembros de este rol pueden crear una instancia de la tarea. Si no se define un creador de instancia potencial para la plantilla de tarea, todos los usuarios se consideran miembros de este rol.
Originador	La persona con este rol tiene derechos administrativos hasta que se inicia la tarea. Cuando se inicia la tarea, el originador tiene la autorización de un lector y puede realizar algunas acciones administrativas como, por ejemplo, suspender y reanudar tareas y transferir elementos de trabajo.

Rol	Acciones autorizadas
Iniciador potencial	Los miembros de este rol pueden iniciar una instancia de tarea existente. Si no se especifica un iniciador potencial, el originador se convierte en el iniciador potencial. Para las tareas en línea sin un iniciador potencial, el valor por omisión es todos.
Iniciador	La persona con este rol tiene la autorización de lector y pueden realizar algunas acciones administrativas como, por ejemplo, transferir elementos de trabajo.
Propietario potencial	Los miembros de este rol pueden reclamar una tarea. Si no se define un propietario potencial para la plantilla de tarea, todos los usuarios se consideran miembros de este rol. Si la resolución de personal no se puede realizar para este rol, entonces se asignan los administradores como propietarios potenciales.
Propietario	La persona con este rol trabaja en una tarea y la completa.
Lector	Los miembros de este rol pueden ver las propiedades de todos los objetos de tarea, pero no pueden trabajar con ellos.
Editor	Los miembros de este rol pueden trabajar con el contenido de una tarea, pero no pueden reclamarla ni completarla.
Administrador	Los miembros de este rol puede administrar tareas, plantillas de tarea y escaladas.
Destinatario de escalada	Los miembros de este rol tienen autorización de lector para la escalada y la tarea escalada.

Conceptos relacionados

“Roles de autorización para procesos de empresa” en la página 38

Un rol es un conjunto de personas que comparten el mismo nivel de autorización. Las acciones que puede realizar en los procesos de empresa dependen de su rol de autorización. Este rol puede ser un rol de J2EE o un rol basado en instancia.

“Subtareas” en la página 53

Las subtareas proporcionan soporte a las personas que quieren delegar partes de su trabajo asignado en otras personas pero desean conservar el control sobre el resultado general. También se pueden utilizar para invocar los servicios de soporte para ayudar a las personas a llevar a cabo las tareas en las que están trabajando.

“Asignaciones de personas por omisión y normas de herencia” en la página 98

Se llevan a cabo asignaciones de personas por omisión si no se definen los criterios de asignación de personas para determinados roles de tarea o si la resolución de personas falla o no devuelve ningún resultado. Las asignaciones por omisión son distintas para tareas en línea y autónomas.

Roles de autorización basados en instancia para distintos tipos de tarea

Los roles de autorización basados en instancia se asocian a tareas de usuario y escaladas cuando se crea el modelo de tarea. El tipo de tarea determina si hay disponible un rol de autorización específico.

Rol	Tareas a realizar	Tareas de invocación	Tareas de colaboración	Tareas de administración	Comentarios
Creador de instancia potencial	X	X	X		Persona que tiene permiso para crear instancias de tarea
Originador	X	X	X		Persona que ha creado la tarea

Rol	Tareas a realizar	Tareas de invocación	Tareas de colaboración	Tareas de administración	Comentarios
Propietario potencial	X		X		Persona que puede reclamar y trabajar con tareas
Propietario	X		X		Persona que ha reclamado la tarea
Iniciador potencial		X			Persona que tiene permiso para iniciar la tarea
Iniciador		X			Persona que ha iniciado la tarea
Administrador	X	X	X	X ¹	Persona que tiene permiso para administrar una tarea
Editor	X		X		Persona que tiene permiso para editar datos de tarea
Lector	X	X	X	X ²	Persona que tiene permiso para ver datos de tarea
Destinatario de escalada	X ³	X ³	X ³	X ³	Persona que recibe una escalada
Notas:					
1. Este rol también tiene autorización para acciones administrativas en la actividad o el proceso administrado					
2. Este rol también tiene autorización para operaciones de lectura en la actividad o el proceso administrado					
3. Este rol tiene autorización para ejecutar acciones en las escaladas generadas a partir de estos tipos de tarea, pero no en las propias tareas					

Autorización y elementos de trabajo

Cada rol de tarea permite a los usuarios llevar a cabo un conjunto exacto de acciones sobre la tarea asociada. La autorización de una persona se gestiona con elementos de trabajo. Un elemento de trabajo representa la relación de la persona asignada a las acciones de tarea que el rol de la tarea implica.

Un elemento de trabajo tiene los aspectos siguientes:

- La identidad de un usuario o grupo de usuarios
- La identidad de una tarea sobre la que se realizan acciones
- El rol de tarea que los usuarios tienen asociado

Las personas asociadas a un elemento de trabajo se pueden especificar de los modos siguientes:

- Como un ID de usuario exactamente. Esto lleva a un elemento de trabajo de usuario.
- Como un ID de grupo de usuarios exactamente. Esto lleva a un elemento de trabajo de grupo.
- Para todos los usuarios mediante la utilización de los criterios de asignación de personas **Everybody**. Este lleva a un elemento de trabajo Everybody.

Los mecanismos de autorización de Business Process Choreographer garantizan que un usuario puede realizar las acciones asociadas a un elemento de trabajo si se mantiene una de las condiciones siguientes:

- El usuario inicia la sesión con un ID de usuario que coincide con el especificado para el elemento de trabajo de usuario.
- El usuario conectado es miembro del grupo que corresponde al ID de grupo especificado para el elemento de trabajo de grupo.

- El elemento de trabajo está asignado a todos.

La API de Human Task Manager proporciona métodos para consultar tareas de usuario, escaladas y otros objetos. Cuando se ejecuta una consulta, se garantiza la autorización de un usuario para ver los datos consultados devolviendo sólo los datos para los que el usuario tiene un elemento de trabajo. También puede utilizar la API para gestionar la autorización basada en instancia. Esto se realiza creando y suprimiendo los elementos de trabajo, asimismo transfiriendo los elementos de trabajo entre las personas. Para obtener más información sobre estos métodos de la API, consulte el Javadoc de la interfaz HumanTaskManager en el paquete `com.ibm.task.api`.

Criterios de asignación de personas

Los criterios de asignación de personas son construcciones que se utilizan en el modelo de tarea para identificar conjuntos de personas a los que se les puede asignar un rol de autorización basado en instancia. Durante la ejecución, la resolución de personas utiliza los criterios de asignación de personas para recuperar los ID de usuario y otra información de usuario, por ejemplo, para redactar mensajes de correo electrónico. Los criterios de asignación de personas también se utilizan durante la ejecución cuando se crean modelos de tarea o se crean mediante programación.

Puede utilizar definiciones de criterios de asignación de personas (previamente conocidos como verbos de personal) en WebSphere Integration Developer para crear modelos de asignaciones de personas para roles de tarea. Una definición consta de un nombre de consulta y de un conjunto de parámetros de consulta. Cuando se despliega la tarea, los criterios de asignación se transforman en consultas que son específicas del directorio de personas, por ejemplo, Virtual Member Manager. Cuando se ejecuta la tarea, estas consultas recuperan el conjunto de personas que tienen asignado un rol, como propietario potencial.

En el ejemplo siguiente se describen los pasos relacionados con la implementación de una definición de criterio de asignación de personas para un rol de tarea

1. En WebSphere Integration Developer, un creador de modelos asocia una nueva tarea a la configuración del directorio de personas, por ejemplo, para Virtual Member Manager, `bpe/staff/samplevmmconfiguration`.
Este paso determina qué criterios de asignación de personas están disponibles para la asignación de personas.
2. En WebSphere Integration Developer, el creador de modelos asocia un rol de tarea a una definición de criterio de asignación de personas.
Por ejemplo, el rol de propietario potencial se asocia al criterio de asignación de personas **Group Members**, que incluye los parámetros:
 - **GroupName** establecido en el valor `cn=group1, dc=mycomp, dc=com`
 - **IncludeSubgroups** establecido en el valor `true`
3. Cuando se despliega la tarea, el servicio de asignación de personas establece qué proveedor del directorio de personas se va a utilizar. Transforma los criterios de asignación de personas en una consulta del proveedor del directorio de personas, que se almacena internamente.

En función del directorio de personas que se utilice, hay distintos subconjuntos de los criterios de asignación de personas predefinidos cuando se crea el modelo de tarea:

- Los directorios de proveedores de personas LDAP y Virtual Member Manager admiten todas las definiciones predefinidas.
- El proveedor del directorio de personas del registro de usuarios sólo admite las definiciones basadas en nombres de usuario o de grupo. No se proporciona soporte para las definiciones basadas en atributos de gestor o correo electrónico.
- El proveedor del directorio de personas es sólo para pruebas. El soporte se limita a especificar un conjunto de ID de usuario codificados para que no sea necesario el acceso a un directorio de personas.

Criterios de asignación de personas predefinidos

Los criterios de asignación de personas predefinidos se proporcionan para recuperar conjuntos de usuarios de directorios de personas.

Puede utilizar criterios de asignación de personas (previamente conocidos como verbos de personal) en WebSphere Integration Developer para especificar las asignaciones de personas de una tarea de usuario. Estos criterios se transforman durante la creación del modelo y el despliegue en un conjunto de consultas que se pueden ejecutar en un directorio de personas. A continuación se enumeran los parámetros para los criterios de asignación de personas predefinidos siguientes:

- Department Members
- Everybody
- Group
- Group Members
- Group Members without Named Users
- Group Members without Filtered Users
- Group Search
- Manager of Employee
- Manager of Employee by user ID
- Native Query
- Nobody
- Person Search
- Role Members
- User Records by user ID
- User Records by user ID without Named Users
- Users
- Users by user ID
- Users by user ID without Named Users

Considere lo siguiente al establecer los criterios de asignación de personas:

- Si trabaja con grandes grupos de personas, el criterio de asignación de personas Grupo funciona mejor porque gestiona los nombres de un grupo como una unidad. Esto permite transferir una tarea de usuario de un grupo o a otro fácilmente. La pertenencia a un grupo de personas se resuelve cuando la persona inicia sesión y accede a una tarea de usuario.
- Para asignar de forma individual una tarea de usuario a personas que pertenecen a un grupo, el criterio de asignación de personas Group Members proporciona una alternativa a la asignación de grupos. El criterio de asignación de personas Group Members crea una asignación para cada persona de forma individual. Esta asignación se puede transferir después a otra persona. Se puede producir una sustitución, es decir, una persona que está ausente se puede sustituir por otra persona. Una variante de este criterio de asignación de personas, Group Members without Named Users admite el patrón de asignación de separación de obligaciones.

Nota: La asignación de personas a un grupo de forma individual puede afectar el rendimiento durante la ejecución, especialmente cuando se asigna más de una persona al grupo.

- Para asignar una tarea de usuario a algunas personas que no pertenecen todas al mismo grupo, considere utilizar la definición de criterio de asignación de personas Registros de usuario por ID de usuario. Ahora puede utilizar también esta definición cuando no esté definida estáticamente la asignación de personas durante la creación de modelos, pero incluya expresiones de sustitución. Las expresiones de sustitución pueden hacer referencia a propiedades personalizadas o al mensaje de entrada de una tarea de usuario. La definición de criterios de asignación de personas Users by user ID es similar a la definición Registros de usuario por ID de usuario. Aunque la definición Users by user ID responde mejor que la definición Registros de usuario por ID de usuario en tiempo de ejecución, proporciona menos funcionalidad.
 - No comprueba si los ID de usuario se han especificado correctamente
 - No recupera, por ejemplo, las direcciones de correo electrónico de los ID de usuario especificados, por lo que resulta menos adecuado para asignar a personas las escaladas de correo electrónico
- También se utiliza bastante a menudo la definición de criterio de asignación de personas Everybody. Indica que la tarea de usuario se asigna a todos los usuarios autenticados. Aunque existen casos donde todas las personas de una organización pueden realizar un determinado trabajo, esta definición resulta especialmente útil durante el desarrollo o cuando se crea un prototipo de una aplicación rápidamente.

Department Members

Utilice este criterio para recuperar los miembros de un departamento. Los proveedores del protocolo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) y del directorio de personas Virtual Member Manager lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
DepartmentName	Obligatorio	string	Nombre del departamento de los usuarios que tiene que recuperarse. El nombre de departamento debe corresponder a uno de estos valores: <ul style="list-style-type: none"> • Para Virtual Member Manager, un nombre único de un grupo de Virtual Member Manager • Para LDAP, un nombre distinguido (DN) de un grupo LDAP
IncludeNestedDepartments	Obligatorio	boolean	Especifica si en la consulta se consideran los departamentos anidados.
AlternativeDepartmentName1	Opcional	string	Un departamento alternativo al que pueden pertenecer los usuarios.
AlternativeDepartmentName2	Opcional	string	Un departamento alternativo al que pueden pertenecer los usuarios.

Everybody

Utilice este criterio para asignar un rol de tarea a todos los usuarios autenticados por WebSphere Process Server. Este criterio no tiene parámetros.

Todos los proveedores de directorio de personas admiten este criterio.

Group

Utilice este criterio para asignar un rol de tarea a un grupo. Esta asignación crea un elemento de trabajo de grupo en lugar de crear elementos de trabajo de usuario para cada usuario asignado.

Todos los proveedores de directorio de personas admiten este criterio.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
GroupId	Obligatorio	string	<p>Nombre de grupo de los usuarios que se debe recuperar. Este parámetro admite las expresiones de sustitución. Este ID de grupo debe corresponder a uno de estos valores:</p> <ul style="list-style-type: none">• Para Virtual Member Manager, un nombre único de una entrada de grupo• Para LDAP, un nombre distinguido de una entrada de grupo• Para el proveedor de registros de usuarios, el formato de nombre que se utilice depende de qué depósito de usuarios se establece para el servidor de aplicaciones donde se despliega la tarea:<ul style="list-style-type: none">– Para el sistema operativo local, utilice un nombre de grupo admitido por el sistema operativo local– Para un registro personalizado autónomo, utilice un nombre de grupo admitido por la implementación personalizada– Para un registro LDAP autónomo, utilice un nombre distinguido de una entrada de grupo

Group Members

Utilice este criterio para recuperar los miembros de un grupo. Los proveedores del protocolo LDAP, Virtual Member Manager y directorio de personas del registro de usuarios lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
GroupName	Obligatorio	string	<p>Nombre de grupo de los usuarios que se debe recuperar. Este parámetro admite las expresiones de sustitución. Este ID de grupo debe corresponder a uno de estos valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para Virtual Member Manager, un nombre único de una entrada de grupo • Para LDAP, un nombre distinguido de una entrada de grupo • Para el proveedor de registros de usuarios, el formato de nombre que se utilice depende de qué depósito de usuarios se establece para el servidor de aplicaciones donde se despliega la tarea: <ul style="list-style-type: none"> – Para el sistema operativo local, utilice un nombre de grupo admitido por el sistema operativo local – Para un registro personalizado autónomo, utilice un nombre de grupo admitido por la implementación personalizada – Para un registro LDAP autónomo, utilice un nombre distinguido de una entrada de grupo
IncludeSubgroups	Obligatorio	boolean	Especifica si en la consulta se consideran los subgrupos anidados.
AlternativeGroupName1	Opcional	string	Un grupo adicional al que los usuarios pueden pertenecer.
AlternativeGroupName2	Opcional	string	Un grupo adicional al que los usuarios pueden pertenecer.

Group Members without Named Users

Utilice este criterio para recuperar todos los miembros de un grupo, excepto los usuarios indicados explícitamente. Los proveedores del protocolo LDAP, Virtual Member Manager y directorio de personas del registro de usuarios lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
GroupName	Obligatorio	string	<p>Nombre de grupo de los usuarios que se debe recuperar. Este parámetro admite las expresiones de sustitución. Este ID de grupo debe corresponder a uno de estos valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para Virtual Member Manager, un nombre único de una entrada de grupo • Para LDAP, un nombre distinguido de una entrada de grupo • Para el proveedor de registros de usuarios, el formato de nombre que se utilice depende de qué depósito de usuarios se establece para el servidor de aplicaciones donde se despliega la tarea: <ul style="list-style-type: none"> – Para el sistema operativo local, utilice un nombre de grupo admitido por el sistema operativo local – Para un registro personalizado autónomo, utilice un nombre de grupo admitido por la implementación personalizada – Para un registro LDAP autónomo, utilice un nombre distinguido de una entrada de grupo
IncludeSubgroups	Obligatorio	boolean	Especifica si en la consulta se consideran los subgrupos anidados.
NamedUsers	Obligatorio	string	Los ID de usuario de los usuarios que se deben excluir de la lista de miembros del grupo recuperados. Este parámetro admite la expresión de sustitución.

Group Members without Filtered Users

Utilice este criterio para recuperar todos los miembros de un grupo, excepto un conjunto de usuarios definido por un filtro de búsqueda. Los proveedores del protocolo LDAP, y del directorio de personas de Virtual Member Manager lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
GroupName	Obligatorio	string	<p>Nombre de grupo de los usuarios que se debe recuperar. Este parámetro admite las expresiones de sustitución. Este ID de grupo debe corresponder a uno de estos valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para Virtual Member Manager, un nombre único de una entrada de grupo • Para LDAP, un nombre distinguido de una entrada de grupo
IncludeSubgroups	Obligatorio	boolean	Especifica si en la consulta se consideran los subgrupos anidados.
FilterAttribute	Obligatorio	string	Nombre del atributo que se utiliza en el filtro de búsqueda.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
FilterValue	Obligatorio	string	Valor de filtro que se utiliza en el filtro de búsqueda. Puede utilizar el carácter comodín asterisco (*) en el filtro.

Group Search

Utilice este criterio para buscar un grupo basado en coincidencias de atributo y para asignar los miembros del grupo. Los proveedores del protocolo LDAP, y del directorio de personas de Virtual Member Manager lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
GroupID	Opcional	string	ID de grupo de los usuarios que tiene que recuperarse.
Type	Opcional	string	Tipo de grupo de los usuarios que tiene que recuperarse.
IndustryType	Opcional	string	Tipo de industria del grupo al que pertenecen los usuarios.
BusinessType	Opcional	string	Tipo de empresa del grupo al que pertenecen los usuarios.
GeographicLocation	Opcional	string	Indicación de la ubicación de los usuarios.
Affiliates	Opcional	string	Afiliados de los usuarios.
DisplayName	Opcional	string	Nombre de visualización del grupo.
Secretary	Opcional	string	Secretario de los usuarios.
Assistant	Opcional	string	Asistente de los usuarios.
Manager	Opcional	string	Superior de los usuarios.
BusinessCategory	Opcional	string	Categoría de empresa del grupo al que pertenecen los usuarios.
ParentCompany	Opcional	string	Compañía padre de los usuarios.

Para Virtual Member Manager, la entidad Group tiene propiedades que son equivalentes a los parámetros de criterio de búsqueda Group Search siguientes:

- GS_GroupID: cn
- GS_DisplayName: displayName
- GS_BusinessCategory: businessCategory

Manager of Employee

Utilice este criterio para recuperar el superior de una persona con el nombre de la persona. Los proveedores del protocolo LDAP y del directorio de personas de Virtual Member Manager lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
EmployeeName	Obligatorio	string	Nombre del empleado cuyo superior se recupera. El nombre del empleado debe corresponder a uno de estos valores: <ul style="list-style-type: none"> • Para Virtual Member Manager, un nombre único de una entrada de persona • Para LDAP, un nombre distinguido de una entrada de persona

Manager of Employee by user ID

Utilice este criterio para recuperar el superior de una persona con el ID de la persona. Los proveedores del protocolo LDAP y del directorio de personas de Virtual Member Manager lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
EmployeeUserID	Obligatorio	string	ID de usuario de inicio de sesión del empleado cuyo superior se recupera. Este parámetro admite las expresiones de sustitución.

Native Query

Utilice este criterio para definir una consulta nativa basada en parámetros específicos de directorio. Los proveedores del protocolo LDAP y del directorio de personas de Virtual Member Manager lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
QueryTemplate	Obligatorio	string	La plantilla de consulta que se va a utilizar. Esta debe tener uno de los siguientes valores: search, user y usersOfGroup.
Query	Obligatorio	string	Especifica la consulta. Este parámetro admite las expresiones de sustitución. El tipo de consulta depende de la plantilla de consultas. <ul style="list-style-type: none"> • search template: filtro de búsqueda <ul style="list-style-type: none"> – Para Virtual Member Manager, una expresión de búsqueda válida – Para LDAP, un filtro LDAP válido • user template: nombre distinguido de usuario <ul style="list-style-type: none"> – Para Virtual Member Manager, un nombre único de una entrada de usuario – Para LDAP, un nombre distinguido de una entrada de usuario • usersOfGroup: nombre distinguido de grupo <ul style="list-style-type: none"> – Para Virtual Member Manager, un nombre único de un grupo – Para LDAP, un nombre distinguido de un grupo

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
AdditionalParameter1	Opcional	string	<p>Especifica la consulta. Este parámetro admite las expresiones de sustitución. El tipo de parámetro depende de la plantilla de consulta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • search template. Se utiliza para especificar si se realiza una búsqueda recursiva. Los valores soportados son yes y no. • user template. No soportado • usersOfGroup. Se utiliza para especificar si se realiza una búsqueda recursiva. Los valores soportados son yes y no.
AdditionalParameter2	Opcional	string	<p>Utilice este criterio para especificar una entrada base de búsqueda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para Virtual Member Manager, un nombre único de una entrada base, por ejemplo, dc=mi comp, dc=com • Para LDAP, un nombre distinguido de una entrada base
AdditionalParameter3	Opcional	string	<p>Utilice este criterio para especificar un parámetro adicional.</p> <p>Si utiliza los archivos XSLT de correlación por omisión, este parámetro no tiene soporte.</p>
AdditionalParameter4	Opcional	string	<p>Utilice este criterio para especificar un parámetro adicional.</p> <p>Si utiliza los archivos XSLT de correlación por omisión, este parámetro no tiene soporte.</p>
AdditionalParameter5	Opcional	string	<p>Utilice este criterio para especificar un parámetro adicional.</p> <p>Si utiliza los archivos XSLT de correlación por omisión, este parámetro no tiene soporte.</p>

Nobody

Utilice este criterio para denegar el acceso de usuarios a un rol de tarea. Sólo se aplica con este criterio los valores por omisión de resolución de personas y de herencia de autorización. Este criterio no tiene parámetros.

Person Search

Utilice este criterio para buscar personas basándose en coincidencias de atributo. Los proveedores del protocolo LDAP, Virtual Member Manager y directorio de personas del registro de usuarios lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
UserID	Opcional	string	ID de usuario de los usuarios que tiene que recuperarse.
Profile	Opcional	string	Perfil de los usuarios que tiene que recuperarse.
LastName	Opcional	string	Apellido de los usuarios que tiene que recuperarse.
FirstName	Opcional	string	Nombre de los usuarios que tiene que recuperarse.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
MiddleName	Opcional	string	Segundo nombre de los usuarios que tiene que recuperarse.
Email	Opcional	string	Dirección de correo electrónico de los usuarios.
Company	Opcional	string	Compañía a la que pertenecen los usuarios.
DisplayName	Opcional	string	Nombre de visualización de los usuarios.
Secretary	Opcional	string	Secretario de los usuarios.
Assistant	Opcional	string	Asistente de los usuarios.
Manager	Opcional	string	Superior de los usuarios.
Department	Opcional	string	Departamento al que pertenecen los usuarios.
Phone	Opcional	string	Número de teléfono de los usuarios.
Fax	Opcional	string	Número de fax de los usuarios.
Gender	Opcional	string	Si el usuario es hombre o mujer.
Timezone	Opcional	string	Huso horario en el que se encuentran los usuarios.
PreferredLanguage	Opcional	string	Idioma preferido del usuario.

Para Virtual Member Manager, la entidad PersonAccount tiene propiedades que son equivalentes a los parámetros de criterio de búsqueda People Search siguientes:

- PS_UserID: uid
- PS_LastName: sn
- PS_FirstName: givenName
- PS_MiddleName: initials
- PS_Email: mail
- PS_DisplayName: displayName
- PS_Secretary: secretary
- PS_Manager: manager
- PS_Department: departmentNumber
- PS_Phone: telephoneNumber
- PS_PREFERREDLANGUAGE: preferredLanguage

Role Members

Utilice esta criterio para recuperar los usuarios que tienen asociado un rol. Los proveedores del protocolo LDAP y del directorio de personas de Virtual Member Manager lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
RoleName	Obligatorio	string	Nombre de rol de los usuarios que tiene que recuperarse.
IncludeNestedRoles	Obligatorio	boolean	Especifica si en la consulta se consideran los roles anidados.
AlternativeRoleName1	Opcional	string	Un nombre de rol adicional del usuario.
AlternativeRoleName2	Opcional	string	Un nombre de rol adicional del usuario.

User Records by User ID

Utilice este criterio para definir una consulta sobre un usuario cuyo ID de usuario se conoce. Los proveedores del protocolo LDAP y del directorio de personas de Virtual Member Manager lo admiten. Este criterio devuelve los ID de usuario, la información de correo electrónico y el entorno local preferido, si está establecido, de estos usuarios.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
UserID	Obligatorio	string	ID del usuario que tiene que recuperarse. Este parámetro admite las expresiones de sustitución.
AlternativeID1	Opcional	string	Un ID de usuario adicional. Utilice este parámetro para recuperar más de un usuario.
AlternativeID2	Opcional	string	Un ID de usuario adicional. Utilice este parámetro para recuperar más de un usuario.

Users Records by User ID without Named Users

Utilice este criterio para definir una consulta de usuarios cuyo ID de usuario se conoce y excluya los ID de usuario nombrados explícitamente. Los proveedores del protocolo LDAP, Virtual Member Manager y directorio de personas del registro de usuarios lo admiten. Este criterio devuelve los ID de usuario y la información de correo electrónico de estos usuarios.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
UserID	Obligatorio	string	ID del usuario que tiene que recuperarse. Este parámetro admite las expresiones de sustitución.
AlternativeID1	Opcional	string	Un ID de usuario adicional. Utilice este parámetro para recuperar más de un usuario.
AlternativeID2	Opcional	string	Un ID de usuario adicional. Utilice este parámetro para recuperar más de un usuario.
NamedUsers	Obligatorio	string	Los ID de usuario de los usuarios que se deben excluir de la lista de identificadores de usuario. Este parámetro admite las expresiones de sustitución.

Users

Utilice este criterio para definir una consulta sobre un usuario cuyo nombre se conoce. Todos los proveedores de directorio de personas lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
Name	Obligatorio	string	Nombre del usuario que tiene que recuperarse. <ul style="list-style-type: none"> • Para Virtual Member Manager, un nombre único de una entrada de persona • Para LDAP, un nombre distinguido de una entrada de persona • Para el proveedor de registros de usuarios, el formato de nombre que se utiliza depende de qué depósito de usuarios se establezca para el servidor de aplicaciones donde se despliega la tarea: <ul style="list-style-type: none"> – Para el sistema operativo local, utilice el ID de usuario del usuario que se va a asignar. – Para un registro personalizado autónomo, utilice un nombre de persona admitido por la implementación personalizada – Para un registro LDAP autónomo, utilice un nombre distinguido de una entrada de persona
AlternativeName1	Opcional	string	Un nombre de usuario adicional. Utilice este parámetro para recuperar más de un usuario.
AlternativeName2	Opcional	string	Un nombre de usuario adicional. Utilice este parámetro para recuperar más de un usuario.

Users by User ID

Utilice este criterio para definir una consulta sobre un usuario cuyo ID de usuario se conoce. Utilice nombres cortos para especificar valores, por ejemplo, wpsadmin. Este criterio no requiere acceso al directorio de personas. Todos los proveedores de directorio de personas lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
UserID	Obligatorio	string	ID del usuario que tiene que recuperarse. Este parámetro admite las expresiones de sustitución.
AlternativeID1	Opcional	string	Un ID de usuario adicional. Utilice este parámetro para recuperar más de un usuario.
AlternativeID2	Opcional	string	Un ID de usuario adicional. Utilice este parámetro para recuperar más de un usuario.

Users by User ID without Named Users

Utilice este criterio para definir una consulta de usuarios cuyo ID de usuario se conoce y excluya los ID de usuario nombrados explícitamente. Utilice nombres cortos para especificar valores, por ejemplo, wpsadmin. Este criterio no requiere acceso al depósito de personas. Todos los proveedores de directorio de personas lo admiten.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
UserID	Obligatorio	string	ID del usuario que tiene que recuperarse. Este parámetro admite las expresiones de sustitución.
AlternativeID1	Opcional	string	Un ID de usuario adicional. Utilice este parámetro para recuperar más de un usuario.

Parámetro	Uso	Tipo	Descripción
AlternativeID2	Opcional	string	Un ID de usuario adicional. Utilice este parámetro para recuperar más de un usuario.
NamedUsers	Obligatorio	string	Los ID de usuario de los usuarios que se deben excluir de la lista de identificadores de usuario. Este parámetro admite las expresiones de sustitución.

Conceptos relacionados

“Expresiones de sustitución en definiciones de criterios de asignación de personas”

Puede utilizar expresiones de sustitución como valores de parámetro en algunas definiciones de criterios de asignación de personas. La resolución de personas puede resolver los criterios de asignación durante la ejecución, basándose en la información suministrada por los contextos.

Expresiones de sustitución en definiciones de criterios de asignación de personas

Puede utilizar expresiones de sustitución como valores de parámetro en algunas definiciones de criterios de asignación de personas. La resolución de personas puede resolver los criterios de asignación durante la ejecución, basándose en la información suministrada por los contextos.

Por ejemplo, los criterios de asignación de personas siguientes especifican la expresión de sustitución `htm:input.\name` como un parámetro.

```
<verb>
<name>Usuarios por ID de usuario</name>
<parameter id="UserID">%htm:input.\name%</parameter>
</verb>
```

Esta variable denota el elemento "name" del valor del mensaje de entrada de tarea recibido por la tarea cuando se inicia. La resolución de personas sustituye dinámicamente la expresión por el valor del mensaje de entrada de la tarea real.

Información relacionada

“Criterios de asignación de personas predefinidos” en la página 79

Los criterios de asignación de personas predefinidos se proporcionan para recuperar conjuntos de usuarios de directorios de personas.

Resolución de personas

La resolución de personas recupera información de usuario de los directorios de personas basándose en un conjunto de expresiones de consulta parametrizadas, conocidos como criterios de asignación de personas.

Conceptos relacionados

“Roles de autorización para procesos de empresa” en la página 38

Un rol es un conjunto de personas que comparten el mismo nivel de autorización. Las acciones que puede realizar en los procesos de empresa dependen de su rol de autorización. Este rol puede ser un rol de J2EE o un rol basado en instancia.

Directorios de personas

Los directorios de personas almacenan información de usuario que se utiliza para la resolución de personas.

Para admitir la resolución de personas, el directorio de personas debe admitir los atributos siguientes:

- El nombre que identifica un perfil de usuario y el ID de inicio de sesión de un usuario
- Para aprovechar la información relacionada con el superior de un usuario, el directorio de personas debe ofrecer un atributo correspondiente, por omisión, el atributo manager (superior)
- Para aprovechar la característica de notificación de correo electrónico para escaladas, el directorio de personas debe ofrecer direcciones de correo electrónico de usuario

Business Process Choreographer admite los directorios de resolución de personas para la resolución de personas. Si desea aprovechar el conjunto completo de características ofrecidas por Business Process Choreographer para la asignación de personas, utilice Virtual Member Manager de directorio de personas.

- Depósitos federados (también se hace referencia a éstos como Virtual Member Manager)

Este es el directorio de personas por omisión que WebSphere Application Server admite. Proporciona acceso a distintos tipos de directorio, incluidos los directorios de protocolo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), depósitos de bases de datos y basados en archivo, y depósitos personalizados. También admite la federación de los depósitos.

Se puede recuperar la información de personas y grupos. El esquema de persona admitido (tipo de entidad PersonAccount) incluye propiedades para el nombre, la identidad de inicio de sesión, la identidad del superior y la dirección de correo electrónico de un usuario. Para que estén disponibles para la resolución de personas, los depósitos federados se deben configurar como la definición de reino de seguridad activa en WebSphere Application Server.

- Un directorio LDAP

Business Process Choreographer puede acceder directamente a un directorio LDAP para la resolución de personas sin utilizar la seguridad de WebSphere Application Server. Para asegurar la coherencia entre resoluciones de personas (implementada mediante Business Process Choreographer) y la autenticación de usuarios (implementada mediante la seguridad de WebSphere Application Server), se debe configurar la seguridad de WebSphere Application Server para acceder al mismo servidor de directorios LDAP que el especificado para la resolución de personas en Business Process Choreographer.

En función del esquema de persona LDAP que utilice, la información relacionada con la persona incluye el nombre de usuario, la identidad, el nombre del superior y la dirección de correo electrónico. Para que esté disponible para la resolución de personas, se requiere una configuración de proveedor del directorio de personas de Business Process Choreographer.

- Registro de usuarios de WebSphere Application Server

El registro de usuarios es un subsistema del servidor de aplicaciones para recuperar información de usuario. Business Process Choreographer puede utilizar este registro de usuarios como directorio de personas. Business Process Choreographer utiliza su propio directorio de personas de registro de usuarios para acceder al registro de usuarios de WebSphere Application Server.

Conceptos relacionados

“Escaladas” en la página 57

Una escalada es una alerta que se genera automáticamente cuando no se acciona una tarea de usuario en el tiempo especificado. Por ejemplo, si las tareas no se reclaman o no se han completado en el límite de tiempo definido.

Puede especificar una o varias escaladas para una tarea. Estas escaladas pueden iniciarse en paralelo o como una cadena de escaladas.

Proveedores y configuraciones de directorio de personas

Business Process Choreographer utiliza proveedores de directorio de personas como adaptadores para acceder a los directorios de personas. Puede configurar Virtual Member Manager, LDAP, el registro de usuarios y los proveedores de directorio de personas del sistema para recuperar información de usuarios.

La decisión sobre qué proveedor del directorio de personas se va a utilizar depende del soporte que necesite de resolución de personas. Para aprovechar todas las características de asignación de personas ofrecidas por Business Process Choreographer, utilice Virtual Member Manager.

Todos los proveedores del directorio de personas se vuelven disponibles a nivel de nodo.

Proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager

Se utiliza el proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager para acceder a los depósitos federados de WebSphere Application Server. Puede utilizar este proveedor para aprovechar los siguientes aspectos de la resolución de personas:

- Las características del depósito federado, incluido el uso de distintos depósitos, como depósitos de archivo y de base de datos, directorios LDAP, el depósito de ampliación de propiedades y la federación de depósitos
- Notificación de correo electrónico de escaladas
- Sustitución de ausentes
- Todos los criterios de asignación de personas predefinidos

Proveedor del directorio de personas de protocolo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)

Se utiliza el proveedor del directorio de personas LDAP para acceder a un directorio LDAP directamente sin utilizar WebSphere Application Server. En la mayoría de los casos, se establece el reino de seguridad de WebSphere Application Server en Registro LDAP autónomo y se configura para que señale al mismo directorio LDAP que al que hace referencia el proveedor del directorio de personas LDAP. Puede utilizar este proveedor para aprovechar los siguientes aspectos de la resolución de personas:

- Notificación de correo electrónico de escaladas
- Todos los criterios de asignación de personas predefinidos

Proveedor del directorio de personas de registro de usuarios

Puede utilizar el proveedor del directorio de personas de registro de usuarios para acceder a los directorios de personas siguientes con WebSphere Application Server: el sistema operativo local, un registro LDAP autónomo o un registro personalizado autónomo. El directorio de personas que se utiliza depende de la configuración del reino de seguridad del servidor de aplicaciones. Puede utilizar este proveedor para aprovechar los siguientes aspectos de la resolución de personas:

- Configuración mínima del proveedor del directorio de personas para Business Process Choreographer porque el depósito se determina mediante el reino de seguridad del servidor de aplicaciones
- Un conjunto limitado de criterios de asignación de personas predefinido. El proveedor del directorio de personas de registro de usuarios resuelve

usuarios y grupos, pero no relaciones de empleado con superior, propiedades de usuario o direcciones de correo electrónico.

Proveedor del directorio de personas del sistema

El proveedor del directorio de personas del sistema tiene soporte limitado de resolución de personas. Dado que el proveedor del sistema sólo admite consultas codificadas, resulta adecuado sólo para fines de pruebas.

Todas las configuraciones de directorio de personas requieren que esté habilitada la seguridad administrativa y de aplicaciones de WebSphere Application Server.

Todos los proveedores del directorio de personas se pueden asociar a una o varias configuraciones de proveedor del directorio de personas. Todas las configuraciones, excepto el proveedor del directorio de personas LDAP, están preparadas para la utilización. Para el proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager, se debe configurar la funcionalidad de depósitos federados en WebSphere Application Server. Para la configuración del proveedor de LDAP, se deben establecer los parámetros de conexión necesarios. Además, se debe personalizar el archivo de transformación de la configuración del proveedor de LDAP.

Todas las configuraciones se identifican de forma exclusiva por su nombre JNDI (Java Naming Directory). Los nombres JNDI son el enlace entre una definición de plantilla de tarea y la configuración de directorio de personas que se va a utilizar para resolver las asignaciones de personas a roles de tarea. Utilice WebSphere Integration Developer para especificar el nombre de configuración de una plantilla de tarea. Si define tareas en tiempo de ejecución con la API de creación de tareas, puede especificar el nombre de la configuración directamente en la API. Plantillas de tarea distintas pueden hacer referencia a configuraciones de directorio de personas distintas.

Después de que se despliega una plantilla de tarea, se fija el nombre de la configuración del directorio de personas para el tiempo que dura la plantilla desplegada. Si tiene que cambiar el directorio de personas asociado a la plantilla, utilice WebSphere Integration Developer para cambiar el nombre JNDI de la configuración de directorio de personas definida para la definición de plantilla de tarea y desplegar de nuevo la plantilla.

Tareas relacionadas

“Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP” en la página 211

Utilice esta tarea para configurar el proveedor del directorio de personas LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) de Business Process Choreographer, que determina quién puede iniciar un proceso o reclamar una actividad o tarea.

“Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 210

Configure el proveedor del directorio de personas VMM (Virtual Member Manager) de Business Process Choreographer para realizar la asignación de personas, que determina quién puede iniciar un proceso o reclamar una actividad o tarea. El proveedor del directorio de personas por omisión está preparado para utilizarse y sólo se tiene que configurar si introduce criterios de asignación de personas personalizados.

Correlación de criterios de asignación de personas con consultas de personas

Cuando se despliega una aplicación, las definiciones de criterios de asignación de personas se transforman en conjuntos de consultas que son específicos de una

configuración de directorio de personas. Las consultas de personas que se generan se almacenan con la plantilla de tarea en la base de datos de Business Process Choreographer.

Si utiliza Virtual Member Manager de directorio de personas, tendrá que cambiar las correlaciones predefinidas del archivo XSL de transformación sólo si define criterios de asignación de personas personalizados.

Un archivo de transformación (XSLT) contiene las instrucciones para convertir los criterios de asignación de personas. Cada configuración de directorio de personas se asocia a un archivo de transformación. Se proporcionan los siguientes archivos de transformación para las configuraciones de directorio de personas por omisión:

- LDAPTransformation.xml para el proveedor del directorio de personas LDAP
- VMMTransformation.xml para el proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager
- UserRegistryTransformation.xml para el proveedor del directorio de personas del registro de usuarios
- SystemTransformation.xml y EverybodyTransformation.xml para el proveedor del directorio de personas del sistema

En plataformas Windows, estos archivos están en el directorio *raíz_instalación*\ProcessChoreographer\Staff. En plataformas Linux, UNIX e i5/OS, estos archivos están en el directorio *raíz_instalación*/ProcessChoreographer/Staff.

Consultas de personas para un proveedor del directorio de personas determinado

Un archivo de transformación XSL que está asociado a una configuración de directorio de personas se utiliza para generar consultas de personas específicas para un depósito concreto. Cada consulta puede ejecutarse por el proveedor del directorio de personas respectivo para obtener una lista de los ID de usuario. Las consultas predefinidas que están disponibles para un proveedor del directorio de personas se corresponden con las llamadas que el proveedor puede ejecutar, y por lo tanto son fijas.

El conjunto de consultas específico del depósito proporcionado por un proveedor del directorio de personas se corresponde con los métodos que puede utilizar para recuperar la información de usuario desde el directorio de personas correspondiente. Puede utilizar las consultas de este conjunto para formar consultas más complejas como se muestra en los ejemplos siguientes:

- Combine los resultados de consulta para que los ID de usuario devueltos por las consultas individuales se añadan a la lista de resultados actual de identificadores de usuario. Por ejemplo, el proveedor del directorio de personas LDAP permite las siguientes consultas predefinidas:
 - La lista de los ID de usuario para los miembros de grupo de un grupo específico:

```
<slldap:usersOfGroup groupDN="cn=group1,dc=mycomp" recursive="yes">
...
</slldap:usersOfGroup>
```
 - El nombre distinguido (DN) del usuario específico:

```
<slldap:user dn="uid=user1,dc=mycomp" .../>
```

- Puede construirse una consulta compleja para la lista de ID de usuario de los miembros del grupo específico, y el nombre distinguido del usuario específico:

```
<sldap:staffQueries>
  <sldap:usersOfGroup groupDN="cn=group1,dc=mycomp" recursive="yes">
    ...
  </sldap:usersOfGroup>
  <sldap:user dn="uid=user1,dc=mycomp" .../>
</sldap:staffQueries>
```

- Elimine los resultados de consulta de la lista de resultados actual. Por ejemplo, en el siguiente fragmento de código se muestra cómo eliminar "user1" de la lista de ID recuperados de los miembros de grupo específicos:

```
<sldap:staffQueries>
  <sldap:usersOfGroup groupDN="cn=group1,dc=mycomp" recursive="yes">
    ...
  </sldap:usersOfGroup>
  <sldap:remove value="user1"/>
</sldap:staffQueries>
```

- Utilice los resultados de consulta obtenidos de una consulta para influir en el comportamiento de una consulta posterior. Por ejemplo, en el fragmento siguiente, se realizan dos consultas. En la primera, el valor del atributo "manager" de la entrada LDAP para el usuario "uid=user1,..." se recupera y se guarda en la variable intermedia "supervisor". Esta variable a continuación se utiliza para buscar la entrada LDAP del gestor y recuperar el ID de usuario asociado.

```
<sldap:staffQueries>
  <sldap:intermediateResult name="supervisor">
    <sldap:user dn="uid=user1,dc=mycomp" attribute="manager" ... />
  </sldap:intermediateResult>
  <sldap:user dn="%supervisor% .../>
</sldap:staffQueries>
```

Las consultas de personas construidas según estas reglas de combinación pueden ejecutarlas los proveedores del directorio de personas.

Personalización de la transformación de los criterios de asignación de personas

Quizá tenga que personalizar la transformación de los criterios de asignación de personas en las situaciones siguientes: para adaptar la transformación a los esquemas de persona o grupo LDAP, o para definir los criterios de asignación de personas personalizada.

Para utilizar una transformación personalizada, debe crear un archivo de transformación. No cambie los archivos de transformación por omisión y no reutilice los nombres de estos archivos para los archivos de transformación. Para nuevos archivos de transformación de los proveedores del directorio de personas de Virtua Member Manager o LDAP, incluya siempre en el archivo la definición de criterios de asignación de personas **Registros de usuario por ID de usuario**. Esta definición es necesaria para el suceso de Business Process Choreographer si no se especifica explícitamente para la asignación de personas.

Para utilizar el nuevo archivo de transformación, defina una nueva configuración de directorio de personas que señale al archivo.

Tareas relacionadas

“Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP” en la página 211

Utilice esta tarea para configurar el proveedor del directorio de personas LDAP

(Lightweight Directory Access Protocol) de Business Process Choreographer, que determina quién puede iniciar un proceso o reclamar una actividad o tarea. “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 210

Configure el proveedor del directorio de personas VMM (Virtual Member Manager) de Business Process Choreographer para realizar la asignación de personas, que determina quién puede iniciar un proceso o reclamar una actividad o tarea. El proveedor del directorio de personas por omisión está preparado para utilizarse y sólo se tiene que configurar si introduce criterios de asignación de personas personalizados.

Definición de criterios de asignación de personas:

Quizá tenga que ampliar el conjunto de criterios de asignación de personas predefinido con criterios propios.

Cuando crea criterios de asignación de personas personalizados, tiene que incluirlos en los archivos siguientes:

- En el archivo VerbSet.xml
- En el archivo de transformación

Para utilizar una transformación personalizada, debe crear un archivo de transformación. No cambie los archivos de transformación por omisión y no reutilice los nombres de estos archivos para los archivos de transformación.

Por ejemplo, ha creado un nuevo criterio Mentor of Employee (Mentor del empleado). Este criterio es similar al criterio Manager of Employee (Jefe del empleado), pero recupera el ID de usuario del mentor del empleado en lugar del jefe del empleado.

1. En WebSphere Integration Developer, modifique el archivo VerbSet.xml.
 - a. Importe el archivo VerbSet.xml al espacio de trabajo.

El archivo VerbSet.xml se incluye en el archivo com.ibm.wbit.tel.ui_6.1.número_versión.jar. Puede encontrar este archivo en el directorio *recursos_compartidos/plugins*. Si encuentra más de una versión del archivo de archivado, utilice el archivo con el número versión más alto.

- b. Edite el archivo VerbSet.xml importado para incluir el fragmento de XML siguiente:

```
<vs:DefineVerb name='Mentor of Employee'>
  <vs:Description>Assigns the mentor of an employee.
Supported by sample XSLT files for:
- LDAP
  </vs:Description>
  <vs:Mandatory>
    <vs:Parameter>
      <vs:Name>EmployeeName</vs:Name>
      <vs:Type>xsd:string</vs:Type>
    </vs:Parameter>
  </vs:Mandatory>
  <vs:Optional>
    <vs:Parameter>
      <vs:Name>Domain</vs:Name>
      <vs:Type>xsd:string</vs:Type>
    </vs:Parameter>
  </vs:Optional>
</vs:DefineVerb>
```

- c. Habilite los módulos de tarea de usuario para utilizar los nuevos verbos.

Pulse con el botón derecho del ratón el módulo que va a utilizar los nuevos verbos y seleccione **Propiedades** y, a continuación, **Tarea de usuario**. En la página Propiedades, asegúrese de que desmarca el recuadro de selección para utilizar el archivo de conjunto de verbos por omisión.

- En el archivo de transformación, defina una nueva variable XSL para contener el atributo LDAP del mentor de la persona:

```
<xsl:variable name="DefaultMentorAttribute">mentor</xsl:variable>
```

- Añada el siguiente fragmento de código XML al archivo de transformación:

```
<!-- Begin template ManagerOfEmployee -->
<xsl:template name="ManagerOfEmployee">
  <sldap:staffQueries>
    <xsl:attribute name="threshold">
      <xsl:value-of select="$Threshold"/>
    </xsl:attribute>

    <sldap:intermediateResult>
      <xsl:attribute name="name">mentorvar</xsl:attribute>
      <sldap:user>
        <xsl:attribute name="dn">
          <xsl:value-of select="staff:parameter[@id='EmployeeName']"/>
        </xsl:attribute>

        <sldap:resultObject>
          <xsl:attribute name="objectclass">
            <xsl:value-of select="$DefaultPersonClass"/>
          </xsl:attribute>
          <xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>

          <sldap:resultAttribute>
            <xsl:attribute name="name">
              <xsl:value-of select="$DefaultMentorAttribute"/>
            </xsl:attribute>
            <xsl:attribute name="destination">intermediate</xsl:attribute>
          </sldap:resultAttribute>
        </sldap:resultObject>

        <sldap:user>
          <xsl:attribute name="dn">%mentorvar%</xsl:attribute>
          <xsl:call-template name="ResultObjectSpecForUserData"/>
        </sldap:user>
      </sldap:staffQueries>
    </xsl:template>
  <!-- End template ManagerOfEmployee -->
```

Sustitución de ausentes

La característica de sustitución le permite especificar valores de ausencia para usted o para los miembros del grupo que administra. Una política de sustitución define cómo resolver las tareas y escaladas asignadas a los usuarios ausentes.

La política de sustitución se define cuando se crea el modelo de la plantilla de tarea. Se aplica misma política para todos los roles de tarea asociados a una plantilla de tarea. Después de que se despliega la plantilla de tarea, no puede cambiar la política.

Si un usuario está ausente, se aplica la política de sustitución a los resultados de la resolución de personas para determinar quién recibe los elementos de trabajo en lugar del usuario ausente. Se aplica sólo a los roles de tarea que tienen criterios de asignación de personas. Esto significa que los originadores, iniciadores o

propietarios de la tarea no son susceptibles de sustitución. De forma similar, se renueva la sustitución si se renuevan los criterios de asignación de personas.

En función de la política de sustitución concreta, se aplican estas acciones:

Sin sustitución (valor por omisión)

El conjunto de usuarios permanece sin cambios

Sustituir si el usuario está ausente

- Para cada usuario que está presente, se utiliza el propio usuario.
- Para cada usuario que está ausente, se utiliza el primer sustituto que está presente.
- Si ninguno de los usuarios y ninguno de los sustitutos está presente, se aplican las normas de asignación de personas por omisión.

Seleccionar usuario si está presente

- Para cada usuario que está presente, se utiliza el usuario.
- No se tienen en cuenta los sustitutos.
- Si ninguno de los usuarios está presente, se utiliza el conjunto de usuarios original, es decir, no se considera el hecho de que estén ausentes.

La característica de sustitución requiere que Virtual Member Manager sea el directorio de personas. Para hacer que Virtual Member Manager esté disponible para sustitución, se deben configurar los depósitos federados como el reino de seguridad activo en WebSphere Application Server. Asegúrese de que habilita la sustitución para Human Task Manager en la consola administrativa. Si despliega una plantilla de tarea con una política de sustitución no por omisión en un proveedor del directorio de personas que no es Virtual Member Manager, no se podrá realizar el despliegue.

Tareas relacionadas

“Configuración de la sustitución de personas” en la página 217

Este tema describe cómo configurar la sustitución de personas para Business Process Choreographer.

“Especificación de valores de ausencia” en la página 381

Si tiene previsto ausentarse de la oficina un determinado tiempo, especifique un sustituto para sus tareas.

“Especificación de valores de ausencia para los usuarios” en la página 382

Si los usuarios no pueden trabajar en sus tareas, por ejemplo, si están de baja por enfermedad, especifique un sustituto para las tareas del usuario.

Asignaciones de personas por omisión y normas de herencia

Se llevan a cabo asignaciones de personas por omisión si no se definen los criterios de asignación de personas para determinados roles de tarea o si la resolución de personas falla o no devuelve ningún resultado. Las asignaciones por omisión son distintas para tareas en línea y autónomas.

Las normas de herencia se aplican para asignar automáticamente personas a un rol particular, basándose en el hecho de que ya han sido asignadas a otro rol. Las normas de herencia añaden de forma efectiva usuarios a un rol además de los usuarios que están determinados por la asignación de personas. Estas normas difieren entre las tareas en línea y las tareas autónomas.

Tareas en línea

En la tabla siguiente se muestran las asignaciones de personas por omisión para tareas en línea.

Roles para tareas de usuario en línea y sus escaladas	Si el rol no está definido en el modelo de tarea...	Si la asignación de personas no se ha podido realizar...
Administrador de tareas	Sólo se aplica la herencia	Sólo se aplica la herencia
Creador de instancia potencial de tarea	Todo el mundo se convierte en un creador de instancia potencial	Todo el mundo se convierte en un creador de instancia potencial
Iniciador potencial de tarea	Todo el mundo se convierte en un iniciador potencial	Todo el mundo se convierte en un iniciador potencial
Propietario potencial de tarea	Todo el mundo se convierte en un propietario potencial	Los administradores se convierten en propietarios potenciales
Editor de tareas	Sin editor	Sin editor
Lector de tareas	Sólo se aplica la herencia	Sólo se aplica la herencia
Destinatario de escalada	Los administradores se convierten en destinatarios de escalada	Los administradores se convierten en destinatarios de escalada

Se aplican estas reglas de herencia a las tareas en línea:

- Los administradores de procesos se convierten en administradores para todas las tareas en línea, sus subtareas, las tareas de continuación y las escaladas.
- Los lectores de procesos se convierten en lectores de todas las tareas en línea, sus subtareas, las tareas de continuación y las escaladas.
- Los administradores de tareas se convierten en administradores para todas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas de todas las tareas.
- Los lectores de tareas se convierten en lectores de todas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas de todas estas tareas.
- Los miembros de cualquier rol de tarea se convierten en lectores de las escaladas de esta tarea, las subtareas y las tareas de continuación.
- Los destinatarios de escalada se convierten en lectores de la tarea escalada.

Tareas autónomas

En la tabla siguiente se muestran las asignaciones de personas por omisión para tareas autónomas.

Los roles para las tareas de usuario autónomas y sus escaladas	Si el rol no está definido en el modelo de tarea...	Si la asignación de personas no se ha podido realizar...
Administrador de tareas	El originador se convierte en administrador	No se inicia la tarea
Creador de instancia potencial de tarea	Todo el mundo se convierte en un creador de instancia potencial	Todo el mundo se convierte en un creador de instancia potencial
Iniciador potencial de tarea	El originador se convierte en iniciador potencial	No se inicia la tarea

Los roles para las tareas de usuario autónomas y sus escaladas	Si el rol no está definido en el modelo de tarea...	Si la asignación de personas no se ha podido realizar...
Propietario potencial	Todo el mundo se convierte en un propietario potencial	Los administradores se convierten en propietarios potenciales
Editor	Sin editor	Sin editor
Lector	Sólo se aplica la herencia	Sólo se aplica la herencia
Destinatario de escalada	Los administradores se convierten en destinatarios de escalada	Los administradores se convierten en destinatarios de escalada

Se aplican las reglas de herencia siguientes a las tareas autónomas:

- Los administradores de tareas se convierten en administradores para todas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas de todas las tareas.
- Los lectores de tareas se convierten en lectores de todas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas de todas estas tareas.
- Los miembros de cualquier rol de tarea se convierten en lectores de las escaladas de esta tarea, las subtareas y las tareas de continuación.
- Los destinatarios de escalada se convierten en lectores de la tarea escalada.

Cuando se invoca un método mediante la API de Business Flow Manager, los miembros del rol BPESystemAdministrator tienen autorización de administrador y los miembros del rol BPESystemMonitor tienen autorización de lector. Cuando se invoca un método a través de la API de Human Task Manager, los miembros del rol TaskSystemAdministrator tienen la autorización de administrador y los miembros del rol TaskSystemMonitor tienen autorización de lector.

Conceptos relacionados

“Roles de autorización para tareas de usuario” en la página 75

Las acciones que puede realizar en las tareas de usuario dependen de su rol de autorización. Este rol puede ser un rol de J2EE a nivel de sistema o un rol basado en instancia.

Gestión de criterios de asignación de personas y de resultados de resolución de personas

Los criterios de asignación de personas asociados a un rol de autorización de tarea son válidos en todo el ciclo de vida de una plantilla de tarea desplegada o de una instancia de tarea.

Si tiene que cambiar los criterios de asignación de personas, debe cambiar la definición de tarea en WebSphere Integration Developer y desplegar la plantilla de tarea de nuevo.

La consulta de personas derivada de los criterios de asignación de personas se almacena como parte de la plantilla de tarea desplegada, o instancia de tarea. Durante la ejecución de una tarea, los roles de autorización requieren la resolución de las consultas de personas asociadas.

El resultado de una consulta de personas depende del contenido del directorio de personas, que podría cambiar con el tiempo. Por ejemplo, se podrían añadir nuevos miembros a un grupo de personas. Para reflejar los cambios en el directorio de personas, se debe renovar la consulta de personas de uno de estos modos:

- Explícitamente, por parte de un administrador.
Un administrador puede utilizar la consola administrativa o los mandatos administrativos para renovar los resultados de consulta de personas. Existen mandatos para las acciones siguientes:
 - Renovar todos los resultados de consulta de personas a la vez.
 - Renovar todos los resultados de consulta de personas asociados a una plantilla de tarea.
 - Renovar los resultados de consulta de personas que contienen un ID de usuario determinado en el resultado actual.
- Desencadenado por una renovación planificada de consultas de personas caducadas.
Este enfoque se basa en los parámetros siguientes:
 - Un valor de tiempo de espera de los resultados de consulta de personas (T_{espera}).
 - Una planificación de renovación de la consulta de personas. Utilice la sintaxis de CRON de WebSphere Application Server para definir la planificación, por ejemplo, todos los lunes a las 13 h. o todos los días laborables a medianoche.
 Los parámetros siguientes determinan cómo se renuevan automáticamente las consultas de personas:
 - Cuando se ejecuta una consulta por primera vez o se renueva, el resultado de la consulta obtiene una indicación de fecha y hora de caducidad ($h_{caduc} = h_{actual} + T_{espera}$).
 - Cuando se invoca el daemon de renovación de consultas, se vuelven a ejecutar todas las consultas de personas con resultados caducados.

Puede establecer un valor de tiempo de espera que esté por encima del intervalo de renovación de planificación. Por ejemplo, puede establecer el valor de tiempo de espera en 24 h. y el intervalo de renovación en 1 h. De este modo, puede difundir las actualizaciones entre las consultas de personas a lo largo del día e impedir la sobrecarga de la renovación de todos los resultados de consulta de personas a la vez.

Tareas relacionadas

“Renovación de los resultados de las consultas de personas con la consola administrativa” en la página 309

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice la consola administrativa para renovar consultas de personas.

“Renovación de los resultados de consultas de personal, utilizando los scripts administrativos” en la página 329

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice los scripts administrativos para renovar las consultas de personal.

“Renovación de los resultados de las consultas de personas con el daemon de renovación” en la página 312

Utilice este método si desea configurar una renovación regular y automática de todos los resultados de consultas de personas caducadas.

Compartición de asignaciones de personas

Para un rol de tarea determinado, se utilizan los mismos criterios de asignación de personas en todas las instancias de una plantilla de tarea. Esto es porque todas las instancias de tarea se crean a partir de la misma plantilla de tarea. Para evitar volver a ejecutar consultas de personas, se comparte el resultado de una consulta entre las instancias de tarea de una plantilla de tarea.

La compartición de resultados se aplica sólo si la definición de criterios de asignación contiene valores de parámetro fijos. Dichos valores, por ejemplo, el nombre de un grupo: `cn=group1`, `cn=groups`, implican que el resultado de la consulta de personas correspondiente es el mismo, independientemente del contexto de instancia de tarea en que se resuelve la consulta de personas.

Si la definición de criterios de asignación de personas contiene variables de sustitución, el ámbito que se comparte se reduce a las asignaciones de personas que tienen los mismos valores de variable de sustitución. Por ejemplo, un valor de parámetro puede depender de partes del mensaje de entrada de un tarea. Dado que instancias de tarea distintas pueden tener mensajes de entrada distintos, los valores de parámetro de las consultas de personas difieren también.

Si procesa posteriormente los resultados de una consulta de personas, no se aplica la compartición a estos resultados por omisión. Para habilitar la compartición de los resultados procesados posteriormente, complete los pasos siguientes en la consola administrativa:

1. Si Business Process Choreographer está configurado en un servidor, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor*.
2. Si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, pulse **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster*.
3. En **Business Integration**, pulse **Business Process Choreographer** → **Human Task Manager** → **[Propiedades adicionales] Propiedades personalizadas**.
4. Cambie el valor de la propiedad personalizada **Staff.PostProcessorPlugin.EnableResultSharing** por `true` y guarde los cambios.
5. Reinicie el servidor o clúster para que los cambios entren en vigor.

Tareas relacionadas

“Creación e instalación de los plug-ins para el proceso posterior de los resultados de consultas de personal” en la página 571

La resolución de personal devuelve una lista de los usuarios que se asignan a un rol específico, por ejemplo, el propietario potencial de una tarea. Puede crear un plug-in para cambiar los resultados de las consultas de personas devueltos por la resolución de personas. Por ejemplo, para mejorar el equilibrio de la carga de trabajo, podría disponer de un plug-in que elimina del resultado de consulta los usuarios que ya tienen una alta carga de trabajo.

Parte 2. Planificación y configuración de Business Process Choreographer

Capítulo 3. Planificación para configurar Business Process Choreographer

Planifique la configuración de Business Process Choreographer y los parámetros de configuración.

Procedimiento

1. Ejecute “Planificación de la topología, instalación y vía de acceso de configuración”.
2. En función de la vía de acceso de configuración seleccionada, realice una de las acciones siguientes:
 - Para “Ejemplo básico”, realice “Planificación para crear una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo” en la página 112.
 - Para “Ejemplo con organización”, realice “Planificación para crear una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo que incluye una organización de ejemplo” en la página 113.
 - Para “Entorno de despliegue no de producción”, realice “Planificación de una configuración de entorno de despliegue no de producción” en la página 114.
 - Para “Entorno de despliegue de producción”, realice “Planificación para utilizar el asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa” en la página 116.
 - Para “Configuración personalizada flexible”, realice “Planificación de una configuración de Business Process Choreographer personalizada” en la página 121.

Resultado

Habrà planificado todo lo necesario para poder realizar la Capítulo 4, “Configuración de Business Process Choreographer”, en la página 155.

Conceptos relacionados

“Acerca de Business Process Choreographer” en la página 150

Describe los recursos proporcionados por Business Flow Manager y Human Task Manager.

Planificación de la topología, instalación y vía de acceso de configuración

La selección de topología e instalación afecta qué vías de acceso de configuración de Business Process Choreographer puede utilizar.

Acerca de esta tarea

Las distintas vías de acceso de configuración varían en complejidad, flexibilidad y soporte para distintas topologías y bases de datos.

Procedimiento

1. Tenga en cuenta que debe seleccionar entre cinco vías de acceso de configuración distintas.

- “Ejemplo básico”
- “Ejemplo con organización”
- “Entorno de despliegue no de producción”
- “Entorno de despliegue de producción”
- “Configuración personalizada flexible”

Para la mayoría de las vías de acceso de configuración, tiene una opción de herramientas de configuración.

2. Tenga en cuenta las distintas herramientas de configuración que puede utilizar para configurar Business Process Choreographer.

Instalador o la herramienta de gestión de perfiles

Proporcionan los modos más sencillos de crear un sistema no de producción y requieren una planificación mínima.

- La configuración de “Ejemplo básico” incluye los componentes de Business Process Choreographer siguientes:
 - Business Process Choreographer
 - Explorer
 - Observer y recopilador de sucesos
- La configuración de “Ejemplo con organización” incluye también un directorio de personas que está preconfigurado con 15 usuarios de una organización de ejemplo y tiene habilitados la sustitución y los elementos de trabajo.
- La configuración de “Entorno de despliegue no de producción” proporciona un modo sencillo de configurar Business Process Choreographer en un clúster, pero Business Process Choreographer no puede tener su propia base de datos, en su lugar, utiliza la base de datos WPRCSDB común.

Asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa

Se puede utilizar para crear una configuración de Business Process Choreographer de “Entorno de despliegue de producción”, basándose en un patrón de entorno de despliegue.

Página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa

Puede utilizar la página de la consola administrativa para configurar un sistema de producción de “Configuración personalizada flexible” Business Process Choreographer en un servidor o clúster. Proporciona la oportunidad de establecer muchos parámetros de configuración, que necesitan una planificación detallada. Esta página no configura Business Process Choreographer Explorer ni Business Process Choreographer Observer; tienen sus propias páginas de configuración o se pueden configurar mediante la ejecución de scripts. Esta vía de acceso de configuración resulta más adecuada para crear sistemas de producción.

Script de configuración bpeconfig.jacl

Puede utilizar este script para configurar un sistema de producción de Business Process Choreographer de “Configuración personalizada flexible” y todos los recursos necesarios en un servidor o clúster determinado. Puede ejecutar el script de forma interactiva o si proporciona todos los parámetros necesarios, se puede ejecutar en modalidad de proceso por lotes para la automatización repetible. Puede crear una base de datos local y los recursos de mensajería necesarios, así como configurar, de modo opcional, Business Process Choreographer Explorer y Business Process Choreographer Observer.

Para algunos sistemas de base de datos, puede crear también una base de datos remota. Esta vía de acceso de configuración resulta más adecuada para crear sistema de producción.

3. Tenga en cuenta que algunas de las vías de acceso de configuración tienen restricciones que limitan su adaptabilidad para sistemas de producción: Por ejemplo:
 - Después de experimentar con una de las configuraciones de ejemplo, se debe eliminar antes de poder crear una configuración que sea adecuada para un sistema de producción.
 - Si crea una configuración que utiliza una base de datos Derby incorporado o la base de datos WPRCSDB común, no será adecuada para sistemas de alto rendimiento. Debe eliminar la configuración antes de poder crear una nueva configuración que utiliza una base de datos individual de alto rendimiento.
 - Si para almacenar mensajes utiliza un almacén de mensajes o Derby incorporado, no puede federar el perfil en un entorno de Network Deployment. Para poder federarlo al perfil, debe eliminar completamente la configuración de Business Process Choreographer y crear una nueva configuración que utiliza una base de datos de acceso remoto para el almacén de mensajes.
4. Identifique el criterio principal para determinar qué vía de acceso de configuración se va a utilizar. Utilice la tabla siguiente para identificar opciones y restricciones:

Tabla 4. Criterios para seleccionar una vía de acceso de configuración

¿Resulta adecuada para un sistema de producción?	Destino de despliegue	Configuración de Business Process Choreographer	¿Puedo tener una base de datos BPEDB individual?	Almacenes de mensajes admitidos para el motor de mensajería	Nombre de configuración, herramientas y opciones adecuados
No	Servidor autónomo	Ejemplo básico (sin la organización de ejemplo)	Sí, pero sólo Derby incorporado	Sólo Derby incorporado	<p>“Ejemplo básico” con una de las aplicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalador • herramienta de gestión de perfiles <p>Seleccione las opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil de servidor autónomo • Típico • Habilitar seguridad administrativa
		<p>Ejemplo que incluye una organización de 15 personas y la sustitución está habilitada.</p> <p>Este ejemplo es idéntico al ejemplo que está disponible en WebSphere Integration Developer cuando se incluye el entorno de prueba de WebSphere.</p>		Derby incorporado, Almacén de archivos o WPRCSDB	<p>“Ejemplo con organización” utilizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramienta de gestión de perfiles <p>Seleccione las opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perfil de servidor autónomo • Avanzado • Crear servidor desde plantilla de desarrollo • Habilitar seguridad administrativa
	Clúster	<p>Elección de patrones de entorno de despliegue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mensajería remota y soporte remoto • Mensajería remota • Clúster individual 	No, comparte WPRCSDB, que puede ser cualquier base de datos excepto Derby incorporado	Comparte WPRCSDB, que puede ser cualquier base de datos admitida excepto de Almacén de archivos y de Derby incorporado	<p>“Entorno de despliegue no de producción” utilizando una de las aplicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalador • Herramienta de gestión de perfiles <p>Seleccione: Entorno de despliegue</p>

Tabla 4. Criterios para seleccionar una vía de acceso de configuración (continuación)

¿Resulta adecuada para un sistema de producción?	Destino de despliegue	Configuración de Business Process Choreographer	¿Puedo tener una base de datos BPEDB individual?	Almacenes de mensajes admitidos para el motor de mensajería	Nombre de configuración, herramientas y opciones adecuados
Sí	Clúster	Elección de patrones de entorno de despliegue: <ul style="list-style-type: none"> • Mensajería remota y soporte remoto • Mensajería remota • Clúster individual • Personalizado 	Sí, cualquier base de datos admitida excepto Derby incorporado	Cualquier base de datos admitida excepto de Almacén de archivos y de Derby incorporado	“Entorno de despliegue de producción” utilizando: <ul style="list-style-type: none"> • Consola administrativa Seleccione: Entorno de despliegue
		Configuración personalizada flexible	Sí, cualquier base de datos admitida	Cualquier base de datos admitida excepto de Almacén de archivos y de Derby incorporado	“Configuración personalizada flexible” utilizando una de las aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Script bpeconfig.jacl • Página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa
	Servidor autónomo			Cualquier base de datos admitida, o Almacén de archivos.	

Nota: También se puede utilizar cualquiera de las vías de acceso de configuración recomendadas para crear un sistema de producción para crear una configuración que no resulta adecuada para los sistemas de producción. Considere estas opciones:

- Determine si va a configurar un sistema de producción. Habitualmente un sistema de producción requiere alto rendimiento, escalabilidad y seguridad. Para Business Process Choreographer, un sistema de producción tendría su propia base de datos BPEDB no Derby.
- Decida si el destino de despliegue para Business Process Choreographer será un servidor autónomo o un clúster.
- Si no desea crear un sistema de producción, determine si satisfará sus necesidades una configuración de ejemplo en un servidor autónomo. Si es así, decida si desea incluir el ejemplo en un directorio de personas de ejemplo (rellenado con una organización de ejemplo) para la asignación de personas y la sustitución habilitada.

Nota: El directorio de personas de ejemplo utiliza el registro de archivos por omisión configurado para los depósitos federados e incluye todas las personas de ejemplo con la misma contraseña “wid”. El ID de usuario de administración de WebSphere se añade también al directorio, utilizando la contraseña especificada durante la creación de perfiles. Después de haber creado la configuración de ejemplo, puede utilizar la consola administrativa

para ver qué usuarios y grupos están disponibles pulsando **Usuarios y grupos** y después **Gestionar usuarios** o **Gestionar grupos**.

- d. Si desea configurar Business Process Choreographer en un clúster, en función de los requisitos de rendimiento, determine si los motores de mensajería y las aplicaciones de soporte (como Business Process Choreographer Explorer, Observer y Common Event Infrastructure) tendrán su propio clúster o lo compartirán. Los patrones de entorno de despliegue estándar son:

Mensajería remota y soporte remoto

Se utilizan tres clústeres. Uno para las aplicaciones, otro para los motores de mensajería y otro para las aplicaciones de soporte.

Mensajería remota

Se utiliza un clúster para las aplicaciones y funciones de soporte. Se utiliza un segundo clúster para el motor de mensajería.

Clúster individual

Sólo se utiliza un clúster para aplicaciones, motores de mensajería y aplicaciones de soporte.

Personalizado

Configuración más flexible.

- e. Determine si desea una base de datos BPEDB dedicada para Business Process Choreographer.
 - f. Decida qué almacén de mensajes utilizará el motor de mensajería de Business Process Choreographer.
 - Su propio almacén de mensajes, que puede ser un almacén de mensajes o un sistema de base de datos.
 - Comparta una base de datos MEDB individual utilizada por todos los motores de mensajería de la célula.
 - Comparta la base de datos WPRCSDB.
 - g. Si desea utilizar Business Process Choreographer Observer, puede configurarlo a la vez que crea una configuración de Business Process Choreographer, o crearla más adelante. Determine si Business Process Choreographer Observer va a utilizar también la base de datos BPEDB o tendrá su propia base de datos, OBSVRDB. Planifique también la topología de los componentes de Business Process Choreographer Observer. Para realizar ahora una planificación detallada, lleve a cabo la “Planificación de Business Process Choreographer Observer” en la página 146.
5. Si desea que WebSphere Portal acceda a Business Process Choreographer, planifique crear una instalación de cliente de WebSphere Process en el servidor de portal, utilizando un cliente de WebSphere Process Server que sea el mismo número de versión que el servidor de aplicaciones en el que se basa el servidor de portal. De forma similar, puede crear una instalación de cliente de WebSphere Process Server para habilitar cualquier aplicación de cliente WebSphere Process Server personalizada para acceder a Business Process Choreographer.
 6. Si desea que una aplicación de cliente remoto de Business Process Choreographer se ejecute en una instalación de cliente de WebSphere Process Server, realice “Planificación para una aplicación de cliente remoto” en la página 111.
 7. Si tiene habilitada la seguridad de aplicaciones y dispone de un proceso de larga ejecución que llama a un método EJB remoto, la aserción de identidad de

Common Secure Interoperability Versión 2 (CSIv2) debe habilitarse al configurar la autenticación de entrada de CSIv2.

Resultado

Habrá planificado la topología y sabrá qué vía de acceso de configuración y herramienta de configuración va a utilizar.

Tareas relacionadas

“Planificación para una aplicación de cliente remoto”

Planificación para una aplicación de cliente remoto de Business Process Choreographer que utiliza las API de Business Process Choreographer y se ejecuta en una instalación de cliente de WebSphere Process Server.

Información relacionada

Perfiles

Patrones del entorno de despliegue

Planificación para una aplicación de cliente remoto

Planificación para una aplicación de cliente remoto de Business Process Choreographer que utiliza las API de Business Process Choreographer y se ejecuta en una instalación de cliente de WebSphere Process Server.

Acerca de esta tarea

Si desea que una aplicación utilice las API de Business Process Choreographer, puede utilizar una instalación de cliente de WebSphere Process Server para ejecutar las aplicaciones de forma remota respecto a una instalación completa de servidor de WebSphere Process Server. Es más fácil configurar y administrar el cliente que una instalación completa de WebSphere Process Server.

La instalación de cliente de WebSphere Process Server no contiene plantillas de perfil de WebSphere Process Server y no necesita aumentar el perfil subyacente de WebSphere Application Server. Esto significa que hasta puede instalar el cliente de WebSphere Process Server encima de una instalación existente de WebSphere Application Server que tiene perfiles federados y estos perfiles federados de WebSphere Application Server pueden sacar partido de forma inmediata de las funciones del cliente de WebSphere Process Server. Este escenario no es posible con el servidor completo de WebSphere Process Server porque WebSphere Process Server no soporta el aumento de los perfiles que ya están federados.

Procedimiento

1. Planificación para instalar un cliente de WebSphere Process Server.
 - Puede instalarlo en un WebSphere Application Server existente que coincida con la versión del cliente de WebSphere Process Server, por ejemplo, WebSphere Portal Server 6.0.1 incluye WebSphere Application Server 6.0.2, que necesitaría una instalación de cliente de WebSphere Process Server 6.0.2. Cualquier perfil existente, que incluya los perfiles ya federados, puede utilizar el cliente de WebSphere Process Server inmediatamente, porque la instalación de cliente no aumenta el perfil base.
 - Si no hay ninguna instalación existente de WebSphere Application Server, se creará una instalación de despliegue en red de WebSphere Application Server.
2. Decida qué tipo de aplicación cliente de Business Process Choreographer utilizará:

- Aplicación cliente personalizada
- Business Process Choreographer Explorer

Nota: Si utiliza los JavaServer Pages (JSP) personalizados, tal como se describe en Capítulo 15, “Desarrollo de páginas JSP para mensajes de tareas y procesos”, en la página 561, asegúrese de que sabe donde se encuentran.

3. Si va a desarrollar una aplicación cliente personalizada que utilizará Business Process Choreographer, planifique qué interfaces utilizará la aplicación. Puede manejar procesos y tareas utilizando una de las opciones siguientes:
 - La API de servicios Web o la API de JMS (Java Messaging Service): las aplicaciones de clientes remotos que se basan en estas API no necesitan ninguna instalación de WebSphere Process Server.
 - Componentes JavaServer Faces (JSF)
 - API EJB (Enterprise JavaBeans)

Nota: Si desarrolla una aplicación cliente, que utiliza las API EJB de Business Process Choreographer, se debe empaquetar en la forma que se describe en “Acceso a la interfaz remota del bean de sesión” en la página 420.

4. Decida o identifique el tipo de célula donde se instalará el cliente de WebSphere Process Server:
 - a. En una célula donde se encuentra un servidor o clúster gestionado, en el cual está configurado Business Process Choreographer, la configuración por omisión del cargador de artefactos remotos (RAL) permite la transmisión no segura de artefactos entre el cliente y el servidor. Esto es conocido como el escenario de “célula única”.
 - b. En una célula que no tiene un servidor o clúster gestionado con Business Process Choreographer configurado en el mismo, existen diferentes gestores de despliegue. Esto es conocido como el escenario de “varias células”. Si la aplicación cliente utiliza la API de EJB, debe definir un enlace de espacio de nombres para que la aplicación cliente puede localizar el servidor o clúster donde está configurado Business Process Choreographer.

Resultado

Ha realizado la planificación para una aplicación de cliente remoto de Business Process Choreographer.

Planificación para crear una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo

Este ejemplo básico, para un servidor autónomo, no incluye una organización de ejemplo.

Antes de empezar

Ha llevado a cabo la “Planificación de la topología, instalación y vía de acceso de configuración” en la página 105 y seleccionado la vía de acceso de configuración de “Ejemplo básico”.

Procedimiento

1. Determine si va a crear el ejemplo con el Instalador o la herramienta de gestión de perfiles

2. Si ha decidido utilizar el herramienta de gestión de perfiles, decida si el motor de mensajería de Business Process Choreographer, utilizará el almacén de datos, una base de datos Derby incorporada o la base de datos común WPRCSDB.
3. Si desea que Human Task Manager pueda enviar mensajes de correo electrónico de escaladas, planifique lo siguiente:
 - Si no va a haber un servidor de correo de protocolo simple de transferencia de correo (SMTP) local, planifique cambiar la sesión de correo más adelante para que señale a un servidor de correo adecuado.
 - Planifique cambiar la dirección del remitente para los mensajes de correo electrónico. De lo contrario, se utilizará una dirección de remitente ficticio.
4. Tenga en cuenta que esta configuración de ejemplo utiliza el ID de usuario y contraseña de administrador de WebSphere para los distintos ID de usuario de Business Process Choreographer.

Resultado

Ha planificado la creación de una configuración de Business Process Choreographer básica de ejemplo.

Planificación para crear una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo que incluye una organización de ejemplo

En este ejemplo se incluye una organización de ejemplo de 15 personas, que resulta adecuada para experimentar la asignación y sustitución de personas en servidores autónomos. Este ejemplo es idéntico al ejemplo que está disponible en WebSphere Integration Developer cuando se incluye el entorno de prueba de WebSphere.

Antes de empezar

Ha llevado a cabo la “Planificación de la topología, instalación y vía de acceso de configuración” en la página 105 y seleccionado la vía de acceso de configuración de “Ejemplo con organización”.

Acerca de esta tarea

La configuración de Business Process Choreographer de ejemplo requiere planificación mínima.

Procedimiento

1. Determine si el motor de mensajería de Business Process Choreographer va a utilizar una base de datos de Almacén de archivos, de Derby incorporado o la base de datos WPRCSDB común.
2. Tenga en cuenta que este ejemplo sólo se puede crear con la herramienta de gestión de perfiles. Para obtener este ejemplo, debe seleccionar estas opciones:
 - **Perfil de servidor autónomo**
 - **Avanzado**
 - **Crear servidor desde plantilla de desarrollo**
 - **Habilitar seguridad administrativa**

Si, por ejemplo, no habilita la seguridad administrativa, no se creará la configuración de Business Choreographer de ejemplo.

Nota: El directorio de personas de ejemplo utiliza el registro de archivos por omisión configurado para los depósitos federados e incluye todas las personas de ejemplo con la misma contraseña "wid". El ID de usuario de administración de WebSphere se añade también al directorio, utilizando la contraseña especificada durante la creación de perfiles. Después de haber creado la configuración de ejemplo, puede utilizar la consola administrativa para ver qué usuarios y grupos están disponibles pulsando **Usuarios y grupos** y después **Gestionar usuarios** o **Gestionar grupos**.

3. Si desea que Human Task Manager pueda enviar mensajes de correo electrónico de escaladas, planifique lo siguiente:
 - Si no va a haber un servidor de correo de protocolo simple de transferencia de correo (SMTP) local, planifique cambiar la sesión de correo más adelante para que señale a un servidor de correo adecuado.
 - Planifique cambiar la dirección del remitente para los mensajes de correo electrónico. De lo contrario, se utilizará una dirección de remitente ficticio.
4. Tenga en cuenta que esta configuración de ejemplo utiliza el ID de usuario y contraseña de administrador de WebSphere para los distintos ID de usuario de Business Process Choreographer.

Resultado

Ha planificado la creación de una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo, incluida una organización de ejemplo.

Planificación de una configuración de entorno de despliegue no de producción

Planificación de la utilización del instalador o de la herramienta de gestión de perfiles para crear una configuración de Business Process Choreographer basada en un patrón de entorno de despliegue.

Antes de empezar

Ha llevado a cabo la "Planificación de la topología, instalación y vía de acceso de configuración" en la página 105 y seleccionado la vía de acceso de configuración de "Entorno de despliegue no de producción".

Acerca de esta tarea

Cuando utiliza el asistente de entorno de despliegue, debe seleccionar el patrón de entorno de despliegue, luego tendrá la oportunidad de cambiar los parámetros de base de datos por omisión y los alias de autenticación para el componente WBI_BPC e introducir otros parámetros para Business Process Choreographer.

Procedimiento

1. Determine qué patrón de entorno de despliegue va a utilizar:
 - **Mensajería remota y soporte remoto**
 - **Mensajería remota**
 - **Clúster individual**
2. Planifique el nombre de usuario del alias de autenticación JMS de Business Process Choreographer que introducirá durante el paso de seguridad.
3. Planifique los raíz de contexto para el paso de Business Process Choreographer:

Raíz de contexto de Business Process Choreographer Explorer

Define parte del URL que los navegadores deben utilizar para llegar a Business Process Choreographer Explorer.

Raíz de contexto de Business Process Choreographer Observer

Define parte del URL que los navegadores deben utilizar para llegar a Business Process Choreographer Observer.

4. Planifique los parámetros de configuración para el paso de Business Process Choreographer. Estos ID de usuario y grupos se utilizarán para Business Flow Manager y Human Task Manager:

Administrador Usuario y Grupo

Planifique una lista de ID de usuario o grupos, o los dos, con los que el rol de administrador de empresa se correlaciona.

Supervisor Usuario y Grupo

Planifique una lista de ID de usuario o grupos, o los dos, con los que el rol de supervisor de empresa se correlaciona.

Usuario y contraseña de autenticación de API de JMS

ID de usuario run-as del bean controlado por mensajes de Business Flow Manager.

Usuario y contraseña de autenticación de usuario de escalada

ID de usuario run-as del bean controlado por mensajes de Human Task Manager.

5. Si desea configurar una sesión de correo electrónico para las escaladas de Human Task Manager, planifique los parámetros siguientes para el paso de Business Process Choreographer:

Sistema principal de transporte de correo

Nombre de sistema principal o dirección IP en la que se encuentra el servicio de correo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

Usuario de transporte de correo y Contraseña de transporte de correo

Si el servidor de correo no requiere autenticación, puede dejar estos campos vacíos.

URL de Business Process Choreographer Explorer

Este URL se utiliza para proporcionar un enlace en los correos electrónicos generados, de modo que el administrador de la empresa que reciba una notificación de correo electrónico pueda pulsar el enlace para ver el proceso de empresa o la tarea humana relacionada en su navegador Web.

6. Si va a utilizar Business Process Choreographer Explorer, Business Space o un cliente que utiliza la API REST (Representational State Transfer), decida la raíz del contexto para la API REST. El valor por omisión para Business Flow Manager es /rest/bpm/bfm. El valor por omisión para Human Task Manager es /rest/bpm/htm.
 - Cuando se configura en un servidor, en un clúster individual o en varios clústeres correlacionados con servidores Web diferentes, puede utilizar los valores por omisión.
 - Cuando se configura en un entorno de despliegue de red en varios destinos de despliegue correlacionados con el mismo servidor Web, no utilice los valores por omisión. La raíz de contexto de cada configuración de Business Process Choreographer debe ser exclusiva para cada combinación del nombre de host y puerto. Tendrá que establecer manualmente estos valores utilizando la consola administrativa después de configurar Business Process Choreographer.

7. Si desea utilizar la asignación de personas, lleve a cabo la “Planificación del proveedor del directorio de personas” en la página 143.

Resultado

Ha planificado la creación de una configuración del entorno de despliegue no de producción.

Planificación para utilizar el asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa

Para un sistema de producción, planifique todos los parámetros de configuración para Business Process Choreographer, incluida una base de datos individual. Para un sistema no de producción puede utilizar una base de datos compartida.

Antes de empezar

Ha llevado a cabo la “Planificación de la topología, instalación y vía de acceso de configuración” en la página 105 y seleccionado la vía de acceso de configuración de “Entorno de despliegue de producción”.

Acerca de esta tarea

Cuando utiliza el asistente de entorno de despliegue, debe seleccionar el patrón de entorno de despliegue, luego tendrá la oportunidad de cambiar los parámetros de base de datos por omisión y los alias de autenticación para el componente WBI_BPC e introducir otros parámetros para Business Process Choreographer.

Procedimiento

1. Si no tiene suficiente información o autoridad para crear la configuración completa por sí solo, consulte y planifique con las personas encargadas de otras partes del sistema. Por ejemplo:
 - Quizá tenga que solicitar información sobre el servidor LDAP de la organización, si utiliza autenticación tendrá que solicitar un ID de usuario y autorización.
 - Si no está autorizado para crear la base de datos, se debe incluir el administrador de base de datos en la planificación de las bases de datos y necesitará una copia de los scripts de base de datos que se van a personalizar y ejecutar.
2. Ejecute “Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones” en la página 122.
3. Determine qué patrón de entorno de despliegue va a utilizar:
 - **Mensajería remota y soporte remoto**
 - **Mensajería remota**
 - **Clúster individual**
 - **Personalizado**
4. Si selecciona el patrón de entorno de despliegue **Personalizado**:
 - a. Determine si desea instalar Business Process Choreographer Explorer. En caso afirmativo, planifique dónde lo va a desplegar.
 - b. Determine si desea instalar el recopilador de sucesos de Business Process Choreographer. En caso afirmativo, planifique dónde lo va a desplegar.

- c. Determine si desea instalar Business Process Choreographer Observer. En caso afirmativo, planifique dónde lo va a desplegar.
 - d. Planifique el raíz de contexto para los enlaces SCA.
 - e. Planifique si desea habilitar o inhabilitar los observadores de estado o la anotación cronológica de auditoría.
5. Si tiene pensado tener bases de datos dedicadas para lo siguiente:
- La base de datos BPEDB para Business Process Choreographer – componente WBI_BPC.
 - La base de datos OBSRVADB para Business Process Choreographer Observer – componente WBI_BPCEventCollector.
 - La base de datos BPEMEDB para el motor de mensajería de Business Process Choreographer – componente WBI_BPC_ME.

Planifique estos parámetros para cada base de datos, para entrar en la página de base de datos del asistente:

Instancia de base de datos

El nombre del origen de datos, por ejemplo, BPEDB, OBSRVADB o BPEMEDB en lugar del valor por omisión, WPRCSDB, que da como resultado la compartición de la base de datos común. El valor por omisión sólo resulta adecuado para configuraciones de menor rendimiento.

Esquema

El calificador de esquema de base de datos que se va a utilizar.

Crear tablas

Si se selecciona, las tablas se crearán automáticamente la primera vez que se acceda a la base de datos. Para que esta opción funcione, la base de datos ya debe existir y el nombre de usuario proporcionado para crear el origen de datos debe tener autoridad para crear tablas e índices en la base de datos. Si no se selecciona, las tablas no se crearán automáticamente y deberá crearlas manualmente ejecutando scripts. Para un sistema de producción, desactive esta opción y planifique utilizar los scripts SQL proporcionados para configurar la base de datos.

Nombre de usuario y contraseña

Un ID de usuario que tienen autorización para conectarse a la base de datos y modificar los datos. Si el ID de usuario tiene autoridad para crear tablas e índices en la base de datos, se puede utilizar la opción para crear las tablas automáticamente y, cuando sea necesario, el esquema de base de datos se actualizará automáticamente después de aplicar un servicio o fixpack.

Servidor

Dirección del servidor de bases de datos. Especifique el nombre de sistema principal o la dirección IP.

Proveedor

Proveedor de JDBC.

Planifique también los valores específicos de la base de datos, que puede establecer utilizando el botón **Editar** para el proveedor de JDBC.

Tabla 5. Valores específicos de la base de datos

Base de datos / tipo de controlador JDBC	Valores específicos de la base de datos
DB2 UDB – Controlador universal	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de la base de datos • Nombre de esquema • Nombre de servidor • Número de puerto de servidor • Tipo de controlador • Descripción • Crear tablas
DB2 UDB – Cliente de ejecución	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de la base de datos • Nombre de esquema • Descripción • Crear tablas
DB2 para i5/OS – Controlador nativo	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de la base de datos • Nombre de la colección • Descripción • Crear tablas
DB2 para i5/OS – Controlador Toolbox	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de la base de datos • Nombre de la colección • Nombre de servidor • Descripción • Crear tablas
DB2 para z/OS V8 y V9	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de implementación – Origen de datos de agrupación de conexiones u origen de datos XA • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de la base de datos • Nombre de esquema • Nombre de servidor • Número de puerto de servidor • Grupo de almacenamiento • Descripción
Derby Network Server	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Descripción • Crear tablas

Tabla 5. Valores específicos de la base de datos (continuación)

Base de datos / tipo de controlador JDBC	Valores específicos de la base de datos
Derby incorporado	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción • Crear tablas
Microsoft SQL Server – Controladores directos de datos e incorporados	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de la base de datos • Nombre de servidor • Número de puerto de servidor • Descripción • Crear tablas
Informix Dynamic Server	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de servidor • Número de puerto de servidor • ifxIFXHOST • Espera de modalidad de bloqueo Infomix • Descripción • Crear tablas
Oracle 10g y Oracle 11g – controlador oci8	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de la base de datos • Nombre de esquema • Tipo de controlador – oci8 • Descripción • Crear tablas
Oracle 10g y Oracle 11g – controlador thin	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de la base de datos • Nombre de esquema • Nombre de servidor • Número de puerto de servidor • tipo de controlador – thin • Descripción • Crear tablas

Si desea más detalles sobre la planificación de las base de datos, consulte “Planificación de las bases de datos para Business Process Choreographer” en la página 128.

6. Planifique el nombre de usuario del alias de autenticación JMS de Business Process Choreographer que introducirá durante el paso de seguridad.
7. Planifique los raíz de contexto para el paso de Business Process Choreographer:

Raíz de contexto de Business Process Choreographer Explorer

Define parte del URL que los navegadores deben utilizar para llegar a Business Process Choreographer Explorer.

Raíz de contexto de Business Process Choreographer Observer

Define parte del URL que los navegadores deben utilizar para llegar a Business Process Choreographer Observer.

8. Planifique los parámetros de configuración para el paso de Business Process Choreographer. Estos ID de usuario y grupos se utilizarán para Business Flow Manager y Human Task Manager:

Administrador Usuario y Grupo

Planifique una lista de ID de usuario o grupos, o los dos, con los que el rol de administrador de empresa se correlaciona.

Supervisor Usuario y Grupo

Planifique una lista de ID de usuario o grupos, o los dos, con los que el rol de supervisor de empresa se correlaciona.

Usuario y contraseña de autenticación de API de JMS

ID de usuario run-as del bean controlado por mensajes de Business Flow Manager.

Usuario y contraseña de autenticación de usuario de escalada

ID de usuario run-as del bean controlado por mensajes de Human Task Manager.

9. Si desea configurar una sesión de correo electrónico para las escaladas de Human Task Manager, planifique los parámetros siguientes para el paso de Business Process Choreographer:

Sistema principal de transporte de correo

Nombre de sistema principal o dirección IP en la que se encuentra el servicio de correo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

Usuario de transporte de correo y Contraseña de transporte de correo

Si el servidor de correo no requiere autenticación, puede dejar estos campos vacíos.

URL de Business Process Choreographer Explorer

Este URL se utiliza para proporcionar un enlace en los correos electrónicos generados, de modo que el administrador de la empresa que reciba una notificación de correo electrónico pueda pulsar el enlace para ver el proceso de empresa o la tarea humana relacionada en su navegador Web.

10. Si va a utilizar Business Process Choreographer Explorer, Business Space o un cliente que utiliza la API REST (Representational State Transfer), decida la raíz del contexto para la API REST. El valor por omisión para Business Flow Manager es /rest/bpm/bfm. El valor por omisión para Human Task Manager es /rest/bpm/htm.
 - Cuando se configura en un servidor, en un clúster individual o en varios clústeres correlacionados con servidores Web diferentes, puede utilizar los valores por omisión.
 - Cuando se configura en un entorno de despliegue de red en varios destinos de despliegue correlacionados con el mismo servidor Web, no utilice los valores por omisión. La raíz de contexto de cada configuración de Business Process Choreographer debe ser exclusiva para cada combinación del nombre de host y puerto. Tendrá que establecer manualmente estos valores utilizando la consola administrativa después de configurar Business Process Choreographer.
11. Si desea utilizar la asignación de personas, lleve a cabo la “Planificación del proveedor del directorio de personas” en la página 143.

Resultado

Ha planificado el uso del asistente del entorno de despliegue de la consola administrativa.

Tareas relacionadas

Patrones del entorno de despliegue

Planificación de una configuración de Business Process Choreographer personalizada

Planifique los parámetros de configuración y las opciones para crear una configuración personalizada, utilizando la Página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa o el Script de configuración bpeconfig.jacl.

Antes de empezar

Ha llevado a cabo la “Planificación de la topología, instalación y vía de acceso de configuración” en la página 105 y seleccionado la vía de acceso de configuración de “Configuración personalizada flexible”.

Procedimiento

1. Conozca qué utilizar entre lo siguiente para configurar Business Process Choreographer:
 - Página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa
 - El Script de configuración bpeconfig.jacl
2. Si no tiene suficiente información o autoridad para crear la configuración completa por sí solo, consulte y planifique con las personas encargadas de otras partes del sistema. Por ejemplo:
 - Quizá tenga que solicitar información sobre el servidor LDAP de la organización, si utiliza autenticación tendrá que solicitar un ID de usuario y autorización.
 - Si no está autorizado para crear la base de datos, se debe incluir el administrador de base de datos en la planificación de las bases de datos y necesitará una copia de los scripts de base de datos que se van a personalizar y ejecutar.
3. “Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones” en la página 122
4. “Planificación de las bases de datos para Business Process Choreographer” en la página 128
5. “Planificación de Business Flow Manager y Human Task Manager” en la página 142
6. “Planificación del proveedor del directorio de personas” en la página 143
7. “Planificación de Business Process Choreographer Explorer” en la página 146
8. “Planificación de Business Process Choreographer Observer” en la página 146
9. Si va a utilizar Página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa, asegúrese de que ha planificado todos los valores que especificará en la página de configuración.
10. Si va a utilizar el Script de configuración bpeconfig.jacl:

- a. Asegúrese de que ha planificado todas las opciones y valores de parámetro que debe especificar en la línea de mandatos o en un archivo de proceso por lotes. Las opciones y los parámetros se resumen en “Utilización del script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer” en la página 165 y se describen con detalle en el “Archivo de script bpeconfig.jacl” en la página 173.
- b. Si va a utilizar un archivo de proceso por lotes para ejecutar el Script de configuración bpeconfig.jacl, cree el archivo de proceso por lotes o el script de shell.

Resultado

Habrá planificado todo lo necesario para poder realizar la Capítulo 4, “Configuración de Business Process Choreographer”, en la página 155.

Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones

Planifique los ID de usuario y las autorizaciones para configurar Business Process Choreographer.

Acerca de esta tarea

Durante la configuración, necesitará utilizar varios ID de usuario y deberá especificar otros ID de usuario que se utilizarán durante la ejecución. Asegúrese de planificar y crear todos los ID de usuario antes de empezar a configurar Business Process Choreographer.

Para la configuración de Business Process Choreographer de ejemplo:

Sólo necesita autoridad para crear un nuevo perfil. En la herramienta de gestión de perfiles, con la utilización de la opción para crear un perfil típico, cuando habilita la seguridad administrativa, también se configurará el ejemplo de Business Process Choreographer. No se necesitan otros ID de usuario ni ninguna otra planificación, y puede omitir esta tarea.

Para una configuración de alta seguridad:

Debe planificar en detalle todos los ID de usuario tal como se describe en esta tarea.

Para una configuración de baja seguridad:

Si no necesita seguridad completa, por ejemplo, para un sistema no de producción, puede reducir el número de ID de usuario que se utilizan. Debe planificar en detalle todos los ID de usuario, pero puede utilizar determinados ID de usuario para varios objetivos. Por ejemplo, el ID de usuario de base de datos que se utiliza para crear el esquema de base de datos también puede utilizarse como nombre de usuario de origen de datos para conectarse a la base de datos durante la ejecución.

Si desea utilizar el script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer:

El ID de usuario ID utilizado para ejecutar el script bpeconfig.jacl debe tener los derechos necesarios para las acciones de configuración que realizará el script. De lo contrario, debe especificar los ID de usuario como parámetros para el script que tiene los derechos necesarios, en cuyo caso debe planificar todos los ID de usuario en detalle. Para los ID de usuario que se pueden especificar como parámetros en el script bpeconfig.jacl, los nombres de parámetro se incluyen en la tabla. El perfil debe existir

previamente. Si la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, necesita un ID de usuario de WebSphere en el rol de configurador que puede utilizar para invocar la herramienta wsadmin.

Procedimiento

1. Imprima una copia de esta página para que pueda escribir los valores planificados en la última columna. Guárdela como referencia para configurar Business Process Choreographer y mantenga una copia en sus registros para futuras consultas.
2. Planifique el ID de usuario que utilizará en WebSphere Process Server para configurar Business Process Choreographer.

Tabla 6. Planificación de ID de usuario para WebSphere Process Server

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	Qué derechos debe tener el ID de usuario	ID de usuario planificado
El usuario que configura Business Process Choreographer	Durante la configuración	Para iniciar una sesión en la consola administrativa y ejecutar scripts administrativos.	Rol de administrador o configurador de WebSphere, si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere.	
		Si va a ejecutar el script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer.	Cuando ejecute el script, también debe proporcionar los ID de usuario necesarios para las opciones que seleccione. Para obtener más información, consulte "Archivo de script bpeconfig.jacl" en la página 173.	

3. Planifique qué personas necesitan acceso a los subdirectorios de *raíz_instalación*. Si la política de seguridad no permite otorgar el acceso a estas personas, deberá proporcionárseles copias de los archivos en los directorios.

Tabla 7. Planificación del acceso a los subdirectorios de raíz_instalación

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	Qué derechos debe tener el ID de usuario	ID de usuario planificado
Administrador de base de datos	Durante la configuración	<p>Para ejecutar los scripts para configurar las bases de datos siguientes:</p> <p>BPEDB: la base de datos de Business Process Choreographer.</p> <p>OBSRVDB: la base de datos de Business Process Choreographer Observer.</p>	<p>Si utiliza el script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer:</p> <p>Acceso de lectura al (o a una copia del) script createSchema.sql que bpeconfig.jacl genera en un subdirectorio del directorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> En plataformas Windows: <i>raíz_perfil</i>\dbscripts\ ProcessChoreographer\ En Linux, UNIX, i5/OS y en los UNIX System Services (USS) en plataformas z/OS: <i>raíz_perfil</i>/dbscripts/ ProcessChoreographer/ 	
			<p>Si desea revisar los archivos de script de la base de datos:</p> <p>Acceso de lectura al (o a una copia de los archivos de) los scripts de base de datos proporcionados en el directorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> En las plataformas Windows: <i>raíz_instalación</i>\dbscripts\ ProcessChoreographer\<i>tipo_base_datos</i> En Linux, UNIX, i5/OS y en los UNIX System Services (USS) en plataformas z/OS: <i>raíz_instalación</i>/dbscripts/ ProcessChoreographer/<i>tipo_base_datos</i> <p>Donde <i>tipo_base_datos</i> es uno de los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> DB2 DB2zOSV8 DB2zOSV9 Db2iSeries Derby Informix Oracle SQLServer 	
Desarrollador de integración	Durante la personalización	Para utilizar la asignación de personas con un proveedor del directorio de personas LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) o VMM (Virtual Member Manager), deberá personalizar una copia del archivo de transformación XSL de ejemplo.	<p>Acceso de lectura al directorio Staff o una copia de los archivos del directorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> En las plataformas Windows: <i>raíz_instalación</i>\ProcessChoreographer\Staff En las plataformas Linux, UNIX y i5/OS: <i>raíz_instalación</i>/ProcessChoreographer/Staff <p>El desarrollador de integración también necesitará acceso de grabación a un directorio adecuado para que el archivo de transformación XSL personalizado esté disponible para el servidor.</p>	

4. Planifique los ID de usuario que se utilizarán para crear, configurar y acceder a la base de datos utilizada por Business Process Choreographer.

Tabla 8. Planificación de los ID de usuario para la base de datos BPEDB

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	Qué derechos debe tener el ID de usuario	ID de usuario planificado
Administrador de base de datos	Antes de la configuración	Para crear la instancia de base de datos BPEDB. En Oracle: para crear la base de datos BPEDB.	Crear la base de datos.	
Administrador de base de datos o un administrador ejecute el script bpeconfig.jacl	Durante la configuración	Usted o el administrador de la base de datos debe ejecutar scripts de la base de datos de Business Process Choreographer, a menos que utilice la base de datos Derby incorporada.	Para la base de datos BPEDB: alterar tablas, conectar, insertar tablas y crear índices, esquemas, tablas, espacios de tabla y vistas.	
Nombre de usuario de origen de datos Si utiliza el script bpeconfig.jacl, este es el parámetro -dbUser.	Durante la configuración	Si selecciona la opción Crear tablas , este ID de usuario se utiliza para crear las tablas de base de datos.	Para utilizar la opción de configuración Crear tablas , este ID de usuario debe estar autorizado también para realizar las acciones siguientes en la base de datos BPEDB: alterar tablas, conectar, insertar tablas y crear índices, tablas y vistas.	
	Tiempo de ejecución	Business Flow Manager y Human Task Manager utilizan este ID de usuario para conectarse a la base de datos BPEDB.	Este ID de usuario debe estar autorizado para realizar las acciones siguientes en la base de datos BPEDB: conectar, suprimir tablas, insertar tablas, seleccionar tablas y vistas y actualizar tablas.	
	Después de aplicar servicio o un fixpack	Cuando sea necesario, el esquema de base de datos se actualiza automáticamente después de aplicar el servicio. Esto sólo funciona si este ID de usuario tiene los derechos de base de datos necesarios; de lo contrario, las actualizaciones de esquema deben ejecutarse manualmente.	Este ID de usuario debe estar autorizado para realizar las acciones siguientes en la base de datos BPEDB: alterar, crear, insertar y seleccionar tablas, conectarse a la base de datos, crear y borrar índices y vistas.	

- Si va a configurar Business Process Choreographer Observer, planifique los ID de usuario que se van a utilizar para crear, configurar y acceder a la base de datos.

Tabla 9. Planificación de los ID de usuario para la base de datos OBSRVDB

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	Qué derechos debe tener el ID de usuario	ID de usuario planificado
Administrador de base de datos	Antes de la configuración	Para crear la instancia de base de datos OBSRVDB. En Oracle, para crear la base de datos OBSRVDB.	Crear la base de datos.	

Tabla 9. Planificación de los ID de usuario para la base de datos OBSRVRDB (continuación)

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	Qué derechos debe tener el ID de usuario	ID de usuario planificado
Administrador de base de datos o un administrador	Durante la configuración	Para ejecutar la herramienta setupEventCollector o scripts SQL para crear el esquema.	Para la base de datos OBSRVRDB: alterar tablas, conectar, crear función, insertar tablas y crear esquemas de índices, tablas, espacios de tabla y vistas. Si va a utilizar la implementación Java de las funciones definidas por el usuario, el ID de usuario debe estar autorizado también para instalar el archivo JAR.	
Nombre de usuario del origen de datos de Event Collector	Tiempo de ejecución	Para conectarse a la base de datos Observer. Si utiliza Business Process Choreographer Observer y este utiliza la base de datos BPEDB, utilice el mismo nombre de usuario que para el origen de datos de Business Process Choreographer.	Conectarse a la base de datos.	

- Si va a tener una base de datos separada para el almacén de mensajes del motor de mensajería de Business Process Choreographer (ni Derby incorporado ni almacén de archivos), planifique el ID de usuario que se utilizará para acceder a la base de datos.

Tabla 10. Planificación de ID de usuario para la base de datos de motor de mensajería BPEME preconfigurada

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	Qué derechos debe tener el ID de usuario	ID de usuario planificado
Nombre de usuario del origen de datos del bus Si utiliza el script bpeconfig.jacl, este es el parámetro -medbUser.	Durante la configuración y ejecución	Este nombre de usuario se utiliza para conectarse a la base de datos BPEME y para crear las tablas y el índice necesarios.	Este ID de usuario debe estar autorizado para realizar las acciones siguientes en la base de datos BPEME: conectar, suprimir tablas, insertar tablas, seleccionar tablas y vistas y actualizar tablas.	

- Planifique los ID de usuario del proveedor JMS (Java Message Service).

Tabla 11. Planificación de los ID de usuario para el proveedor de JMS

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	Qué derechos debe tener el ID de usuario	ID de usuario planificado
Usuario de autenticación de JMS	Tiempo de ejecución	Alias de autenticación del bus de integración de sistema. Debe especificarlo cuando configure Business Process Choreographer. Si utiliza el script bpeconfig.jacl, estos ID de usuario y contraseñas son los parámetros -mqUser y -mqPwd.	Debe ser un nombre de usuario que exista en el registro de usuarios de WebSphere. Se añade automáticamente al rol de conector de bus para el bus de Business Process Choreographer.	
Usuario de autenticación de la API de JMS	Tiempo de ejecución	Todas las solicitudes de la API JMS de Business Flow Manager se procesarán al utilizar este ID de usuario. Si utiliza el script bpeconfig.jacl, estos ID de usuario y contraseñas son los parámetros -jmsBFMRunAsUser y -jmsBFMRunAsPwd.	Deben ser nombres de usuario que existan en el registro de usuarios de WebSphere.	
Usuario de autenticación de escalada	Tiempo de ejecución	Todas las solicitudes de la API JMS de Human Task Manager se procesarán al utilizar este ID de usuario. Si utiliza el script bpeconfig.jacl, este ID de usuario y contraseña son los parámetros -jmsHTMRunAsUser y -jmsHTMRunAsPwd.		

8. Planifique con qué ID de usuario o grupos se correlacionarán los roles de Business Flow Manager y Human Task Manager.

Tabla 12. Planificación de los roles de seguridad de Business Flow Manager y Human Task Manager

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	Lista planificada de ID de usuario, grupos, o los dos
Usuario administrador	Tiempo de ejecución	Los roles de seguridad de administrador del sistema y supervisor para Business Flow Manager y Human Task Manager se correlacionan cada uno con una lista de ID de usuario, grupos, o los dos. Los valores definidos aquí crean la correlación que proporciona a los usuarios de este rol los derechos de acceso que necesitan.	
Grupo de administradores	Tiempo de ejecución		
Usuario supervisor	Tiempo de ejecución	Si utiliza el script bpeconfig.jacl, estos usuarios y grupos se corresponden con los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> • -adminBFMUsers y -adminHTMUsers • -adminBFMGroups y -adminHTMGroups • -monitorBFMUsers y -monitorHTMUsers • -monitorBFMGroups y -monitorHTMGroups 	
Grupo de supervisores	Tiempo de ejecución		

9. Si desea que las escaladas de tareas de usuario envíen correos electrónicos de notificación para sucesos de empresa específicos, y el servidor de protocolo simple de transferencia de correo (SMTP) requiere autenticación, decida qué ID de usuario se utilizará para conectarse al servidor de correo electrónico.

Tabla 13. Planificación del ID de usuario para el servidor de correo electrónico

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	Qué derechos debe tener el ID de usuario	ID de usuario planificado
Usuario de transporte de correo	Tiempo de ejecución	Human Task Manager utiliza este ID de usuario para autenticarse con el servidor de correo para enviar mensajes de correo electrónico de escalada. Si utiliza el script bpeconfig.jacl, este es el parámetro -mailUser. La contraseña es el parámetro -mailPwd.	Enviar mensajes de correo electrónico.	

10. Si va a utilizar la asignación de personas de tareas de usuario, así como un proveedor del directorio de personas LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) que utiliza la autenticación simple, planifique el ID de usuario que se utilizará para iniciar una sesión en el servidor LDAP.

Tabla 14. Planificación del ID de usuario para el servidor LDAP

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	Qué derechos debe tener el ID de usuario	ID de usuario planificado
Propiedad de plug-in LDAP: Alias de autenticación	Tiempo de ejecución	Cuando configura un proveedor del directorio de personas LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) que utiliza la autenticación simple para conectarse a LDAP, por ejemplo, MiPC/Mi Alias LDAP. Este ID de usuario se especifica cuando se personalizan las propiedades del plug-in LDAP.	Si el servidor LDAP utiliza la autenticación simple, este ID de usuario debe poder conectarse al servidor LDAP. Si el servidor LDAP utiliza la autenticación anónima, este ID de usuario no es necesario.	

11. Cree los ID de usuario que ha planificado con las autorizaciones necesarias. Si no tiene autoridad para crearlos, someta una petición a los administradores correspondientes y especifique los nombres de los ID de usuario que deben crearle en esta tabla.

Resultado

Ahora ya sabe qué ID de usuario necesitará cuando configure Business Process Choreographer.

Planificación de las bases de datos para Business Process Choreographer

Planifique las bases de datos para Business Process Choreographer. En función de la configuración, quizá tenga que planificar crear hasta tres bases de datos o ninguna.

Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer puede compartir una base de datos con otros componentes de servidor de proceso. Business Flow Manager y Human Task Manager utilizan la base de datos BPEDB. Para un sistema de producción planifique tener una base de datos dedicada para cada destino de despliegue donde esté configurado Business Process Choreographer. Si utiliza Business Process Choreographer Observer, puede utilizar la misma base de datos BPEDB, pero utilizar una base de datos adicional, OBSRVDB, proporciona un mayor rendimiento. Los motores de mensajería de Business Process Choreographer comparten la base de datos utilizada por los motores de mensajería o tienen su propia base de datos BPEMEDB. Para obtener más información sobre qué bases de datos se admiten para la vía de acceso de configuración seleccionada, consulte la Tabla 4 en la página 108.

Procedimiento

1. Para un sistema de producción:
 - a. Si es importante el rendimiento, planifique utilizar una base de datos individual para Business Process Choreographer, como se describe en “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130, de lo contrario, planifique utilizar la base de datos común WPRCSDB.
 - b. Si va a utilizar Business Process Choreographer Observer:
 - Si desea minimizar el efecto que sus consultas tienen sobre el rendimiento de los procesos de empresa, planifique utilizar una base de datos independiente como se describe en “Planificación de la base de datos OBSRVDB” en la página 135.
 - De lo contrario, planifique configurar la aplicación para utilizar la base de datos BPEDB.
 - c. Para las configuraciones con mucha carga, por ejemplo, un clúster grande con índices de mensajería muy elevados, puede mejorar el rendimiento utilizando una base de datos diferente para el motor de Business Process Choreographer. Esto permite que las anotaciones de la base de datos se realicen en paralelo, lo que ayuda a impedir los cuellos de botella. Si desea una base de datos diferente para el motor de mensajería de Business Process Choreographer, realice la “Planificación de la base de datos del motor de mensajería” en la página 141, de lo contrario, planifique el uso de la base de datos por omisión que utiliza SCA (Service Component Architecture).
2. Para un sistema de no producción, donde la simplicidad de la configuración es más importante que el rendimiento, las opciones dependen de la vía de acceso seleccionada:
 - Si va a utilizar Instalador o herramienta de gestión de perfiles para crear la configuración de Business Process Choreographer de “Ejemplo básico” o de “Ejemplo con organizaciones” Business, se crea una base de datos Derby BDPEDB diferente, que también utiliza Business Process Choreographer Observer. Para el motor de mensajería Business Process Choreographer, el valor por omisión es tener una base de datos Derby diferente (BPEME). Si utiliza Profile Management Tool, también puede seleccionar el uso de un **Almacén de archivos** o compartir la base de datos WPRCSDB.
 - Si va a utilizar el Instalador o la herramienta de gestión de perfiles para crear un entorno de despliegue que incluye una configuración de Business Process Choreographer, Business Process Choreographer, Business Process Choreographer Observer y el motor de mensajería de Business Process Choreographer, todos ellos utilizarán la base de datos WPRCSDB. Por lo tanto, no tiene que hacer ninguna planificación de base de datos para Business Process Choreographer.

Resultado

Habr  planificado todo lo referente a la base de datos para la configuraci3n de Business Process Choreographer.

Planificaci3n de la base de datos BPEDB

Planifique la base de datos para Business Process Choreographer.

Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer requiere una base de datos. Se proporcionan scripts SQL a todos los sistemas de base de datos admitidos para crear y administrar el esquema de base de datos. Una vez que se ha implantado la base de datos, se tiene que configurar el acceso JDBC a la base de datos para Business Process Choreographer. En funci3n del sistema de base de datos, la topología, la finalidad de la instalaci3n y la herramienta administrativa que determine utilizar, se pueden automatizar algunas o todas las tareas para crear la base de datos o configurar el acceso JDBC. Para un sistema de producci3n, Business Process Choreographer debe tener su propia base de datos, pero si no es importante el rendimiento, tambi3n puede configurar Business Process Choreographer para compartir una base de datos con otros componentes de WebSphere Process Server.

Procedimiento

1. Asegúrese de que la elecci3n de base de datos BPEDB y vía de acceso de configuraci3n es compatible: Se admiten las bases de datos siguientes:
 - DB2 UDB para Linux, UNIX y Windows
 - DB2 para iSeries
 - DB2 para z/OS
 - Derby
 - Informix Dynamic Server
 - Microsoft SQL Server
 - Oracle

Si ya ha determinado c3mo va a configurar Business Process Choreographer, la elecci3n de vía de acceso de configuraci3n tiene repercusiones en c3mo se puede crear la base de datos. Si no ha determinado aún qu3 vía de acceso de configuraci3n utilizar para configurar Business Process Choreographer, el identificar los requisitos de base de datos le ayudará a eliminar las vías de acceso de configuraci3n que no se ajustan a sus necesidades. Para obtener detalles sobre qu3 bases de datos admite cada vía de acceso de configuraci3n, consulte la Tabla 4 en la página 108.

2. Si desea una configuraci3n de base de datos **sencilla** con planificaci3n mínima y estas características:
 - No ofrece el rendimiento, la escalabilidad ni la seguridad que son necesarios normalmente para una sistema de producci3n.
 - Todos los objetos de base de datos se crean en un solo espacio de tabla, por ejemplo, el espacio de tabla por omisi3n.
 - El servidor de bases de datos es local a la máquina de WebSphere Process Server.
 - El ID de usuario utilizado para acceder a la base de datos tambi3n tiene derechos de administraci3n.

Las opciones que necesita planificar dependen de la vía de acceso de configuraci3n que elija:

- Si utiliza el **Instalador** o la **herramienta de gestión de perfiles** para obtener un ejemplo de configuración de Business Process Choreographer, se crea una base de datos Derby BPEDB individual para Business Process Choreographer, que no requiere más planificación.
- Si utiliza el **asistente de entorno de despliegue** de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer, planifique utilizar una copia del script SQL para crear la base de datos BPEDB, que creará el esquema por omisión en un solo espacio de tabla.
- La herramienta **bpeconfig.jacl** configura Business Process Choreographer y el acceso JDBC de cualquier base de datos.
 - Si va a utilizar el script bpeconfig.jacl en modalidad interactiva, puede seleccionar que se creen las tablas en una base de datos existente.
 - Si tiene un ID de usuario con autoridad para crear los objetos de base de datos, puede utilizar la opción `-createDB yes`, que hace que el script bpeconfig.jacl genere y ejecute un archivo SQL para crear los objetos de base de datos en el espacio de tabla por omisión. En este caso planifique también detener el servidor y utilizar la opción `-conntype NONE` del programa de utilidad wsadmin. Si utiliza una base de datos Oracle, la base de datos ya debe existir. Si utiliza una base de datos DB2 para z/OS, la instancia de la base de datos ya debe existir. Para otros tipos de base de datos, bpeconfig.jacl intentará crear la instancia de base de datos. Si se produce un error al crear la base de datos o los objetos, puede utilizar los scripts SQL generados si hubiera utilizado la opción `-createDB no`.
 - Si no dispone de un ID de usuario con autoridad para crear los objetos de base de datos, debe utilizar la opción `-createDB no`, que hace que el script bpeconfig.jacl genere un archivo SQL para crear los objetos de base de datos en el espacio de tabla por omisión, pero no ejecuta el script. En este caso, planifique solicitar al administrador de base de datos que personalice y ejecute el script.

Para obtener más información sobre la herramienta y otros parámetros de base de datos, consulte “Archivo de script bpeconfig.jacl” en la página 173.

- Utilización de la **página de configuración de Business Process Choreographer** de la consola administrativa:
 - Para que los objetos de la base de datos de Business Process Choreographer se creen en la base de datos común, planifique utilizar la base de datos por omisión como destino para el origen de datos de Business Process Choreographer.
 - Para volver a utilizar una base de datos existente, planifique especificar la instancia de base de datos existente como el destino del origen de datos de Business Process Choreographer.
 - Si selecciona la opción **Crear tablas**, Business Process Choreographer creará los objetos de base de datos que necesita en el espacio de tablas por omisión, la primera vez que utiliza la base de datos. Esta opción no se puede utilizar para una base de datos DB2 en z/OS, ni para una base de datos Oracle remota.
 - Para crear la base de datos con scripts, planifique no utilizar la opción **Crear tablas**.
3. Si desea una configuración de base de datos de **alto rendimiento** para Business Process Choreographer con las características siguientes:
- La base de datos sólo la utiliza Business Process Choreographer.

- Idealmente, el servidor de bases de datos está en una máquina dedicada, no obstante, también puede ser local a la máquina de WebSphere Process Server.
- Puede personalizar la asignación de espacio de tablas a discos para un mejor rendimiento.
- Puede utilizar un ID de usuario distinto para acceder a la base de datos del que utiliza para administrarla.

Debe planificar todos los pasos siguientes:

4. Si aún no ha planificado los ID de usuario para la base de datos, lleve a cabo Tabla 8 en la página 125.
5. Planifique la asignación de discos y espacios de tabla. Idealmente, el sistema principal de base de datos debe tener un subsistema de almacenamiento, como un almacenamiento adjunto de red o una almacenamiento de área de red. Para un sistema de producción, tenga en cuenta los resultados de sus experiencias durante el desarrollo y prueba del sistema. El tamaño de la base de datos depende de varios factores. Los procesos que se ejecutan como microflujos utilizan muy poco espacio, sin embargo, cada plantilla de proceso puede requerir decenas o centenas de Kbytes.

Si va a utilizar discos individuales y el sistema de base de datos admite la asignación de tablas de base de datos a discos distintos, planifique cuántos discos utilizará y cómo los asignará. Las matrices de discos asistidas por hardware normalmente ofrecen un mejor rendimiento que los discos individuales. Si utiliza una de las aplicaciones siguientes:

- DB2
- DB2zOSV8
- DB2zOSV9
- Informix (los espacios de tabla se conocen como dbspaces con nombre)
- Oracle

Planifique dónde localizar los espacios de tabla de base de datos BPEDB siguientes:

- El espacio de tabla AUDITLOG almacena los sucesos de auditoría para la compatibilidad con versiones anteriores. No se utiliza mucho.
- El espacio de tabla COMP es necesario para la compensación en desuso y sólo se mantiene para la compatibilidad con versiones anteriores. No se utiliza.
- El espacio de tabla INDEXTS almacena índices. Se utiliza intensamente y su índice de crecimiento se correlaciona con el número de instancias.
- El espacio de tabla INSTANCE almacena datos de instancia para las instancias de procesos de empresa y tareas de usuario. Se utiliza intensamente y su índice de crecimiento depende de sus aplicaciones empresariales.
- El espacio de tabla LOBTS almacena objetos de datos grandes de las instancias de procesos de empresa y tareas de usuario. Se utiliza intensamente y su índice de crecimiento se correlaciona con el número de instancias.
- El espacio de tabla SCHEDTS almacena información del planificador relacionada con los procesos de empresa y las tareas de usuario. Se utiliza frecuentemente y su índice de crecimiento se correlaciona con el número de instancias.
- El espacio de tabla STAFFQRY almacena los datos de autorización para el proceso empresarial. Se utiliza frecuentemente y su índice de crecimiento depende de cómo ha diseñado la autorización.

- El espacio de tabla TEMPLATE almacena información de plantilla. Se utiliza frecuentemente y su índice de crecimiento se correlaciona con el número y el tamaño de las aplicaciones instaladas de procesos de empresa y tareas de usuario.
- El espacio de tabla WORKITEM almacena los datos de autorización para el proceso empresarial y las tareas de usuario. Se utiliza intensamente y su índice de crecimiento se correlaciona con el número de instancias.

Pueden estar todos en una matriz RAID de alto rendimiento, pero cada espacio de tabla debe estar en un archivo distinto para permitir el acceso en paralelo. Recuerde que para un número específico de discos, el uso de una configuración RAID ofrecerá un mejor rendimiento que la asignación de espacios de tablas en discos diferentes. Por ejemplo, para una base de datos DB2 que se ejecuta en un servidor dedicado con N procesadores, considere seguir estas directrices:

- Para los espacios de tabla, utilice una matriz RAID-1 con 2*N discos principales, 2*N discos duplicados y un tamaño de banda de 256 Kbytes.
- Para la anotación cronológica de transacciones, utilice una matriz RAID-1 con 1.5*N discos principales, 1.5*N discos duplicados y un tamaño de banda de 64 Kb.

Si utiliza una base de datos DB2 que se ejecuta en servidor de cuatro procesadores y va a utilizar 15 unidades de disco en un controlador RAID, considere utilizar las asignaciones siguientes:

- Un disco para el sistema operativo y la transferencia de páginas (conocida como archivo de páginas en Windows, espacio de paginación en AIX y HP-UX, y espacio de intercambio en Solaris).
- Utilice ocho discos en una configuración RAID-1 (cuatro discos principales y cuatro duplicaciones) como un disco lógico para los archivos de control y los espacios de tabla de base de datos, con un tamaño de banda de 256 Kbytes.
- Utilice seis discos en una configuración RAID-1 (tres discos principales y tres duplicaciones) como un disco lógico para la anotación cronológica de transacciones de base de datos, con un tamaño de banda de 64 Kbytes.

Si utiliza una base de datos Oracle, considere las directrices siguientes:

- Utilice el método SAME (Stripe And Mirror Everything) para todos los archivos, en todos los discos, utilizando un ancho de banda de un megabyte.
- Duplique los datos para obtener una alta disponibilidad.
- Cree una partición (para el espacio de tablas) que esté en la mitad exterior de las unidades de disco.
- Datos de subconjunto por partición, no por disco.
- Utilice el sistema de archivos ASM (Automatic Storage Management).
- No separe las anotaciones cronológicas de las operaciones rehacer de otros archivos de datos.

6. Planifique que usted o el administrador de base de datos personalizarán los scripts SQL que crean los objetos de base de datos antes de ejecutarlos.
 - Si utiliza la herramienta **bpeconfig.jacl** para configurar Business Process Choreographer, utilice la opción `-createDB no`. Esto impide que la herramienta ejecute el script SQL que genera. Los archivos SQL generados se basan en los archivos SQL originales que se proporcionan para la base de datos, pero con todos los parámetros de configuración que se proporcionan

con la herramienta bpeconfig.jacl llenados previamente en el archivo SQL, que minimiza la personalización necesaria.

- Si utiliza la **página de configuración de Business Process Choreographer** o el **asistente de entorno de despliegue** de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer, planifique desactivar la opción Crear tablas, para asegurarse de que no obtiene el esquema por omisión. Los archivos SQL generados se basan en los archivos SQL originales que se proporcionan para la base de datos, pero todos los parámetros de configuración que especifique en la consola administrativa se han rellenado previamente en el archivo SQL generado, lo que minimiza la personalización necesaria.

Si desea más información sobre cómo utilizar los scripts SQL generados, consulte “Utilización de scripts SQL generados para crear el esquema de base de datos para Business Process Choreographer” en la página 193. Si desea obtener una vista previa de los archivos SQL originales para la base de datos, para que planificar qué personalizaciones realizará, localice y vea el script SQL createSchema.sql para la base de datos, pero no lo modifique. Los archivos SQL originales se encuentran en el directorio siguiente:

- En las plataformas Windows: *raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\tipo_base_datos*
- En Linux, UNIX, i5/OS y en los UNIX System Services (USS) en plataformas z/OS: *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_de_datos*

Donde *tipo_base_datos* es uno de los valores siguientes:

- DB2
 - DB2zOSV8
 - DB2zOSV9
 - Db2iSeries
 - Derby
 - Informix
 - Oracle
 - SQLServer
7. Si el servidor de bases de datos es remoto al servidor de procesos, planifique instalar un controlador Java Database Connectivity (JDBC) o un cliente de base de datos en la máquina servidor de procesos:
 - Para un controlador JDBC de tipo 2: determine qué cliente de base de datos desea instalar y dónde instalarlo.
 - Para un controlador JDBC de tipo 4: localice el archivo JAR para el controlador, que se proporciona como parte de la instalación del producto y decida dónde instalarlo.
 8. Si el servidor de bases de datos es local al servidor de procesos, se instalan con el sistema de base de datos los archivos JAR JDBC necesarios para acceder a la base de datos. Encuentre y anote la ubicación de estos archivos JAR.
 9. Si utiliza DB2 para z/OS, determine qué subsistema desea utilizar. Planifique los valores por los que sustituirá el nombre de grupo de almacenamiento, el nombre de base de datos (no el nombre del subsistema) y el calificador del esquema en los archivos de script createTablespace.sql y createSchema.sql.
 10. Decida el servidor que desea que albergue la base de datos. Si el servidor de bases de datos es remoto, necesita un cliente de base de datos adecuado o un controlador JDBC del tipo 4 que tenga soporte de XA.
 11. Determine qué valores para los parámetros de configuración siguientes necesitará especificar para la base de datos:

- El proveedor de Java Database Connectivity (JDBC) puede ser de tipo 2 ó 4. Para Oracle, determine si va a utilizar el controlador oci o thin.
 - Instancia de base de datos (para Oracle, el nombre de la base de datos, para DB2 en z/OS: el nombre del subsistema).
 - Calificador de esquema. El valor por omisión es utilizar el ID de usuario de conexión como el calificador de esquema implícito.
 - Nombre de usuario para crear el esquema.
 - Si utiliza un controlador JDBC de tipo 4: el nombre o la dirección IP del servidor de bases de datos.
 - Número de puerto utilizado por el servidor de bases de datos. Sólo es necesario si utiliza un controlador JDBC de tipo 4.
 - El ID de usuario y contraseña del alias de autenticación. Se trata del ID de usuario que el origen de datos jdbc/BPEDB utiliza para acceder a la base de datos durante la ejecución. A continuación figuran los parámetros -dbUser y -dbPwd de bpeconfig.jacl.
12. Planifique admitir las conexiones JDBC en paralelo suficientes:
- a. Calcule el número máximo de conexiones JDBC en paralelo necesarias para la base de datos BPEDB de Business Process Choreographer. Esto dependerá de la naturaleza de los procesos de empresa y del número de usuarios. Una buena estimación es el número máximo de clientes que pueden conectarse a la vez en la API de Business Process Choreographer más el número de puntos finales simultáneos definidos en las especificaciones de activación de JMS BPEInternalActivationSpec y HTMInternalActivationSpec, más un margen de seguridad del 10% para las situaciones de sobrecarga.
 - b. Asegúrese de que el sistema de base de datos admita el número de conexiones JDBC en paralelo necesarias.
 - c. Planifique los valores adecuados según los procedimientos recomendados para que el sistema de base de datos admita el número de conexiones JDBC en paralelo esperadas.
13. Para un sistema de producción, haga planes para las tareas de administración siguientes:
- Ajuste la base de datos después de llenarla con datos de producción típicos.
 - Suprima con regularidad de la base de datos las instancias de proceso y de tarea finalizadas.

Resultado

Habrá planificado la base de datos para Business Process Choreographer.

Tareas relacionadas

“Equilibrio de los recursos de hardware” en la página 624

Puede mejorar el rendimiento de los procesos de empresa de larga ejecución equilibrando los recursos de hardware.

Planificación de la base de datos OBSRVRDB

Planifique la base de datos para Business Process Choreographer Observer.

Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer Observer puede utilizar la misma base de datos, pero si se utiliza una base de datos adicional, OBSRVRDB, se obtiene un mayor rendimiento. Si no va a volver a utilizar la base de datos BPEDB, haga lo siguiente:

Procedimiento

1. Si tiene pensado tener varias instancias de recopilador de sucesos y éstas van a utilizar la misma base de datos, planifique nombres de esquema únicos para cada recopilador de sucesos. Para obtener un mejor rendimiento, planifique una base de datos para cada recopilador de sucesos.
2. Determine el sistema de base de datos que se debe utilizar para la base de datos:
 - Derby
 - DB2 UDB para Linux, UNIX y Windows
 - DB2 para iSeries
 - DB2 para z/OS
 - Oracle

Restricción: Business Process Choreographer Observer no admite el uso de una base de datos Informix o SQL Server.

3. Decida el servidor que desea que albergue la base de datos.
4. Si aún no ha planificado los ID de usuario para la base de datos, lleve a cabo Tabla 9 en la página 125.
5. Si no va a utilizar el script `bpeconfig.jacl` con el fin de configurar Observer y el recopilador de sucesos para utilizar la base de datos BPEDB, determine cómo creará la base de datos OBSRVDRB.

Utilización de la herramienta de administración controlada por menús, `setupEventCollector`

Puede utilizar esta herramienta para crear la base de datos en una modalidad interactiva, con la entrada validada con el entorno de ejecución. Si utiliza esta herramienta, determine si desea que esta última cree un archivo SQL pero no lo ejecute, utilice esta opción si desea personalizar el SQL antes de ejecutarlo o para facilitárselo al administrador de base de datos a fin de que lo personalice y ejecute. Para obtener más información sobre esta herramienta, consulte “Herramienta `setupEventCollector`” en la página 279.

La herramienta permite crear funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java o UDF basadas en SQL y cambiar entre estas dos opciones, asimismo, instalar y eliminar el archivo JAR necesario para admitir las UDF. Para bases de datos que no son Derby, la herramienta permite crear la base de datos con funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java o UDF basadas en SQL. Para bases de datos DB2 en z/OS, la herramienta permite crear la base de datos con UDF basadas en Java o UDF basadas en SQL. Para bases de datos Derby, solamente se utilizan las UDF basadas en Java para crear la base de datos.

Ejecución de scripts SQL

Quizá tenga que utilizar los scripts SQL si no puede utilizar una herramienta para acceder a la base de datos. Si ha configurado Business Process Choreographer utilizando el script `bpeconfig.jacl` en modalidad de proceso por lotes o utilizando la consola administrativa, se genera un script SQL que tiene sustituidos todos los parámetros necesarios. De lo contrario, puede utilizar los scripts SQL estándar que se pueden personalizar.

Para bases de datos que no son Derby, todos los scripts SQL crean las UDF para Business Process Choreographer Observer con la implementación en SQL, lo que simplifica la tarea a la hora de

configurar utilizando las UDF basadas en SQL. . Para bases de datos Derby, solamente se utilizan las UDF basadas en Java para crear la base de datos.

Cree de forma automática las tablas la primera vez que las utilice

Una forma sencilla de obtener un esquema de base de datos por omisión es seleccionar la opción **Crear tablas** en la página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa. Esta opción no resulta adecuada para los sistemas de alto rendimiento. Para bases de datos que no son Derby, se utilizan las UDF basadas en SQL, lo que simplifica la tarea de configuración. Esta opción no se puede utilizar para una base de datos DB2 en z/OS. Para bases de datos Derby, solamente se utilizan las UDF basadas en Java para crear la base de datos.

Nota:

- Si utiliza una base de datos DB2 para z/OS y preferiría que la base de datos se creara con UDF basadas en Java, en lugar de UDF basadas en SQL, no tiene más opción que utilizar la herramienta de administración controlada por menús, setupEventCollector.
- Si utiliza una base de datos Derby, se utilizarán las UDF basadas en Java porque la base de datos Derby Embedded no admite las UDF en SQL.

Para obtener más información sobre las UDF, consulte “Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer” en la página 260.

6. Si utiliza bases de datos DB2 para Linux, UNIX o Windows, planifique lo siguiente:
 - El nombre de la base de datos. El valor por omisión es BPEDB.
 - El ID de usuario que se utiliza para conectarse a la base de datos. Debe conocer también la contraseña para este ID de usuario.
 - El nombre del esquema de base de datos que se va a utilizar para crear los objetos de base de datos. El valor por omisión es el ID de usuario de conexión.
 - Planifique la ubicación plenamente cualificada del espacio de tabla OBSVRTS.
 - Determine si desea utilizar las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en SQL en lugar de las que toma por omisión, basadas en Java.
 - Si va a utilizar la herramienta setupEventCollector para configurar la base de datos, también planee lo siguiente:
 - Determine qué tipo de controlador JDBC desea utilizar:
 - Tipo 2, para conectar utilizando un cliente de base de datos nativo. Éste es el valor por omisión.
 - Tipo 4, para conectar directamente mediante JDBC. En este caso, asegúrese también de que conoce lo siguiente:
 - El nombre de sistema principal o dirección IP del servidor de bases de datos. El valor por omisión es localhost.
 - El número de puerto utilizado para la base de datos. El valor por omisión es 50000.
 - Localice el directorio donde están instalados los archivos del controlador JDBC de DB2, db2jcc.jar y db2jcc_license_cu.jar.
7. Si utiliza bases de datos DB2 para i5/OS, planifique lo siguiente:

- El nombre de la base de datos. Si configura la base de datos en el entorno i/Series nativo, por ejemplo, en qshell, utilice *LOCAL. De lo contrario, utilice *SYSBAS.
 - El ID de usuario que se utiliza para conectarse a la base de datos. Debe conocer también la contraseña para este ID de usuario.
 - El nombre de esquema de base de datos, bajo el que se crean los objetos de base de datos. El valor por omisión es el ID de usuario de conexión.
 - Determine si desea utilizar las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en SQL en lugar de las que toma por omisión, basadas en Java.
 - Si va a utilizar la herramienta setupEventCollector para configurar la base de datos, también planee lo siguiente:
 - El nombre de sistema principal del servidor de bases de datos. Normalmente es localhost siempre. El número de puerto es siempre 446.
 - El directorio del controlador JDBC:
 - Si la base de datos está en un entorno i/Series nativo, por ejemplo, en qshell, esta es la vía de acceso donde se ubica el archivo db2_classes.jar, que normalmente es /QIBM/ProdData/Java400/ext.
 - Si la base de datos es remota, esta es la vía de acceso donde se ubica el archivo jt400.jar.
8. Si utiliza bases de datos DB2 para z/OS, planifique lo siguiente:
- Nombre de ubicación (nombre de red) del subsistema.
 - El nombre del grupo de almacenamiento.
 - El nombre de base de datos por el que la conoce el subsistema. El valor por omisión es OBSVRDB
 - El ID de usuario que se utiliza para conectarse a la base de datos. Debe conocer también la contraseña para este ID de usuario.
 - El nombre de esquema de base de datos (SQLID), bajo el que se crean los objetos de base de datos.
 - Planifique en qué grupo de almacenamiento se crearán los espacios de tabla:
 - Espacio de tabla regular para OBSVR01, OBSVR02, OBSVR03, OBSVR04, OBSVR05, OBSVR06, OBSVR07 y OBSVR08.
 - Espacio de tabla de LOB para OS26201, OS26202, OS26203 y OS26204.
 - Si desea utilizar las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java en lugar de las funciones SQL por omisión, determine el nombre del entorno de WLM que utilizará para ejecutar las funciones.
 - Si va a utilizar la herramienta setupEventCollector para configurar la base de datos, también planee lo siguiente:
 - Determine qué tipo de controlador JDBC desea utilizar:
 - Tipo 4, para conectar directamente mediante JDBC. En este caso, asegúrese también de que conoce lo siguiente:
 - El nombre de sistema principal o dirección IP del servidor de bases de datos. El valor por omisión es localhost.
 - El número de puerto utilizado para la base de datos. El valor por omisión es 446.
 - El directorio de los archivos JAR del controlador JDBC, db2jcc.jar y db2jcc_license_cisuz.jar.
 - Tipo 2, para conectar utilizando un cliente de base de datos nativo. En este caso, planee también qué alias de base de datos estará en el catálogo local.

9. Si utiliza una base de datos Derby, planifique lo siguiente:
 - El nombre de la base de datos. Este debe contener la vía de acceso plenamente cualificada en el sistema de archivos del servidor. El valor por omisión es *raíz_instalación/databases/BPEDB*.
 - El nombre de esquema de base de datos, bajo el que se crean los objetos de base de datos. El valor por omisión es *APP*.
 - Si va a utilizar la herramienta *setupEventCollector* para configurar la base de datos, también planee lo siguiente:
 - Si utiliza el controlador JDBC de Derby Network, planifique el ID de usuario que se va a utilizar para conectarse a la base de datos. Debe conocer también la contraseña para este ID de usuario.
 - Determine qué tipo de controlador JDBC desea utilizar:
 - Controlador JDBC incorporado. En este caso, planee también el directorio del archivo JAR del controlador JDBC *derby.jar*. La ubicación por omisión es *raíz_instalación/derby/lib*.
 - Controlador JDBC de red. En este caso, asegúrese también de que conoce lo siguiente:
 - El directorio del archivo JAR del controlador JDBC *derbyclient.jar*. La ubicación por omisión es *raíz_instalación/derby/lib*.
 - Si utiliza un servidor Derby, determine la ubicación del archivo JAR de UDF *bpcodbutil.jar* en Derby Network Server. La ubicación por omisión es *raíz_instalación/derby/lib*.
 - El nombre de sistema principal del servidor de bases de datos. El valor por omisión es *localhost*.
 - El número de puerto utilizado para la base de datos. El valor por omisión es *1527*.
10. Si utiliza una base de datos Oracle, planifique lo siguiente:
 - El nombre de SID. El valor por omisión es *BPEDB*.
 - Determine el ID de usuario de Oracle que va a utilizar para conectarse a la base de datos. Debe tener los roles *CONNECT* y *RESOURCE*. El ID de usuario por omisión es *system*. Debe conocer también la contraseña para este ID de usuario.
 - El nombre de esquema de base de datos, bajo el que se crean los objetos de base de datos. El valor por omisión es el ID de usuario utilizado para conectarse a la base de datos.
 - Planifique las ubicaciones plenamente cualificadas para cada uno de los espacios de tabla siguientes:
 - *OBSVRIDX*
 - *OBSVRLOB*
 - *OBSVRTS*
 - Determine si desea utilizar las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en SQL en lugar de las que toma por omisión, basadas en Java.
 - Si va a utilizar la herramienta *setupEventCollector* para configurar la base de datos, también planee lo siguiente:
 - La ubicación del archivo del controlador JDBC. Para Oracle 10g utilice el controlador *ojdbc14.jar*. Para Oracle 11g utilice el controlador *ojdbc5.jar*.
 - El nombre de sistema principal del servidor de bases de datos. El valor por omisión es *localhost*.
 - El número de puerto utilizado para la base de datos. El valor por omisión es *1521*.

11. Si utiliza la herramienta **bpeconfig.jacl** en modalidad de proceso por lotes con la opción `-createEventCollector` yes, planee una de las siguientes opciones:
- La opción `-createDB` yes hace que la herramienta ejecute el script SQL que **bpeconfig.jacl** genera. Puede utilizar el parámetro `-dbSchema` para especificar un calificador de esquema para la base de datos BPEDB, pero Business Process Choreographer Observer utilizará el mismo esquema en la misma base de datos. Es por eso por lo que no resulta adecuado utilizar la opción `-createDB` yes para un sistema de alto rendimiento.
 - La opción `-createDB` no impide que la herramienta ejecute el script SQL que genera. Los archivos SQL generados se basan en los archivos SQL estándar proporcionados para la base de datos, pero con todos los parámetros de configuración proporcionados con la herramienta **bpeconfig.jacl** llenada previamente en el archivo SQL, lo que minimiza la personalización necesaria. Planifique que usted o el administrador de base de datos personalizarán el script SQL generado que crea los objetos de base de datos antes de ejecutarlos. Para obtener más información sobre la herramienta y otros parámetros de base de datos, consulte “Utilización del script **bpeconfig.jacl** para configurar Business Process Choreographer” en la página 165.

Restricción: No puede configurar Business Process Choreographer Observer con el script **bpeconfig.jacl** en modalidad interactiva.

12. Si va a utilizar la **página de recopilador de sucesos de Business Process Choreographer** de la consola administrativa para crear las tablas de base de datos, planifique una de las opciones siguientes:
- Para todos los tipos de base de datos, excepto para DB2 en z/OS, puede utilizar la opción Crear tablas para que la herramienta cree el esquema por omisión en la base de datos especificada la primera vez que Business Process Choreographer acceda a la base de datos.
 - Si desea ejecutar un script SQL para preparar las tablas de base de datos, no utilice la opción Crear tablas. Planifique que usted o el administrador de base de datos personalizarán una copia del script SQL que crea los objetos de base de datos antes de ejecutarlos. Esta opción es la más adecuada para un sistema de producción.
13. Si desea obtener una vista previa del script SQL para la base de datos, de modo que pueda planificar las personalizaciones que realizará: Localice y visualice el archivo `createSchema_Observer.sql` para la base de datos, pero no lo modifique. Los archivos SQL se ubican en:
- En las plataformas Windows: *raíz_instalación*\dbscripts\ProcessChoreographer*tipo_base_datos*
 - En Linux, UNIX, i5/OS y en los UNIX System Services (USS) en plataformas z/OS: *raíz_instalación*/dbscripts/ProcessChoreographer/*tipo_base_de_datos*
- Donde *tipo_base_datos* es uno de los valores siguientes:
- DB2
 - DB2zOSV8
 - DB2zOSV9
 - Db2iSeries
 - Derby
 - Oracle

Nota: Si utiliza la herramienta **bpeconfig.jacl** para configurar Business Process Choreographer, planifique utilizar el script SQL que la herramienta genera, que no se tiene que editar para sustituir los valores de los marcadores de

posición por parámetros de configuración. Los scripts generados están disponibles solamente después de ejecutar la herramienta, pero se basan en los scripts de las ubicaciones enumeradas anteriormente. Todavía tendrá que editar el archivo de script generado si desea personalizar las asignaciones de espacio de tabla.

Resultado

Habrá planificado la base de datos para Business Process Choreographer Observer.

Planificación de la base de datos del motor de mensajería

Para las configuraciones con carga elevada, en las que las anotaciones de base de datos pueden convertirse en un cuello de botella, puede mejorar el rendimiento utilizando una base de datos individual para el motor de mensajería del bus de Business Process Choreographer.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar la misma base de datos de mensajería para cada motor de mensajería para el bus del sistema SCA (Service Component Architecture), cada motor de mensajería para el bus de aplicaciones SCA, cada motor de mensajería para el bus de Common Event Infrastructure y cada motor de mensajería para el bus de Business Process Choreographer. La base de datos debe ser accesible para todos los miembros del clúster que alberga el motor de mensajes para asegurar la disponibilidad de sustitución por anomalía del motor de mensajes. Si es importante el rendimiento, planifique utilizar una base de datos dedicada para el motor de mensajería de Business Process Choreographer, en lugar de utilizar la MEDB que se utiliza para el bus y las aplicaciones SCA.

Procedimiento

1. Si utiliza el **Instalador** o la **herramienta de gestión de perfiles** para obtener una de las configuraciones de Business Process Choreographer de ejemplo, determine si el motor de mensajería de Business Process Choreographer va a utilizar una base de datos de Derby incorporado, de almacén de archivos o WPRCSDB.
2. El proveedor de Java Database Connectivity (JDBC). Tenga en cuenta que el almacén de archivos y la base de datos Derby incorporada no están disponibles en un entorno de Network Deployment.
3. Si desea utilizar WebSphere MQ, debe utilizar el Script de configuración bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer. WebSphere MQ está en desuso.
4. Si utiliza el Script de configuración bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer en un servidor autónomo, determine qué utilizará para el almacén de mensajes:
 - Un esquema individual de la base de datos del motor de mensajería para SCA.
 - Una base de datos Derby individual.
 - Cualquier origen de datos definido por el usuario creado en el destino de despliegue antes de ejecutar el script bpeconfig.jacl.
 - Un almacén de archivos.
5. Si utiliza la página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa, planifique los parámetros de configuración siguientes.
 - Ubicación del miembro de bus local o remota.

- El nombre de la base de datos. El valor por omisión es BPEME.
 - El nombre de esquema. El valor por omisión es MEDBPM00.
6. Si utiliza un almacén de archivos o el proveedor de JDBC de Derby incorporado, se crearán automáticamente los almacenes de mensajes.
 7. Si no utiliza un almacén de archivos o el proveedor de JDBC de Derby incorporado, planifique los parámetros de configuración siguientes.
 - a. Planifique que la base de datos ya existirá antes de que se inicie Business Process Choreographer.
 - b. El nombre de sistema principal o la dirección IP del servidor de bases de datos y el número de puerto que utiliza.
 - c. El nombre de usuario con el que va a conectarse a la base de datos y crear el esquema. Este es el ID de usuario que ha planificado en la Tabla 10 en la página 126.

Resultado

Habrá planificado la base de datos para el motor de mensajería de Business Process Choreographer.

Planificación de Business Flow Manager y Human Task Manager

El núcleo de una configuración de Business Process Choreographer consta de Business Flow Manager y Human Task Manager. Debe planificar los parámetros de configuración.

Procedimiento

1. Asegúrese de que conoce el ID de usuario del proveedor de JMS (Java Message Service) que se utilizará como ID de usuario run-as para el bean controlado por mensajes de Business Flow Manager. En la consola administrativa, y en Tabla 11 en la página 127, se conoce como el **Usuario de autenticación de API de JMS**.
2. Asegúrese de que conoce el ID de usuario del proveedor de JMS (Java Message Service) que se utilizará como ID de usuario run-as para el bean controlado por mensajes de Human Task Manager. En la consola administrativa, y en Tabla 11 en la página 127, se conoce como el **Usuario de autenticación de usuario de escalada**.
3. Asegúrese de que conoce los ID de usuario o grupos en los que se correlacionarán los roles de seguridad de administrador y supervisor. Para obtener detalles, consulte Tabla 12 en la página 127.
4. Si desea que Human Task Manager envíe notificaciones de los sucesos de escalada por correo electrónico, identifique el nombre de sistema principal o dirección IP en que se encuentra el servidor de correo electrónico SMTP (protocolo simple de transferencia de correo). Planifique cuál será la dirección del remitente para las notificaciones de correo electrónico. Si el servicio de correo electrónico requiere autenticación, asegúrese de que conoce el ID de usuario y la contraseña que desea utilizar para conectarse al servicio.
5. Decida el raíz de contexto del enlace de servicio web de la API.
 - Cuando está configurado en un servidor:
 - El valor por omisión de Business Flow Manager es `/BFMIF_nombre_nodo_nombre_servidor`.
 - El valor por omisión de Human Task Manager es `/HTMIF_nombre_nodo_nombre_servidor`.

- Cuando está configurado en un clúster:
 - El valor por omisión de Business Flow Manager es `/BFMIF_nombre_clúster`.
 - El valor por omisión de Human Task Manager es `/HTMIF_nombre_clúster`.
- 6. Si va a utilizar Business Process Choreographer Explorer, Business Space o un cliente que utiliza la API REST (Representational State Transfer), decida la raíz del contexto para la API REST. El valor por omisión para Business Flow Manager es `/rest/bpm/bfm`. El valor por omisión para Human Task Manager es `/rest/bpm/htm`.
 - Cuando se configura en un servidor, en un clúster individual o en varios clústeres correlacionados con servidores Web diferentes, puede utilizar los valores por omisión.
 - Cuando se configura en un entorno de despliegue de red en varios destinos de despliegue correlacionados con el mismo servidor Web, no utilice los valores por omisión. La raíz de contexto de cada configuración de Business Process Choreographer debe ser exclusiva para cada combinación del nombre de host y puerto. Tendrá que establecer manualmente estos valores utilizando la consola administrativa después de configurar Business Process Choreographer.
- 7. Decida si desea habilitar inicialmente las anotaciones cronológicas de auditoría de Business Flow Manager o Human Task Manager, o los dos.
- 8. Si va a utilizar Business Process Choreographer Observer, decida si desea que Business Flow Manager se configure inicialmente para generar sucesos de anotación cronológica de Common Event Infrastructure.

Resultado

Habrá planificado todos los parámetros de configuración iniciales para Business Flow Manager y Human Task Manager. Puede cambiar cualquiera de estos valores más adelante utilizando la consola administrativa.

Planificación del proveedor del directorio de personas

Planifique los valores del proveedor del directorio de personas, la sustitución de personas, Virtual Member Manager y el protocolo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) para Business Process Choreographer.

Procedimiento

1. Si va a utilizar tareas de usuario, determine los proveedores del directorio de personas que va a utilizar:

Proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager (VMM)

El proveedor del directorio de personas de VMM está preparado para utilizar depósitos federados (también conocidos como Virtual Member Manager) porque se ha configurado previamente para la seguridad de WebSphere, utilizando un depósito de archivos. Si desea utilizar otro depósito de usuarios con depósitos federados, tendrá que volver a configurar estos últimos. El proveedor del directorio de personas de VMM admite todas las características de asignación de personas de Business Process Choreographer incluida la sustitución. Se basa en las características proporcionadas por los depósitos federados, como el soporte de distintos tipos de depósito, como LDAP, de base de datos, basado en archivo y de ampliación de propiedades.

Para utilizar el proveedor del directorio de personas de VMM se requiere haber configurado los depósitos federados para la seguridad de WebSphere Application Server. Puede asociar los depósitos federados con uno o más depósitos de usuarios, basándose en un archivo, en LDAP o en una base de datos. Para obtener más información al respecto, consulte Gestión del reino en una configuración de depósito federado. Si desea más información sobre cómo utilizar los depósitos federados, consulte IBM WebSphere Developer Technical Journal.

Proveedor del directorio de personas de protocolo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)

Se debe configurar este proveedor del directorio de personas antes de poder utilizarlo. Realice la planificación del paso 2.

Proveedor del directorio de personas del sistema

Este proveedor del directorio de personas se puede utilizar sin configurarlo. No utilice este proveedor para una sistema de producción, sólo está pensado para prueba de desarrollo de aplicaciones.

Proveedor del directorio de personas de registro de usuarios

Este proveedor del directorio de personas se puede utilizar sin configurarlo. Dependiendo de la definición del reino de seguridad de WebSphere, el registro de usuarios puede utilizar uno de los depósitos siguientes:

- Depósito federado: que se puede utilizar para lo siguiente:
 - Registro de archivos
 - Uno o más LDAP
 - Una o más bases de datos
- LDAP autónomo
- Personalizado autónomo
- Sistema operativo local

2. Si va a utilizar el protocolo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), planifique lo siguiente.
 - a. Tendrá que personalizar su propia versión del archivo LDAPTransformation.xsl. Para obtener la ubicación de ese archivo y una lista de propiedades que podría tener que personalizar, consulte “Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP” en la página 211.
 - b. Planifique las propiedades personalizadas de LDAP siguientes:

Propiedad de plug-in LDAP	Necesaria u opcional	Descripción
AuthenticationAlias	Opcional	El alias de autenticación utilizado para conectarse a LDAP, por ejemplo, miequipo/Mi alias de LDAP. Debe definir este alias en la consola administrativa, para ello, pulse Seguridad → Proteger la administración, las aplicaciones y la infraestructura → Java Authentication and Authorization Service → Datos de autenticación de J2C . Si no se establece este alias, se utiliza el inicio de sesión anónimo en el servidor LDAP.
AuthenticationType	Opcional	Si esta propiedad se establece en simple, para la autenticación simple, es necesario el parámetro AuthenticationAlias. De lo contrario, si no se establece, se utilizará la autenticación anónima.

Propiedad de plug-in LDAP	Necesaria u opcional	Descripción
BaseDN	Necesario	El nombre distinguido base (DN) para todas las operaciones de búsqueda LDAP, por ejemplo, o=mycompany, c=us. Para especificar el directorio raíz, especifique una serie vacía utilizando dos comillas simples, ''.
Casesentiveness ForObjectclasses	Opcional	Determina si los nombres de las clases de objeto LDAP son sensibles a las mayúsculas y minúsculas.
ContextFactory	Necesario	Establece la fábrica de contexto de Java Naming and Directory Interface (JNDI), por ejemplo, com.sun.jndi.ldap.LdapCtxFactory
ProviderURL	Necesario	Esta dirección Web debe señalar al servidor y puerto del directorio de JNDI LDAP. El formato debe seguir la sintaxis de JNDI normal, por ejemplo, ldap://localhost:389. Para las conexiones SSL, utilice el URL de LDAP.
SearchScope	Necesario	El ámbito de búsqueda por omisión de todas las operaciones de búsqueda. Determina la profundidad de la búsqueda bajo la propiedad baseDN. Especifique uno de estos valores: objectScope, oneLevelScope o subtreeScope
additionalParameter Name1-5 y additionalParameter Value1-5	Opcional	Utilice estos pares de nombre-valor para establecer hasta cinco propiedades de JNDI arbitrarias para la conexión al servidor LDAP.

3. Si va a utilizar Virtual Member Manager, planifique lo siguiente.
 - a. Tendrá que personalizar su propia versión del archivo VMMTransformation.xml. Para obtener la ubicación de ese archivo y una lista de propiedades que podría tener que personalizar, consulte "Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager" en la página 210.
4. Si desea utilizar la sustitución de personas, tenga en cuenta lo siguiente:
 - Debe utilizar el proveedor del directorio de personas de VMM. Los proveedores del directorio de personas del registro de usuarios, de LDAP y del sistema no soportar la sustitución de personas.
 - Si va a utilizar la sustitución de personas en un entorno de producción, planifique utilizar el Depósito de ampliación de propiedades de VMM para almacenar la información de sustitución. El depósito de ampliación de propiedades e, implícitamente, la base de datos seleccionada debe ser exclusiva y se debe poder acceder al mismo desde dentro de toda la célula. Como la base de datos BPEDB no es necesariamente exclusiva dentro de una célula, no se puede utilizar BPEDB. Puede utilizar la base de datos común, WPSRCDB, para alojar el Depósito de ampliación de propiedades, no obstante, para un entorno de producción, se recomienda utilizar una base de datos que sea independiente de otras bases de datos de WebSphere Process Server.
 - Para utilizar la sustitución de personas en un entorno de prueba de servidor único, puede almacenar la información de sustitución de personas en el registro de archivos interno que se ha configurado para los depósitos federados.

Resultado

Habrá planificado el proveedor del directorio de personas y las opciones de asignación de personas.

Planificación de Business Process Choreographer Explorer

Planifique los parámetros de configuración de Business Process Choreographer Explorer.

Acerca de esta tarea

Si va a utilizar Business Process Choreographer Explorer. Puede planificarlo y configurarlo a la vez que configura Business Process Choreographer, o hacerlo más adelante.

Procedimiento

Para la instancia de Business Process Choreographer Explorer que desee, planifique lo siguiente:

- Raíz de contexto de Business Process Choreographer Explorer. Debe ser único dentro de la célula. El valor por omisión es /bpc.
- El URL de Business Process Choreographer Explorer que se insertará en los correos electrónicos de escalada.
- El URL de las API RES de Business Flow Manager y Human Task Manager. Deben coincidir con el valor planificado para las raíces de contexto que ha planificado para las API REST.
- El número máximo de resultados que se deben devolver de una consulta; el valor por omisión es 10.000.
- El destino de despliegue (servidor o clúster) de la instancia de Business Process Choreographer que este Business Process Choreographer Explorer gestionará.

Resultado

Habrán planificado las opciones de configuración para Business Process Choreographer Explorer.

Planificación de Business Process Choreographer Observer

Planifique configurar Business Process Choreographer Observer y el recopilador de sucesos.

Acerca de esta tarea

Si va a utilizar Business Process Choreographer Observer, puede planificarlo y configurarlo a la vez que configura Business Process Choreographer, o hacerlo más adelante.

Procedimiento

1. Comprenda la finalidad y las relaciones entre los distintos elementos de la topología de Business Process Choreographer Observer.

La aplicación Observer.

Puede configurar varias instancias en un servidor o clúster. No es necesario que las instancias estén en un destino de despliegue donde se haya configurado Business Process Choreographer. Cada instancia se conecta mediante un origen de datos a exactamente un esquema de base de datos.

La aplicación de recopilador de sucesos.

Esta aplicación se desplegará en un servidor o clúster donde está

configurado el servidor de Common Event Infrastructure (CEI). No es necesario que se despliegue donde se haya configurado Business Process Choreographer. Recibe sucesos de procesos de empresa de CEI, los transforma y los graba en la base de datos OBSRVDRB.

La base de datos OBSRVDRB.

El recopilador de sucesos y Observer se comunican utilizando la misma base de datos. Para sistemas no de producción, se puede compartir la base de datos con otros componentes.

Las opciones son independientes de la topología que se tenga para la configuración de Business Process Choreographer. Para llegar a conocer más sobre las posibilidades, consulte “Acerca de Business Process Choreographer Observer” en la página 151.

2. Identifique la finalidad de la configuración, los requisitos de la máquina y las implicaciones de topología.

Configuración simple

Para obtener una configuración y administración más sencillas, pero menor rendimiento, despliegue las aplicaciones Observer y recopilador de sucesos en el mismo destino de despliegue en el que tenga configurados Business Process Choreographer y CEI, y utilice un sistema de base de datos local.

Sistema de producción de alto volumen de carga: Network Deployment

Utilice una célula de varios nodos, con varios clústeres. Instale las instancias de la aplicación Observer en los destinos de despliegue que desee de la célula. Instale la aplicación de recopilador de sucesos en el clúster donde haya configurado Common Event Infrastructure (CEI). Utilice un servidor de bases de datos individual.

3. Si aún no ha planificado la base de datos para Observer, lleve a cabo la “Planificación de la base de datos OBSRVDRB” en la página 135.
4. Para cada instancia de recopilador de sucesos que desea configurar, planifique lo siguiente:
 - a. Determine dónde lo instalará. Sólo puede instalar una instancia de recopilador de sucesos por destino de despliegue y en este último debe tener configurado CEI.
 - b. Determine cómo configurará esta instancia de recopilador de sucesos:
 - Con la página de la consola administrativa. Para obtener más información sobre esta opción, consulte “Utilización de la consola administrativa para configurar un recopilador de sucesos de Business Process Choreographer” en la página 269.
 - Con la herramienta setupEventCollector interactiva. Para obtener más información sobre esta opción, consulte “Utilización de la herramienta setupEventCollector para configurar un recopilador de sucesos de Business Process Choreographer” en la página 267.
 - A la vez que crea una configuración de Business Process Choreographer, con el script bpeconfig.jacl. La opción -createEventCollector tiene el valor por omisión yes.

Nota: No utilice bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Observer para sistemas de alto rendimiento, porque bpeconfig.jacl configurará las aplicaciones Observer y de recopilador de sucesos en el mismo destino de despliegue que la configuración de Business Process Choreographer y configúrelas para que compartan la

base de datos BPEDB. Para obtener más información sobre esta opción, consulte "Utilización del script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer" en la página 165.

No puede utilizar bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Observer en modalidad interactiva.

- c. Planifique el origen de datos:
 - Si es importante la seguridad:
 - Si Business Process Choreographer Observer comparte la misma base de datos física que Business Process Choreographer, planifique utilizar un origen de datos individual para la base de datos de Observer y planifique su nombre JNDI.
 - Planifique un alias de autenticación que se utilizará para la base de datos.
 - Si no es importante la seguridad:
 - Si Business Process Choreographer Observer comparte la misma base de datos física que Business Process Choreographer (BPEDB), puede utilizar el mismo origen de datos y, por lo tanto, el mismo nombre JNDI.
 - Si utiliza el mismo origen de datos, utilizará también el mismo alias de autenticación.
 - Planifique crear el origen de datos con un ámbito de célula.
- d. Planifique los parámetros de configuración necesarios al configurar el recopilador de sucesos:
 - El nombre del origen de datos JNDI de la base de datos.
 - Esquema que se debe utilizar para los objetos de base de datos. El valor por omisión es el ID de usuario que se utiliza para conectar con la base de datos.
 - El ID de usuario que se utiliza para conectarse a la base de datos. El valor por omisión depende de la base de datos: para DB2 el valor por omisión es db2admin, para Oracle el valor por omisión es system y para las otras bases de datos, el valor por omisión es el ID de usuario del usuario que ha iniciado la sesión.
 - La contraseña para el ID de usuario.
 - Si utiliza una conexión JDBC de tipo 4, recopile también el nombre de sistema principal o la dirección IP del servidor de bases de datos y el número de puerto que utiliza.
 - Determine dónde se desplegará el recopilador de sucesos. En el destino de despliegue debe estar configurada la infraestructura CEI, de modo que si dispone de un clúster individual para CEI, planifique desplegar el recopilador de sucesos en el mismo clúster.
 - Si va a desplegar el recopilador de sucesos en un entorno de Network Deployment, sepa en qué destino de despliegue está configurado el motor de mensajería del bus CEI.
 - Si el bus CEI tiene habilitada la seguridad, planifique el ID de usuario de JMS que se utilizará para autenticarse con el bus CEI.
 - Determine si desea habilitar la anotación cronológica de sucesos CEI de los sucesos de empresa al configurar el recopilador de sucesos o si va a habilitarla más adelante con la consola administrativa o ejecutando un script.

e. Planifique los valores de configuración en tiempo de ejecución, que podría tener que personalizar para ajustarlos a sus necesidades después de configurar el recopilador de sucesos:

- BpcEventTransformerEventCount
- BpcEventTransformerMaxWaitTime
- BpcEventTransformerToleranceTime
- ObserverCreateTables
- Si el ID de usuario de alias de autenticación no va a poseer el esquema de base de datos, planifique el ObserverSchemaName.

Para obtener más información sobre estos valores, consulte el apartado “Cambio de los parámetros de configuración para Business Process Choreographer Observer” en la página 274.

5. Para cada instancia de Business Process Choreographer Observer que configure, planifique lo siguiente:

- Determine cómo va a configurar esta instancia:
 - Con la página de la consola administrativa. Para obtener más información sobre esta opción, consulte “Utilización de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Observer” en la página 271.
 - Con la herramienta setupObserver interactiva. Para obtener más información sobre esta opción, consulte “Utilización de la herramienta setupObserver para configurar Business Process Choreographer Observer” en la página 270.
 - A la vez que crea una configuración de Business Process Choreographer, con el script bpeconfig.jacl. La opción -createObserver tiene el valor por omisión yes.

Nota: No utilice bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Observer para sistemas de alto rendimiento, porque bpeconfig.jacl configurará las aplicaciones Observer y de recopilador de sucesos en el mismo destino de despliegue que la configuración de Business Process Choreographer y configúrelas para que compartan la base de datos BPEDB. Para obtener más información sobre esta opción, consulte “Utilización del script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer” en la página 165.

- El destino de despliegue de esta instancia.
- El nombre JNDI del origen de datos que el recopilador de sucesos que esta instancia va a supervisar utiliza.
- Si va a utilizar la consola administrativa para configurar la instancia, planifique también lo siguiente:
 - La raíz de contexto de esta instancia. Esto especifica parte del URL que se utiliza en un navegador para alcanzar esta instancia de Business Process Choreographer Observer. El valor por omisión es /bpcobserver.
 - El destino de despliegue de la instancia del recopilador de sucesos cuyos datos visualizará esta instancia de Business Process Choreographer Observer.

6. Si va a utilizar el script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer:

- Cuando se ejecuta el script en modalidad de proceso por lotes, el valor por omisión es que configurará también las aplicaciones de recopilador de sucesos y Observer, y que se configurarán en el mismo destino de despliegue que la configuración de Business Process Choreographer.

- Si no desea que bpeconfig.jacl configure una de las aplicaciones de recopilador de sucesos y Observer, o las dos, planifique utilizar una o las dos opciones de bpeconfig.jacl -createEventCollector no y -createObserver no, que impiden que bpeconfig.jacl las configure.

Resultado

Habrá planificado las opciones de configuración para Business Process Choreographer Observer y el recopilador de sucesos.

Acerca de Business Process Choreographer

Describe los recursos proporcionados por Business Flow Manager y Human Task Manager.

Business Process Choreographer es un motor de flujo de trabajo de empresa que da soporte a procesos de empresa y tareas de usuario en un entorno de WebSphere Application Server. Estas construcciones se pueden utilizar para orquestar servicios así como integrar actividades que implican a personas en procesos de empresa. Business Process Choreographer gestiona el ciclo de vida de los procesos de empresa y las tareas de usuario, navega por el modelo asociado e invoca los servicios adecuados.

Business Process Choreographer proporciona los recursos siguientes:

- Soporte para procesos de empresa y tareas de usuario. Los procesos de empresa ofrecen la manera estándar de modelar el proceso de empresa mediante Web Services Business Process Execution Language (WS-BPEL, abreviado como BPEL). Con las tareas de usuario, puede utilizar Task Execution Language (TEL) para modelar las actividades que implican a personas. Tanto los procesos de empresa como las tareas de usuario se exponen como servicios en una arquitectura orientada a servicios (SOA) o una Service Component Architecture (SCA); asimismo dan soporte a objetos de datos simples y a objetos de empresa.
- Interfaces de programación de aplicaciones para desarrollar aplicaciones personalizadas para interactuar con procesos de empresa y tareas de usuario.
- Explorador de Business Process Choreographer. Esta aplicación Web ofrece funciones para gestionar y administrar procesos de empresa y tareas de usuario. Para obtener más información consulte “Acerca de Business Process Choreographer Explorer”.
- Business Process Choreographer Observer. Estas aplicaciones Web le permiten observar los estados de ejecutar los procesos de empresa. . Para obtener más información consulte “Acerca de Business Process Choreographer Observer” en la página 151.

Tareas relacionadas

Planificación para configurar Business Process Choreographer

Planifique la configuración de Business Process Choreographer y los parámetros de configuración.

Acerca de Business Process Choreographer Explorer

Business Process Choreographer Explorer es una aplicación Web que implementa una interfaz de usuario Web genérica para interactuar con procesos de empresa y tareas de usuario.

Puede configurar una o varias instancias de Business Process Choreographer Explorer en un servidor o clúster. Basta con tener una instalación de WebSphere

Process Server con un perfil de WebSphere Process Server, o bien una instalación del cliente de WebSphere Process Server (no es necesario tener Business Process Choreographer configurado en el servidor o clúster). La instalación del cliente de WebSphere Process Server no es más que la infraestructura que necesita para conectar un cliente a un WebSphere Process Server, pero no contiene Business Process Choreographer Explorer. Utilice el gestor de despliegue para instalar, Business Process Choreographer Explorer en los servidores de la instalación del cliente de WebSphere Process Server.

Un Business Process Choreographer Explorer individual sólo se puede conectar a una configuración de Business Process Choreographer, aunque no es necesario que se conecte a una configuración local. No obstante, puede configurar varias instancias de Business Process Choreographer Explorer en el mismo servidor o clúster y cada instancia puede conectarse a diferentes configuraciones de Business Process Choreographer.

Cuando se inicie Business Process Choreographer Explorer, los objetos que verá en la interfaz de usuario y las acciones que podrá emprender dependen del grupo de usuarios al que pertenezca y la autorizada que le haya sido otorgada a dicho grupo. Por ejemplo, si se trata de un administrador de procesos de empresa, tendrá la responsabilidad del funcionamiento sin problemas de los procesos de empresa desplegados. Podrá ver información sobre plantillas de proceso y de tarea, instancias de proceso y de tarea, y sus objetos asociados. También podrá actuar en estos objetos; por ejemplo, podrá iniciar nuevas instancias de proceso, crear e iniciar tareas, reparar y reiniciar actividades que contengan errores, gestionar elementos de trabajo y suprimir instancias de proceso e instancias de tarea que se hayan completado. Sin embargo, si se trata de un usuario, solamente podrá ver y actuar en aquellas tareas que le hayan sido asignadas.

Acerca de Business Process Choreographer Observer

Acerca de Business Process Choreographer Observer.

Puede utilizar Business Process Choreographer Observer para crear informes sobre procesos que se han completado. También puede utilizarlo para ver el estado de los procesos que se están ejecutando. Esto describe la arquitectura y las vías de acceso de configuraciones posibles:

Business Process Choreographer Observer utiliza Common Event Infrastructure (CEI) para recopilar sucesos emitidos por WebSphere Process Server. Puede utilizar varios informes predefinidos o definir sus propios informes para obtener una visión general del número de procesos, actividades u otros datos agregados. También puede obtener información sobre procesos o actividades específicos.

Business Process Choreographer Observer está basado en dos aplicaciones empresariales J2EE, que se muestran en la siguiente figura:

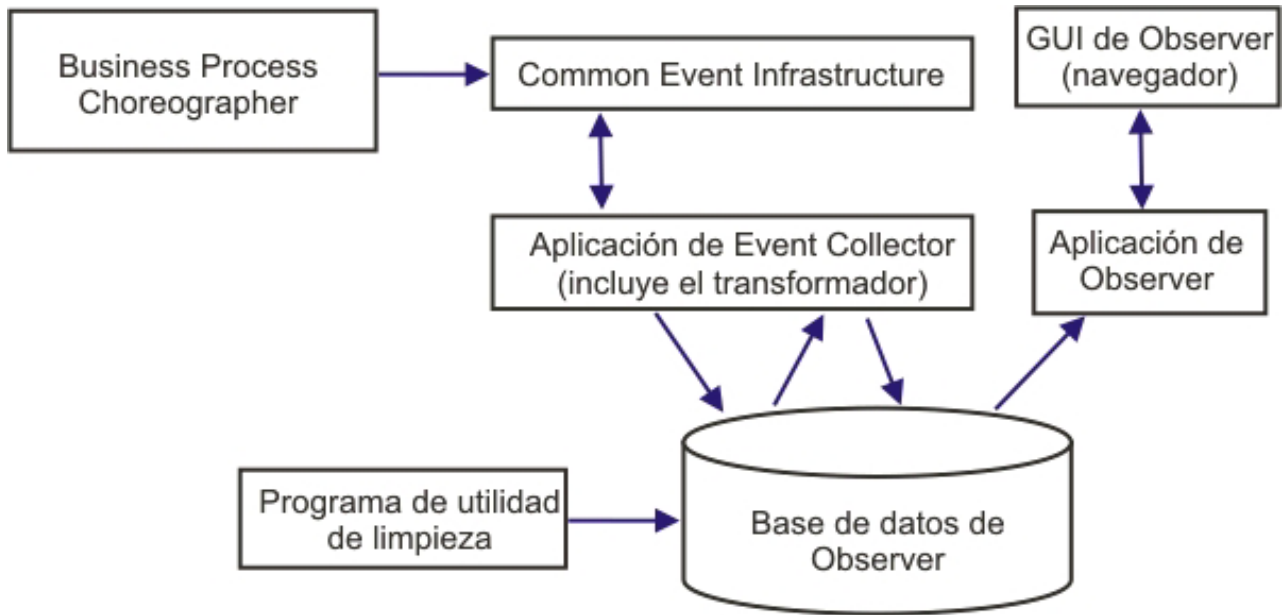


Figura 1. Arquitectura de Business Process Choreographer Observer

- El recopilador de sucesos lee la información de sucesos del bus de CEI y la almacena en la tabla del recopilador de sucesos de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.
- La base de datos de Observer es un conjunto de tablas de base de datos que almacenan los datos de sucesos.
- Periódicamente la aplicación de transformación de sucesos se activa, lo que transforma los datos de los sucesos en bruto a un formato adecuado para consultas de Business Process Choreographer Observer.
- La aplicación Observer genera los informes y realiza otras acciones que el usuario puede iniciar mediante la interfaz gráfica de usuario (GUI).
- Puede utilizar la GUI para generar los informes. También puede almacenar y recuperar los informes que haya definido.
- Puede utilizarse un programa de utilidad de limpieza para eliminar registros de la base de datos de Observer, lo que puede ayudar a mejorar el rendimiento.

Configuraciones sencillas

En la figura siguiente se muestra una configuración sencilla, donde el rendimiento no es una consideración importante.

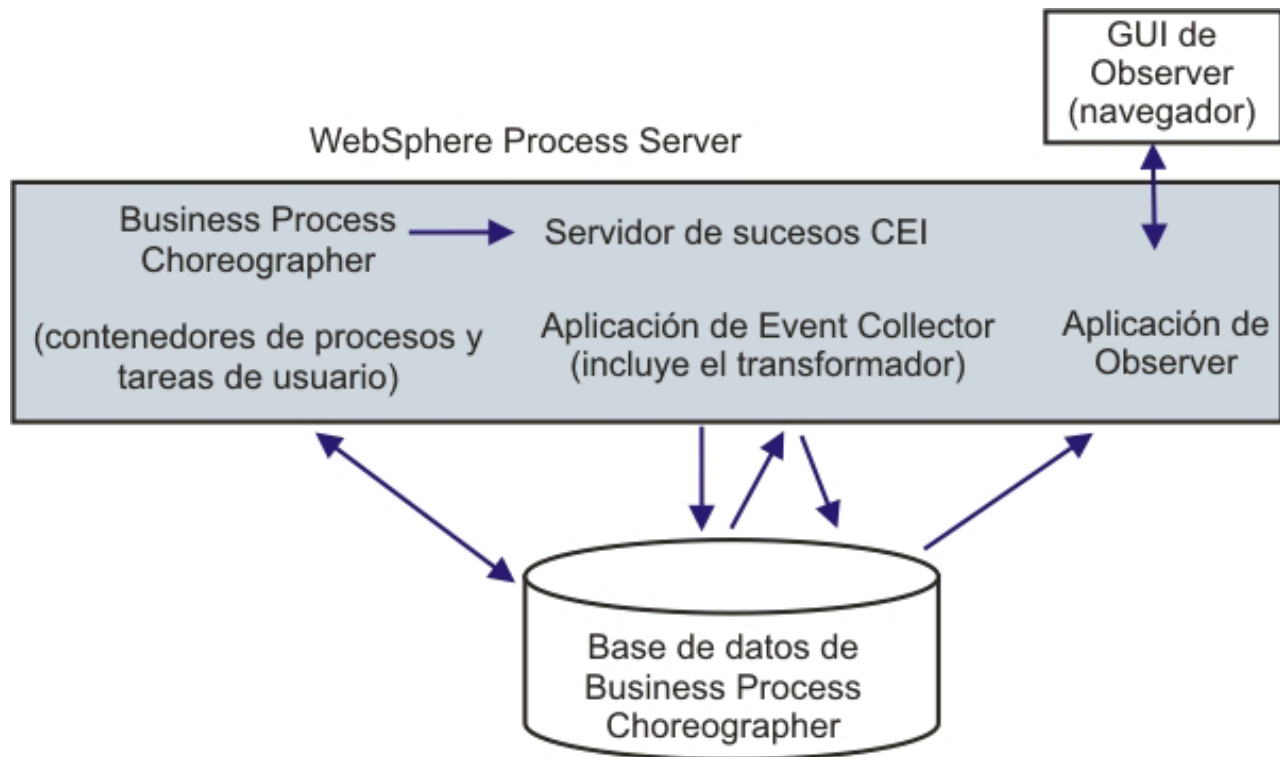


Figura 2. Configuración autónoma de Business Process Choreographer Observer

Todo está instalado en una sola máquina y Business Process Choreographer y Business Process Choreographer Observer utilizan la misma base de datos.

Este tipo de configuración sencilla se crea si crea una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo. Además, la herramienta `bpeconfig.jacl` por omisión configura las aplicaciones Observer y el recopilador de sucesos en el mismo destino de despliegue que la configuración de Business Process Choreographer. Se habilitará el registro cronológico de Common Event Infrastructure (CEI) y se creará el esquema de base de datos necesario en la base de datos Derby de Business Process Choreographer, BPEDB. Esta vía de acceso de configuración puede ser ideal si el rendimiento no es un elemento importante a tener en cuenta.

Configuraciones de alto rendimiento

Se proporcionan herramientas de configuración interactiva que le dan la libertad de aprovechar todo el potencial de la arquitectura de Business Process Choreographer Observer. Por ejemplo, en una configuración ideal para el rendimiento de un sistema de producción, los tres elementos de Business Process Choreographer se ejecutan en máquinas distintas y Business Process Choreographer Observer tiene su propia base de datos.

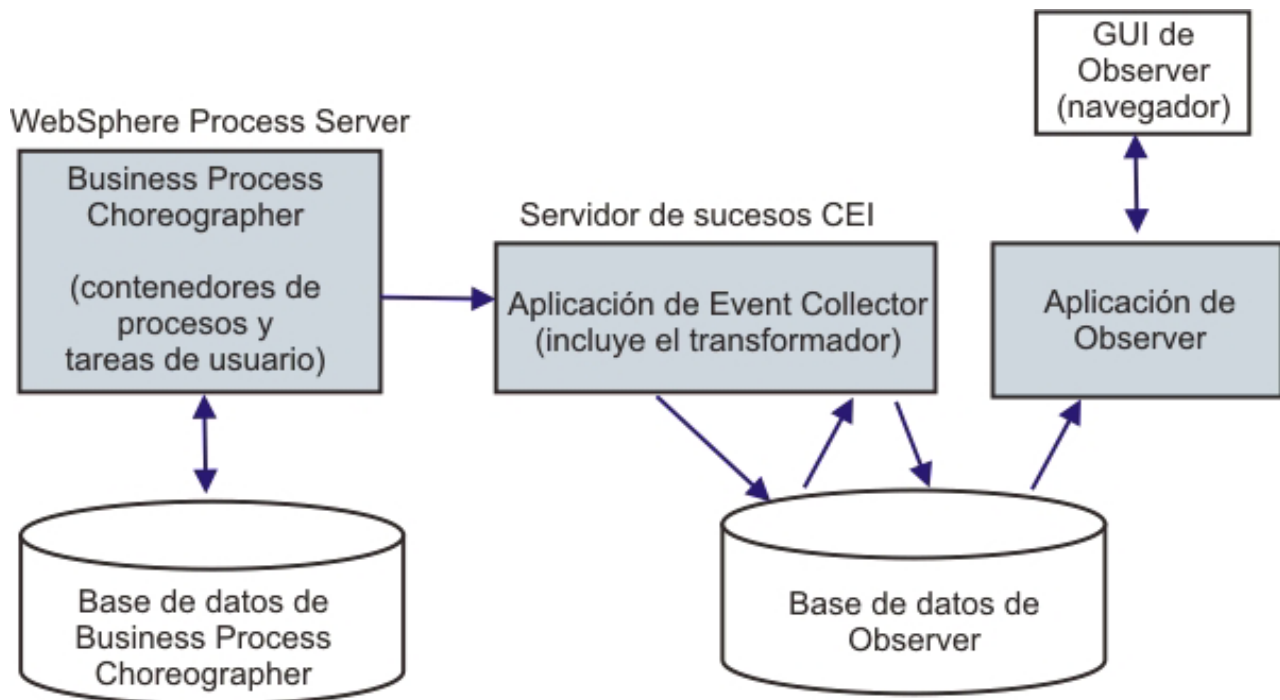


Figura 3. Configuración de Business Process Choreographer Observer para el rendimiento de producción

Si desea utilizar una base de datos distinta para Business Process Choreographer Observer o añadir Business Process Choreographer Observer a una configuración existente de Business Process Choreographer, en una configuración en clúster, o utilizar opciones más sofisticadas de base de datos, ejecute “Configuración de Business Process Choreographer Observer” en la página 225.

En un entorno de Network Deployment

Se aplican las restricciones siguientes si desea configurar Business Process Choreographer Observer en un entorno de Network Deployment.

- CEI debe estar configurado en la célula.
- Como se ha mostrado en la figura anterior, es preciso configurar Business Process Choreographer Event Collector en un destino de despliegue donde se haya configurado el servidor de sucesos de CEI. Si el servidor de sucesos de CEI se ha configurado en un clúster distinto de Business Process Choreographer, debe configurar el recopilador de sucesos de Business Process Choreographer en un destino de despliegue donde se haya configurado el servidor de sucesos de CEI. No es necesario instalar la aplicación Business Process Choreographer Observer en la misma máquina que el Event Collector.

Capítulo 4. Configuración de Business Process Choreographer

Business Process Choreographer debe configurarse antes de instalar las aplicaciones de empresa que contengan procesos de empresa o tareas de usuario.

Antes de empezar

Ha completado la Capítulo 3, “Planificación para configurar Business Process Choreographer”, en la página 105.

Acerca de esta tarea

En función de la vía de acceso de configuración seleccionada, realice una de las acciones siguientes:

- Para cualquiera de estas vías de acceso de configuración no de producción:
 - “Ejemplo básico”
 - “Ejemplo con organización”
 - “Entorno de despliegue no de producción”

Ejecute “Utilización del instalador o la herramienta de gestión de perfiles para configurar Business Process Choreographer”.

- Para la vía de acceso de configuración de “Entorno de despliegue de producción”, siga las instrucciones de “Utilización del asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer” en la página 158.
- Para la vía de acceso de configuración de “Configuración personalizada flexible”, en función de la herramienta que desea utilizar, siga una de las acciones siguientes:
 - “Utilización de la página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa” en la página 161
 - “Utilización del script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer” en la página 165

Resultado

Business Process Choreographer está configurado.

Qué hacer a continuación

Puede empezar a personalizar la configuración.

Utilización del instalador o la herramienta de gestión de perfiles para configurar Business Process Choreographer

Hay cinco modos sencillos de crear una configuración de Business Process Choreographer no de producción.

Antes de empezar

Ha completado la “Planificación para crear una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo” en la página 112 y ha determinado qué estilo no de producción desea, como se resume en la Tabla 4 en la página 108.

Procedimiento

1. En función de la vía de acceso de configuración seleccionada, realice uno de los pasos 1a a 1c.
 - a. Si desea la configuración de “Ejemplo básico” de Business Process Choreographer, que no incluye una organización de ejemplo para la asignación y sustitución de personas:
 - 1) Inicie el instalador y la herramienta de gestión de perfiles.
 - Para el instalador:
 - Asegúrese de que selecciona la opción **Instalación típica**.
 - Asegúrese de que selecciona la opción **Servidor autónomo**.
 - Asegúrese de que habilita la **Seguridad administrativa**.
 - Para la herramienta de gestión de perfiles:
 - Asegúrese de que crea un perfil de **WebSphere Process Server**.
 - Asegúrese de que selecciona la opción **Perfil del servidor autónomo**.
 - Asegúrese de que selecciona la opción de creación de perfiles **Típica**.
 - Asegúrese de que selecciona **Habilitar seguridad administrativa**.
 - 2) Inicie la herramienta de gestión de perfiles.
 - 3) Asegúrese de que crea un perfil de **WebSphere Process Server**.
 - 4) Asegúrese de que selecciona la opción **Perfil del servidor autónomo**.
 - 5) Asegúrese de que selecciona la opción **Avanzada**.
 - 6) Asegúrese de que selecciona la opción **Crear servidor desde plantilla de desarrollo**.
 - 7) Asegúrese de que selecciona **Habilitar seguridad administrativa**.
 - 8) Asegúrese de que selecciona **Configurar un ejemplo de Business Process Choreographer**.
 - b. Si desea la configuración de “Ejemplo con organización” de Business Process Choreographer, que incluye una organización de 15 personas de ejemplo para la asignación y sustitución de personas:
 - 1) Inicie la herramienta de gestión de perfiles.
 - 2) Asegúrese de que crea un perfil de **WebSphere Process Server**.
 - 3) Asegúrese de que selecciona la opción **Perfil del servidor autónomo**.
 - 4) Asegúrese de que selecciona la opción **Avanzada**.
 - 5) Asegúrese de que selecciona la opción **Crear servidor desde plantilla de desarrollo**.
 - 6) Asegúrese de que selecciona **Habilitar seguridad administrativa**.
 - 7) Asegúrese de que selecciona **Configurar un ejemplo de Business Process Choreographer**.
 - c. Si desea una configuración de Business Process Choreographer de “Entorno de despliegue no de producción” basada en un patrón de entorno de despliegue:
 - 1) Inicie el instalador y la herramienta de gestión de perfiles.
 - Para el instalador:
 - Asegúrese de que selecciona la opción **Instalación del entorno de despliegue**.
 - Asegúrese de que crea un gestor de despliegue.
 - Puede basar la configuración de Business Process Choreographer en cualquiera de estos patrones:
 - Mensajería remota y soporte remoto
 - Mensajería remota
 - Clúster individual

- Asegúrese de que habilita la **Seguridad administrativa**, de lo contrario no obtendrá una configuración de Business Process Choreographer.
 - Para la herramienta de gestión de perfiles:
 - Asegúrese de que crea un perfil de **WebSphere Process Server**.
 - Asegúrese de que selecciona la opción **Perfil de gestor de despliegue**.
 - Puede basar la configuración de Business Process Choreographer en cualquiera de estos patrones:
 - Mensajería remota y soporte remoto
 - Mensajería remota
 - Clúster individual
 - Asegúrese de que habilita la **Seguridad administrativa**, de lo contrario no obtendrá el ejemplo de Business Process Choreographer.
- 2) Cree y federe los perfiles personalizados.
2. Opcional: Ejecute “Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer” en la página 289.
 3. Opcional: Si desea cambiar los ID de usuario de autenticación de JMS, los ID de usuario run-as o las correlaciones de roles con usuarios o grupos, pulse **Seguridad** → **Seguridad de Business Integration** para cambiar los valores de seguridad.
 4. Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno en clúster y utilizará Business Process Choreographer, Business Space o un cliente que utilice la API REST (Representational State Transfer), debe cambiar las raíces de contexto por omisión para la API REST, de modo que sean exclusiva para cada combinación de nombre de sistema principal y puerto. Para establecer las raíces de contexto efectúe lo siguiente:
 - a. En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPEContainer_nodo_servidor** → **Raíz de contexto para módulos Web**
 - b. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos Web BFMRESTAPI y HTMRESTAPI sean correctos y exclusivos.

Nota: Si cambia estas raíces de contexto, debe asegurarse de que las entradas de entorno para los URL de la API REST que utilizan los módulos Web como, por ejemplo, Business Process Choreographer Explorer y Business Space coinciden con los nuevos valores de raíz de contexto.

5. Opcional: Cambie los valores de Human Task Manager:
 - Si desea cambiar cualquier valor de Human Task Manager para los mensajes de correo electrónico de escalada como, por ejemplo, la dirección del remitente o el prefijo del URL para Business Process Choreographer Explorer, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, a continuación, bajo **Business Integration**, expanda **Contenedor de Business Process Choreographer**, pulse **Human Task Manager** y realice los cambios.
 - Si desea cambiar la dirección del servidor de correo electrónico, el número de puerto, el ID de usuario o contraseña del servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione **Ámbito de célula**, seguidamente pulse **Sesión de correo HTM** y realice los cambios.

6. Dependiendo del tipo de proveedor del directorio de personas que utilice para la asignación de personas, es posible que deba configurarlo:
 - Los proveedores del directorio de personas de registro de usuarios y de sistema pueden utilizarse sin configurarlos.
 - Si utiliza LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP” en la página 211.
 - Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 210.
7. Opcional: Si ha configurado VMM y desea utilizar la sustitución de personas, lleve a cabo la “Configuración de la sustitución de personas” en la página 217.
8. Opcional: Si desea utilizar elementos de trabajo de grupo, utilice la consola administrativa para habilitarlos. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, a continuación, bajo **Business Integration**, expanda **Contenedor de Business Process Choreographer**, pulse **Human Task Manager** y seleccione **Habilitar elementos de trabajos de grupo**.
9. Opcional: Si desea configurar un cliente remoto de Business Process Choreographer que utilice el cliente WebSphere Process Server, realice “Configuración de una aplicación de cliente remoto” en la página 285.

Resultado

Business Process Choreographer está configurado.

Utilización del asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer

Con el asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa, puede crear una configuración basada en un patrón que incluya Business Process Choreographer. Si la configuración de Business Process Choreographer tiene su propia base de datos, la configuración puede resultar adecuada para un sistema de producción.

Antes de empezar

Ha llevado a cabo la “Planificación para utilizar el asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa” en la página 116.

Procedimiento

1. Inicie el asistente de entorno de despliegue. En la consola administrativa, pulse **Servidores** → **Entornos de despliegue** → **Nuevo**. Cuando especifique otros parámetros de configuración, asegúrese de especificar los valores que ha planeado en “Planificación para utilizar el asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa” en la página 116:
 - a. Puede basar la configuración de Business Process Choreographer en cualquiera de estos patrones:
 - Mensajería remota y soporte remoto
 - Mensajería remota
 - Clúster individual

- Personalizado
- b. En la página de seguridad, puede establecer el nombre de usuario y contraseña que utilizará como el alias de autenticación para Business Process Choreographer, que está identificado como el componente WBI_BPC.
 - c. En la página de base de datos, si desea utilizar bases de datos individuales para Business Process Choreographer, Business Process Choreographer Explorer o el motor de mensajería de Business Process Choreographer, cambie los orígenes de datos de los valores por omisión por los valores que ha planificado.
 - d. En la página de Business Process Choreographer, especifique los raíz de contexto, los parámetros de seguridad y los parámetros de sesión de correo planificados para esta configuración.
2. Si ha especificado una base de datos individual para Business Process Choreographer, lleve a cabo la “Utilización de scripts SQL generados para crear el esquema de base de datos para Business Process Choreographer” en la página 193. De lo contrario, si no ha especificado una base de datos separada y no utiliza una base de datos Derby, asegúrese de que existe la base de datos vacía de forma que Business Process Choreographer pueda crear el esquema por omisión en la base de datos la primera vez que accede a la misma.
 3. Si ha especificado una base de datos individual para Business Process Choreographer Observer, lleve a cabo la “Preparación de una base de datos para Business Process Choreographer Observer” en la página 227. De lo contrario, para una base de datos no Derby, asegúrese de que existe la base de datos de modo que Business Process Choreographer pueda crear el esquema por omisión en la base de datos la primera vez que accede a esta última.
 4. Si ha especificado una base de datos individual para el motor de mensajería de Business Process Choreographer, asegúrese de que existe la base de datos.
 - Si desea utilizar la opción **Crear tablas** para que el motor de mensajería cree el esquema por omisión la primera vez que utiliza la base de datos, otorgue al ID de usuario de la base de datos los derechos para crear tablas y vistas en el esquema que tiene pensado utilizar.
 - De lo contrario, si **no** va a utilizar la opción **Crear tablas**, cree las tablas antes de que el proveedor de mensajería por omisión intente acceder a la base de datos. Puede utilizar el programa de utilidad sibDDLGenerator que está en el subdirectorio bin del directorio *raíz_instalación* para generar un archivo DDL que se puede utilizar para crear las tablas.
 5. Para cada nodo donde está configurado Business Process Choreographer, asegúrese de que están establecidas las variables de entorno para los controladores JDBC. En un clúster, debe realizar esto para cada nodo que aloja un miembro de clúster.
 - a. Pulse **Entorno** → **Variables de WebSphere**, para **Ámbito**, seleccione el nodo donde está configurado Business Process Choreographer.
 - b. Seleccione la variable de entorno para el proveedor de JDBC:
 - Para Derby, no tiene que establecer ninguna variable de entorno.
 - Para DB2 en Linux, UNIX, Windows o z/OS, utilizando el controlador CLI, seleccione DB2_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para DB2 en Linux, UNIX, Windows o z/OS, utilizando el controlador Universal, seleccione DB2UNIVERSAL_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para DB2 en i5/OS, utilizando el controlador nativo, seleccione OS400_NATIVE_JDBC_DRIVER_PATH.

- Para DB2 en i5/OS, utilizando el controlador Toolbox, seleccione OS400_TOOLBOX_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para Oracle, seleccione ORACLE_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para Informix, seleccione INFORMIX_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para SQL Server con el controlador ConnectJDBC incorporado de WebSphere, no tiene que establecer ninguna variable de entorno.
 - Para SQL Server con el controlador DataDirect ConnectJDBC de tipo 4, seleccione CONNECTJDBC_JDBC_DRIVER_PATH.
- c. Establezca la variable de entorno para que señale a la ubicación del archivo o los archivos JAR del controlador JDBC.
6. Active Business Process Choreographer: Ejecute “Activación de Business Process Choreographer” en la página 288.
7. Opcional: Verifique que la configuración de Business Process Choreographer básica funciona: Ejecute “Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer” en la página 289.
8. Opcional: Cambie los valores de Human Task Manager:
- Si desea cambiar cualquier valor de Human Task Manager para los mensajes de correo electrónico de escalada como, por ejemplo, la dirección del remitente o el prefijo del URL para Business Process Choreographer Explorer, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, a continuación, bajo **Business Integration**, expanda **Contenedor de Business Process Choreographer**, pulse **Human Task Manager** y realice los cambios.
 - Si desea cambiar la dirección del servidor de correo electrónico, el número de puerto, el ID de usuario o contraseña del servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione **Ámbito de célula**, seguidamente pulse **Sesión de correo HTM** y realice los cambios.
9. Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno en clúster y utilizará Business Process Choreographer, Business Space o un cliente que utilice la API REST (Representational State Transfer), debe cambiar las raíces de contexto por omisión para la API REST, de modo que sean exclusiva para cada combinación de nombre de sistema principal y puerto. Para establecer las raíces de contexto efectúe lo siguiente:
- a. En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPEContainer_nodo_servidor** → **Raíz de contexto para módulos Web**
 - b. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos Web BFMRESTAPI y HTMRESTAPI sean correctos y exclusivos.
- Nota:** Si cambia estas raíces de contexto, debe asegurarse de que las entradas de entorno para los URL de la API REST que utilizan los módulos Web como, por ejemplo, Business Process Choreographer Explorer y Business Space coinciden con los nuevos valores de raíz de contexto.
10. Dependiendo del tipo de proveedor del directorio de personas que utilice para la asignación de personas, es posible que deba configurarlo:
- Los proveedores del directorio de personas de registro de usuarios y de sistema pueden utilizarse sin configurarlos.
 - Si utiliza LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP” en la página 211.

- Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 210.
11. Opcional: Si ha configurado VMM y desea utilizar la sustitución de personas, lleve a cabo la “Configuración de la sustitución de personas” en la página 217.
 12. Opcional: Si desea utilizar elementos de trabajo de grupo, utilice la consola administrativa para habilitarlos. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, a continuación, bajo **Business Integration**, expanda **Contenedor de Business Process Choreographer**, pulse **Human Task Manager** y seleccione **Habilitar elementos de trabajos de grupo**.
 13. Opcional: Si desea configurar un cliente remoto de Business Process Choreographer que utilice el cliente WebSphere Process Server, realice “Configuración de una aplicación de cliente remoto” en la página 285.
 14. Si tiene habilitada la seguridad de aplicaciones de WebSphere y tiene un proceso de larga ejecución que llama a un método EJB remoto, asegúrese de que la configuración de autenticación de entrada CSIv2 (Common Secure Interoperability Version 2) tiene habilitada la confirmación de identidad CSIv2. Si desea más información sobre esto, consulte el apartado Configuración de la autenticación de entrada de Common Secure Interoperability Version 2.

Resultado

Se habrá configurado Business Process Choreographer para el entorno de despliegue seleccionado.

Utilización de la página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa

Describe cómo utilizar la página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa para crear una configuración en un servidor o clúster determinado.

Acerca de esta tarea

Debe configurar los recursos necesarios e instalar las aplicaciones de Business Process Choreographer antes de que pueda ejecutar aplicaciones que contengan procesos de empresa o tareas de usuario.

Procedimiento

1. Si ha seleccionado la opción de configuración de ejemplo de Business Process Choreographer cuando ha creado un perfil por omisión, Business Flow Manager, Human Task Manager, Business Process Choreographer Explorer y Business Process Choreographer Observer ya están configurados.

Puede comprobar si están configurados, mirando en la consola administrativa si hay aplicaciones de empresa con nombres que empiecen por:

- BPCECollector
- BPCEplorer
- BPCObserver
- BPEContainer
- HTM_PredefinedTasks

- TaskContainer

La configuración de ejemplo utiliza una base de datos Derby y no es adecuada para un sistema de producción. Dado que sólo puede tener una configuración de Business Process Choreographer en un destino de despliegue, debe eliminar la configuración de ejemplo, como se describe en Capítulo 5, “Eliminación de la configuración de Business Process Choreographer”, en la página 293 antes de que pueda seguir configurando Business Process Choreographer.

2. Si dispone de un entorno de Network Deployment, asegúrese de que esté configurada la arquitectura Service Component Architecture (SCA).
 - a. Si desea configurar Business Process Choreographer en un servidor, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor*, seguidamente en la sección **Business Integration**, pulse **Service Component Architecture**.
 - b. Si desea configurar Business Process Choreographer en un clúster, pulse **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster*, seguidamente en la sección **Business Integration**, pulse **Service Component Architecture**.
 - c. Si no está habilitado, seleccione **Soporte de los componentes de Service Component Architecture**.
3. Cree la base de datos para el almacén de datos del motor de mensajería de Business Process Choreographer:
 - Si desea utilizar la opción **Crear tablas** en la página de configuración de Business Process Choreographer, para que el motor de mensajería cree el esquema por omisión la primera vez que utiliza la base de datos, realice lo siguiente:
 - a. Si no existe la base de datos, créela.
 - b. Otorgue al ID de usuario de la base de datos los derechos para crear tablas y vistas en el esquema que tiene pensado utilizar.
 - De lo contrario, si **no** va a utilizar la opción **Crear tablas**, cree las tablas antes de que el proveedor de mensajería por omisión intente acceder a la base de datos. Puede utilizar el programa de utilidad sibDDLGenerator que se encuentra en el subdirectorio bin del directorio *raíz_instalación* para generar un archivo DDL que pueda utilizarse para crear las tablas.
4. Para cada nodo donde está configurado Business Process Choreographer, asegúrese de que están establecidas las variables de entorno para los controladores JDBC. En un clúster, debe realizar esto para cada nodo que aloja un miembro de clúster.
 - a. Pulse **Entorno** → **Variables de WebSphere**, para **Ámbito**, seleccione el nodo donde está configurado Business Process Choreographer.
 - b. Seleccione la variable de entorno para el proveedor de JDBC:
 - Para Derby, no tiene que establecer ninguna variable de entorno.
 - Para DB2 en Linux, UNIX, Windows o z/OS, utilizando el controlador CLI, seleccione DB2_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para DB2 en Linux, UNIX, Windows o z/OS, utilizando el controlador Universal, seleccione DB2UNIVERSAL_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para DB2 en i5/OS, utilizando el controlador nativo, seleccione OS400_NATIVE_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para DB2 en i5/OS, utilizando el controlador Toolbox, seleccione OS400_TOOLBOX_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para Oracle, seleccione ORACLE_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para Informix, seleccione INFORMIX_JDBC_DRIVER_PATH.

- Para SQL Server con el controlador ConnectJDBC incorporado de WebSphere, no tiene que establecer ninguna variable de entorno.
 - Para SQL Server con el controlador DataDirect ConnectJDBC de tipo 4, seleccione CONNECTJDBC_JDBC_DRIVER_PATH.
- c. Establezca la variable de entorno para que señale a la ubicación del archivo o los archivos JAR del controlador JDBC.
5. En la consola administrativa, seleccione el servidor o clúster en que desea configurar Business Process Choreographer. Pulse una de las secuencias siguientes:
 - **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor*
 - **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster*
 Donde *serverName* o *clusterName* es el nombre del servidor o clúster.
 6. Vaya a la página de configuración de Business Process Choreographer: En la sección **Valores de contenedor**, expanda **Valores del contenedor de Business Process Choreographer** y pulse **Contenedores de Business Process Choreographer**.
 7. Verifique que Business Process Choreographer no está configurado. Debe aparecer un mensaje indicando que los contenedores de Business Process Choreographer (Business Flow Manager y Human Task Manager) no están instalados actualmente.

Si ya están instalados Business Flow Manager y Human Task Manager, lleve a cabo la Capítulo 5, “Eliminación de la configuración de Business Process Choreographer”, en la página 293 antes de continuar con el paso siguiente.
 8. Especifique los valores y seleccione las opciones que tenga previstas para la configuración de Business Process Choreographer en este servidor o clúster.
 9. Click **Apply**. Information is displayed reporting the progress deploying and configuring Business Process Choreographer.
 10. Si la instalación se ha realizado correctamente, pulse **Guardar configuración maestra** y, a continuación, pulse **Guardar**. De lo contrario, descarte los cambios, consulte la consola administrativa y el archivo SystemOut.log en el Gestor de despliegue o el servidor para ver si hay mensajes de error que puedan ayudarle a corregir el problema y, a continuación, vuelva a intentarlo.
 11. Para crear el esquema de base de datos, usted o el administrador de base de datos debe realizar las acciones descritas en “Utilización de scripts SQL generados para crear el esquema de base de datos para Business Process Choreographer” en la página 193 antes de activar Business Process Choreographer en el paso 12.

Nota: Si la base de datos es local y va a existir en el momento en que active Business Process Choreographer en el paso 9 en la página 171, y no realiza las acciones descritas en “Utilización de scripts SQL generados para crear el esquema de base de datos para Business Process Choreographer” en la página 193, se creará el esquema por omisión la primera vez que Business Process Choreographer acceda a la base de datos.

12. Active Business Process Choreographer: Ejecute “Activación de Business Process Choreographer” en la página 288.
13. Opcional: Verifique que la configuración de Business Process Choreographer básica funciona: Ejecute “Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer” en la página 289.
14. Opcional: Cambie los valores de Human Task Manager:
 - Si desea cambiar cualquier valor de Human Task Manager para los mensajes de correo electrónico de escalada como, por ejemplo, la dirección

- del remitente o el prefijo del URL para Business Process Choreographer Explorer, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, a continuación, bajo **Business Integration**, expanda **Contenedor de Business Process Choreographer**, pulse **Human Task Manager** y realice los cambios.
- Si desea cambiar la dirección del servidor de correo electrónico, el número de puerto, el ID de usuario o contraseña del servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione **Ámbito de célula**, seguidamente pulse **Sesión de correo HTM** y realice los cambios.
15. Dependiendo del tipo de proveedor del directorio de personas que utilice para la asignación de personas, es posible que deba configurarlo:
 - Los proveedores del directorio de personas de registro de usuarios y de sistema pueden utilizarse sin configurarlos.
 - Si utiliza LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP” en la página 211.
 - Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 210.
 16. Opcional: Si ha configurado VMM y desea utilizar la sustitución de personas, lleve a cabo la “Configuración de la sustitución de personas” en la página 217.
 17. Opcional: Si desea utilizar elementos de trabajo de grupo, utilice la consola administrativa para habilitarlos. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, a continuación, bajo **Business Integration**, expanda **Contenedor de Business Process Choreographer**, pulse **Human Task Manager** y seleccione **Habilitar elementos de trabajos de grupo**.
 18. Si tiene habilitada la seguridad de aplicaciones de WebSphere y tiene un proceso de larga ejecución que llama a un método EJB remoto, asegúrese de que la configuración de autenticación de entrada CSIV2 (Common Secure Interoperability Version 2) tiene habilitada la confirmación de identidad CSIV2. Si desea más información sobre esto, consulte el apartado Configuración de la autenticación de entrada de Common Secure Interoperability Version 2.
 19. Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno en clúster y utilizará Business Process Choreographer, Business Space o un cliente que utilice la API REST (Representational State Transfer), debe cambiar las raíces de contexto por omisión para la API REST, de modo que sean exclusiva para cada combinación de nombre de sistema principal y puerto. Para establecer las raíces de contexto efectúe lo siguiente:
 - a. En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPEContainer_nodo_servidor** → **Raíz de contexto para módulos Web**
 - b. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos Web BFMRESTAPI y HTMRESTAPI sean correctos y exclusivos.

Nota: Si cambia estas raíces de contexto, debe asegurarse de que las entradas de entorno para los URL de la API REST que utilizan los módulos Web como, por ejemplo, Business Process Choreographer Explorer y Business Space coinciden con los nuevos valores de raíz de contexto.

20. Opcional: Si todavía no ha instalado y configurado Business Process Choreographer Explorer, puede configurarlo ahora. Ejecute “Configuración de Business Process Choreographer Explorer” en la página 221.
21. Opcional: Si todavía no ha instalado y configurado Business Process Choreographer Observer, puede configurarlo ahora. Siga las instrucciones del apartado “Configuración de Business Process Choreographer Observer” en la página 225.
22. Opcional: Si desea configurar un cliente remoto de Business Process Choreographer que utilice el cliente WebSphere Process Server, realice “Configuración de una aplicación de cliente remoto” en la página 285.

Resultado

Business Process Choreographer está configurado.

Utilización del script `bpeconfig.jacl` para configurar Business Process Choreographer

Describe cómo utilizar el script `bpeconfig.jacl` para configurar Business Process Choreographer y todos los recursos necesarios en un servidor o clúster determinado.

Procedimiento

1. Asegúrese de que conoce las opciones y parámetros que va a utilizar. Consulte los valores planificados en Capítulo 3, “Planificación para configurar Business Process Choreographer”, en la página 105. Debe incluir todos los parámetros y opciones necesarios en el archivo de proceso por lotes o en la línea de mandatos. De lo contrario, se le solicitarán los parámetros necesarios que no haya proporcionado. Para obtener información detallada sobre el script, ejemplos, sus opciones y parámetros, consulte el “Archivo de script `bpeconfig.jacl`” en la página 173.

Opción	Descripción
Si el servidor (o en un entorno de Network Deployment, el gestor de despliegue) no está en ejecución	Utilice la opción: <code>-conntype NONE</code> No utilice esta opción si el servidor (o el gestor de despliegue) está en ejecución.
Si está habilitada la seguridad administrativa	Incluya los parámetros: <code>-user nombre_usuario</code> <code>-password contraseña_usuario</code>
Si no utiliza el perfil por omisión	Incluya el parámetro: <code>-profileName nombre_perfil</code>
Si no está configurando Business Process Choreographer en el servidor por omisión	Incluya el parámetro: <code>-cluster nombre_clúster</code> o los dos parámetros: <code>-node nombre_nodo</code> <code>-server nombre_servidor</code>

Opción	Descripción
<p>Porque el script crea siempre una configuración de Business Process Choreographer</p>	<p>Incluya los parámetros necesarios para Business Flow Manager y Human Task Manager:</p> <pre>{-adminBFMUsers lista_usuarios -adminBFMGroups lista_grupos} {-monitorBFMUsers lista_usuarios -monitorBFMGroups lista_grupos} -jmsBFMRunAsUser ID_usuario -jmsBFMRunAsPwd contraseña {-adminHTMUsers lista_usuarios -adminHTMGroups lista_grupos} {-monitorHTMUsers lista_usuarios -monitorHTMGroups lista_grupos} -jmsHTMRunAsUser ID_usuario -jmsHTMRunAsPwd contraseña -contextRootBFMWS raíz_contexto_BFMWS -contextRootBFMREST raíz_contexto_BFMREST -contextRootHTMWS raíz_contexto_HTMWS -contextRootHTMREST raíz_contexto_HTMREST</pre> <p>Para los pares de parámetros que finalizan por <i>usuarios</i> y <i>grupos</i> debe especificar uno o los dos parámetros. Los dos parámetros que empiezan por <i>contextRoot</i> son opcionales.</p>
<p>Si desea habilitar un servidor de protocolo simple de transferencia de correo (SMTP) para enviar mensajes de correo electrónico de escalada</p>	<p>Incluya el parámetro:</p> <pre>-mailServerName nombre_servidor_correo</pre> <p>Si el servidor de correo requiere autenticación, incluya también los parámetros:</p> <pre>-mailUser ID_usuario_correo -mailPwd contraseña_correo</pre>

Opción	Descripción
<p>Porque que puede hacer que el archivo de script cree la base de datos o que lo genere el script SQL sin ejecutar los scripts</p>	<p>Utilice la opción <code>-createDB { yes no }</code></p> <p>Si selecciona yes, el script bpeconfig.jacl generará y ejecutará un archivo SQL para crear los objetos de base de datos en el espacio de tabla por omisión, que no es apto para un sistema de alto rendimiento. En este caso, planifique también detener el servidor y utilizar la opción <code>-conntype NONE</code>.</p> <p>Si selecciona no y aún no existe la base de datos, usted o el administrador de base de datos deben ejecutar el script SQL generado. Para los sistemas de alto rendimiento, especifique no, porque tendrá que personalizar el script SQL antes de ejecutarlo. Especifique también no si no tiene autoridad para crear la base de datos usted mismo, y así podrá proporcionar el script SQL al administrador de base de datos para que lo personalice y lo ejecute.</p> <p>Debe especificar también no si utiliza una base de datos que tiene soporte restringido. Restricción: El script no puede crear los tipos de base de datos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DB2 para z/OS • Oracle • Un Microsoft SQL Server remoto • Un Informix Dynamic Server remoto <p>Si selecciona yes y está ejecutando el script en modalidad conectada, puede que se produzca un error al crear la base de datos o el esquema si lleva más de los 3 minutos del tiempo de espera por omisión.</p>

Opción	Descripción
Porque todas las configuraciones de Business Process Choreographer requieren el acceso a una base de datos	<p>Incluya el parámetro:</p> <p><i>-dbType tipo_base_datos</i></p> <p>Proporcione además los parámetros necesarios para el tipo de base de datos (consulte el "Archivo de script bpeconfig.jacl" en la página 173 para obtener detalles):</p> <p><i>-dbVersion versión</i> <i>-dbHome</i> <i> via_acceso_instalación_base_datos</i> <i>-dbJava via_acceso_controlador_JDBC</i> <i>-dbName nombre_base_datos</i> <i>-dbUser usuario_base_datos</i> <i>-dbPwd contraseña_base_datos</i> <i>-dbAdmin</i> <i> ID_usuario_administrador_base_datos</i> <i>-driverType tipo_controlador_JDBC</i> <i>-dbTablespaceDir</i> <i> via_acceso_espacio_tabla_base_datos</i> <i>-dbServerName nombre_servidor_base_datos</i> <i>-dbServerPort puerto_servidor_base_datos</i> <i>-dbStorageGroup</i> <i> grupo_almacenamiento_DB2_zOS</i> <i>-dbConnectionTarget subsistema_DB2_zOS</i> <i>-dbSchema calificador_esquema</i> <i>-dbInstanceinstancia_Informix</i></p> <p>Cuando ejecuta el script en modalidad de proceso por lotes en un clúster, si la base de datos requiere el parámetro <i>-dbJava</i>, especifíquelo para cada nodo que aloja un miembro del clúster de este modo:</p> <p><i>-dbJava.nombre_nodo</i> <i> via_acceso_controlador_JDBC</i> <i> _on_nombre_nodo</i></p> <p>Nota: Si utiliza una de las bases de datos siguientes, <i>bpeconfig.jacl</i> también puede crear la instancia de base de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DB2 para Linux, UNIX o Windows local • DB2 en iSeries • Derby incorporado • La base de datos Derby Network y el servidor está en ejecución

Opción	Descripción
Porque todas las configuraciones de Business Process Choreographer utilizan un proveedor de JMS	<p>Incluya el parámetro:</p> <pre>-mqType { WPM MQSeries }</pre> <p>Proporcione además los parámetros necesarios para el proveedor de JMS (consulte el “Archivo de script bpeconfig.jacl” en la página 173 para obtener detalles).</p> <pre>-createQM { yes no } -qmNameGet nombre_gestor_colas_get -mqClusterName nombre_clúster_mq -qmNamePut nombre_gestor_colas_put -mqHome directorio_instalación_MQ -mqUser ID_usuario_proveedor_JMS -mqPwd contraseña_proveedor_JMS</pre> <p>Nota: La opción MQSeries está en desuso.</p>
Si utiliza la opción <code>-mqType WPM</code> , especifique los valores de almacén del motor de mensajería.	<p>Incluya los siguientes parámetros:</p> <pre>-meStoreType { FILESTORE DATASTORE } -mqCreateTables { true false } -mqSchemaName nombre_esquema_mq -medbUser usuario_base_datos_me -medbPwd contraseña_base_datos_me</pre> <p>e incluya de forma opcional:</p> <pre>-mqDataSource nombre_origen_datos</pre>
Porque el script configura siempre Business Process Choreographer Explorer	<p>Incluya cualquiera de estos parámetros opcionales:</p> <pre>-contextRootExplorer raíz_contexto_Explorer -explorerHost URL_Explorer -hostName nombre_sistppal_virtual_Explorer -maxListEntries máximo -remoteCluster nombre_clúster -remoteNode nombre_nodo -remoteServer nombre_servidor -restAPIBFM URL_API_rest -restAPIHTM URL_API_rest</pre> <p>Para obtener más información sobre estos parámetros, incluidos los valores por omisión, consulte el apartado “Utilización del archivo de script clientconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Explorer” en la página 222.</p>
Sepa si desea instalar y configurar Business Process Choreographer Observer o las aplicaciones de recopilador de sucesos en el destino de despliegue	<p>Utilice las opciones:</p> <pre>-createEventCollector { yes no } -createObserver { yes no }</pre> <p>Estas opciones sólo se pueden utilizar al ejecutar bpeconfig.jacl en modalidad de proceso por lotes y no resultan adecuadas para los sistemas de alto rendimiento. Para los sistemas de producción, lleve a cabo la “Configuración de Business Process Choreographer Observer” en la página 225.</p>

2. Si ha seleccionado la opción de configuración de ejemplo de Business Process Choreographer cuando ha creado un perfil por omisión, Business Flow Manager, Human Task Manager, Business Process Choreographer Explorer y Business Process Choreographer Observer ya están configurados.

Puede comprobar si están configurados, mirando en la consola administrativa si hay aplicaciones de empresa con nombres que empiecen por:

- BPCECollector
- BPCEplorer
- BPCObserver
- BPEContainer
- HTM_PredefinedTasks
- TaskContainer

La configuración de ejemplo utiliza una base de datos Derby y no es adecuada para un sistema de producción. Dado que sólo puede tener una configuración de Business Process Choreographer en un destino de despliegue, debe eliminar la configuración de ejemplo, como se describe en Capítulo 5, “Eliminación de la configuración de Business Process Choreographer”, en la página 293 antes de que pueda seguir configurando Business Process Choreographer.

3. Si dispone de un entorno de Network Deployment, asegúrese de que esté configurada la arquitectura Service Component Architecture (SCA).
 - a. Si desea configurar Business Process Choreographer en un servidor, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor*, seguidamente en la sección **Business Integration**, pulse **Service Component Architecture**.
 - b. Si desea configurar Business Process Choreographer en un clúster, pulse **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster*, seguidamente en la sección **Business Integration**, pulse **Service Component Architecture**.
 - c. Si no está habilitado, seleccione **SopORTE de los componentes de Service Component Architecture**.
4. Si utiliza WebSphere Platform Messaging (WPM) como el proveedor de JMS y no ha utilizado ninguna de las opciones `-meStoreType DATASTORE` con una base de datos Derby incorporado o `-meStoreType FILESTORE` cree la base de datos para el almacén de datos del motor de mensajería de Business Process Choreographer:
 - Si desea utilizar la opción `-mqCreateTables` yes para que el motor de mensajería cree el esquema por omisión la primera vez que utiliza la base de datos, realice lo siguiente:
 - a. Si no existe la base de datos, créela.
 - b. Otorgue al ID de usuario de la base de datos los derechos para crear tablas y vistas en el esquema que tiene pensado utilizar.
 - De lo contrario, si va a utilizar la opción `-mqCreateTables` no, cree las tablas antes de que el proveedor de mensajería por omisión intente acceder a la base de datos. Puede utilizar el programa de utilidad `sibDDLGenerator` que se encuentra en el subdirectorio `bin` del directorio *raíz_instalación* para generar un archivo DDL que pueda utilizarse para crear las tablas.
5. Si tiene pensado utilizar la opción `-createDB` yes para ejecutar los scripts SQL generados para crear el esquema de base de datos:
 - a. Si utiliza una de las bases de datos siguientes:
 - DB2 para z/OS
 - Oracle

- Un Microsoft SQL Server remoto
- Un Informix Dynamic Server remoto

Y la base de datos no existe todavía, cree manualmente una base de datos vacía de acuerdo a la documentación de la base de datos.

- Asegúrese de que el cliente de base de datos, por ejemplo, db2.exe, se encuentra en la vía de acceso del cliente de script.
 - Asegúrese de que se detiene el servidor de aplicaciones.
- Invoke el archivo de script bpeconfig.jacl, ya sea en modalidad de proceso por lotes proporcionando las opciones y los parámetros de configuración planificados o en modalidad interactiva. Para obtener detalles sobre el archivo de script, consulte el “Archivo de script bpeconfig.jacl” en la página 173.
 - Si utiliza el proveedor JMS Java Message Service de WebSphere MQ, y ha utilizado la opción -createQM no para evitar que el script cree el gestor de colas y las colas, créelos ahora realizando “Creación del gestor de colas y colas para Business Process Choreographer” en la página 189.
 - Si ha utilizado la opción -createDB no para posponer esa creación de la base de datos o si el script bpeconfig.jacl no ha podido crear la base de datos, usted o el administrador de base de datos deben realizar las acciones descritas en “Utilización de scripts SQL generados para crear el esquema de base de datos para Business Process Choreographer” en la página 193 antes de activar Business Process Choreographer en el paso 9.

Nota: Si la base de datos es local y va a existir en el momento en que active Business Process Choreographer en el paso 9, y no realiza las acciones descritas en “Utilización de scripts SQL generados para crear el esquema de base de datos para Business Process Choreographer” en la página 193, se creará el esquema por omisión la primera vez que Business Process Choreographer acceda a la base de datos.

- Active Business Process Choreographer: Ejecute “Activación de Business Process Choreographer” en la página 288.
- Opcional: Verifique que la configuración de Business Process Choreographer básica funciona: Ejecute “Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer” en la página 289.
- Opcional: Si desea cambiar los ID de usuario de autenticación de JMS, los ID de usuario run-as o las correlaciones de roles con usuarios o grupos, pulse **Seguridad** → **Seguridad de Business Integration** para cambiar los valores de seguridad.
- Opcional: Cambie los valores de Human Task Manager:
 - Si desea cambiar cualquier valor de Human Task Manager para los mensajes de correo electrónico de escalada como, por ejemplo, la dirección del remitente o el prefijo del URL para Business Process Choreographer Explorer, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, a continuación, bajo **Business Integration**, expanda **Contenedor de Business Process Choreographer**, pulse **Human Task Manager** y realice los cambios.
 - Si desea cambiar la dirección del servidor de correo electrónico, el número de puerto, el ID de usuario o contraseña del servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione **Ámbito de célula**, seguidamente pulse **Sesión de correo HTM** y realice los cambios.
- Dependiendo del tipo de proveedor del directorio de personas que utilice para la asignación de personas, es posible que deba configurarlo:

- Los proveedores del directorio de personas de registro de usuarios y de sistema pueden utilizarse sin configurarlos.
 - Si utiliza LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP” en la página 211.
 - Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 210.
14. Opcional: Si ha configurado VMM y desea utilizar la sustitución de personas, lleve a cabo la “Configuración de la sustitución de personas” en la página 217.
 15. Opcional: Si desea utilizar elementos de trabajo de grupo, utilice la consola administrativa para habilitarlos. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, a continuación, bajo **Business Integration**, expanda **Contenedor de Business Process Choreographer**, pulse **Human Task Manager** y seleccione **Habilitar elementos de trabajos de grupo**.
 16. Si tiene habilitada la seguridad de aplicaciones de WebSphere y tiene un proceso de larga ejecución que llama a un método EJB remoto, asegúrese de que la configuración de autenticación de entrada CSIv2 (Common Secure Interoperability Version 2) tiene habilitada la confirmación de identidad CSIv2. Si desea más información sobre esto, consulte el apartado Configuración de la autenticación de entrada de Common Secure Interoperability Version 2.
 17. Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno en clúster y utilizará Business Process Choreographer, Business Space o un cliente que utilice la API REST (Representational State Transfer), debe cambiar las raíces de contexto por omisión para la API REST, de modo que sean exclusiva para cada combinación de nombre de sistema principal y puerto. Para establecer las raíces de contexto efectúe lo siguiente:
 - a. En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPEContainer_nodo_servidor** → **Raíz de contexto para módulos Web**
 - b. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos Web BFMRESTAPI y HTMRESTAPI sean correctos y exclusivos.

Nota: Si cambia estas raíces de contexto, debe asegurarse de que las entradas de entorno para los URL de la API REST que utilizan los módulos Web como, por ejemplo, Business Process Choreographer Explorer y Business Space coinciden con los nuevos valores de raíz de contexto.
 18. Opcional: Si todavía no ha instalado y configurado Business Process Choreographer Explorer, puede configurarlo ahora. Ejecute “Configuración de Business Process Choreographer Explorer” en la página 221.
 19. Opcional: Si todavía no ha instalado y configurado Business Process Choreographer Observer, puede configurarlo ahora. Siga las instrucciones del apartado “Configuración de Business Process Choreographer Observer” en la página 225.
 20. Opcional: Si desea configurar un cliente remoto de Business Process Choreographer que utilice el cliente WebSphere Process Server, realice “Configuración de una aplicación de cliente remoto” en la página 285.

Resultado

Business Process Choreographer está configurado.

Archivo de script bpeconfig.jacl

Este archivo de script configura Business Process Choreographer y todos los recursos necesarios en un servidor o clúster.

Finalidad

Este script puede ejecutarse de manera interactiva o en la modalidad de proceso por lotes. Puede crear una base de datos local y los recursos de mensajería necesarios, así como configurar, de modo opcional, Business Process Choreographer Explorer y Business Process Choreographer Observer.

Ubicación

El archivo de script bpeconfig.jacl está ubicado en el directorio config de Business Process Choreographer:

- En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS: en el directorio *raíz_instalación*/ProcessChoreographer/config
- En las plataformas Windows: en el directorio *raíz_instalación*\ProcessChoreographer\config

Restricciones

Este script tiene las restricciones siguientes:

Para una base de datos DB2 para z/OS

El script bpeconfig.jacl no puede crear una base de datos DB2 para z/OS. Debe crearla manualmente.

Para una base de datos DB2

El script bpeconfig.jacl no puede crear una base de datos si está seleccionado el controlador Universal de tipo 4 aunque DB2 esté instalado localmente.

Para una base de datos Oracle

El script bpeconfig.jacl no puede crear una base de datos Oracle. Si desea utilizar una base de datos Oracle para Business Process Choreographer, debe crear la base de datos manualmente.

Para una base de datos Microsoft SQL Server

El script bpeconfig.jacl no puede crear una base de datos remota. Para crear una base de datos local, utilice un controlador JDBC de tipo 2, y no especifique el parámetro `-dbServerName`. Si desea utilizar una base de datos Microsoft SQL Server remota para Business Process Choreographer, debe crear la base de datos manualmente.

Ejecución del script en un entorno de servidor autónomo

Los parámetros para el mandato `wsadmin` se deben proporcionar en la línea de mandatos, si no se especifican, no se solicitarán. En un entorno de servidor autónomo:

- Incluya la opción `-conntype NONE` sólo si el servidor de aplicaciones no está ejecutándose.
- Si el servidor está ejecutándose y la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, incluya las opciones `-user` y `-password`.
- Si no va a configurar el perfil por omisión, añada la opción `-profileName`.

Ejecución del script en un entorno de Network Deployment

Los parámetros para el mandato `wsadmin` se deben proporcionar en la línea de mandatos, si no se especifican, no se solicitarán. En un entorno de Network Deployment:

- Ejecute el script en el nodo del gestor de despliegue.
- Incluya la opción `-conntype NONE` sólo si el gestor de despliegue no está ejecutándose.
- Si la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, incluya las opciones `-user` y `-password`.
- Si no va a configurar el perfil por omisión, añada la opción `-profileName`.

Configuración del contenedor del proceso de empresa, Business Process Choreographer Explorer y Business Process Choreographer Observer de modo no interactivo

Si proporciona los parámetros necesarios en la línea de mandatos, no se le solicitarán. Para configurar Business Process Choreographer, especifique uno de los mandatos siguientes:

En las plataformas Linux y UNIX si el directorio activo es *raíz_instalación*, entre el mandato:

```
bin/wsadmin.sh -f ProcessChoreographer/config/bpeconfig.jacl parámetros
```

En las plataformas i5/OS, si el directorio actual es *raíz_instalación*, entre el mandato:

```
bin/wsadmin -f ProcessChoreographer/config/bpeconfig.jacl parámetros
```

En las plataformas Windows, si el directorio actual es *raíz_instalación*, entre el mandato:

```
bin\wsadmin -f ProcessChoreographer/config/bpeconfig.jacl parámetros
```

donde los *parámetros* son los siguientes:

```
-adminBFMUsers lista_usuarios
-adminBFMGroups lista_grupos
-adminHTMUsers lista_usuarios
-adminHTMGroups lista_grupos
-cluster nombre_clúster
-conntype NONE
-contextRootBFMWS raíz_contexto_BFMWS
-contextRootBFMREST raíz_contexto_BFMREST
-contextRootExplorer raíz_contexto_Explorer
-contextRootHTMWS raíz_contexto_HTMWS
-contextRootHTMREST raíz_contexto_HTMREST
-createDB { yes | no }
-createEventCollector { yes | no }
-createObserver { yes | no } -createQM { yes | no }
-dbConnectionTarget subsistema_DB2_zOS
-dbHome vía_acceso_instalación_base_datos
-dbInstance instancia_Informix
-dbJava vía_acceso_controlador_JDBC
-dbName nombre_base_datos
-dbPwd contraseña_base_datos
-dbSchema calificador_esquema
-dbServerName nombre_servidor_base_datos
-dbServerPort puerto_servidor_base_datos
-dbStorageGroup grupo_almacenamiento_DB2_zOS
-dbTablespaceDir vía_acceso_espacio_tabla_base_datos
```

```

-dbType tipo_base_datos
-dbUser usuario_base_datos
-dbVersion versión
-driverType tipo_controlador_JDBC
-explorerHost URL_Explorer
-hostName nombre_sistema_principal
-jmsBFMRUNAsPwd contraseña
-jmsBFMRUNAsUser ID_usuario
-jmsHTMRUNAsPwd contraseña
-jmsHTMRUNAsUser ID_usuario
-mailPwd contraseña_correo
-mailServerName nombre_servidor_correo
-mailUser ID_usuario_correo
-maxListEntries máx
-medbPwd contraseña_base_datos_me -medbUser usuario_base_datos_me
-meStoreType { FILESTORE | DATASTORE }
-monitorBFMGroups lista_grupos
-monitorBFMUsers lista_usuarios
-monitorHTMGroups lista_grupos
-monitorHTMUsers lista_usuarios
-mqClusterName nombre_clúster_mq
-mqCreateTables { true | false }
-mqDataSource nombre_origen_datos
-mqHome directorio_instalación_MQ
-mqPwd contraseña_proveedor_JMS
-mqSchemaName nombre_esquema_mq
-mqType tipo_proveedor_JMS
-mqUser ID_usuario_proveedor_JMS
-node nombre_nodo
-password contraseña_usuario
-precompileJSPs { yes | no }
-profileName nombre_perfil
-qmNameGet nombre_gestor_colas_get
-qmNamePut nombre_gestor_colas_put
-remoteCluster nombre_clúster
-remoteNode nombre_nodo
-remoteServer nombre_servidor
-restAPIBFM URL_API_rest
-restAPIHTM URL_API_rest
-server nombre_servidor
-user nombre_usuario

```

Nota: Algunos de los parámetros anteriores son opcionales, en función de los valores proporcionados para otros parámetros. Las dependencias entre parámetros y las condiciones que determinan si un parámetro es opcional o necesario se describen para cada parámetro en las descripciones que se indican a continuación. Los parámetros necesarios que no se especifiquen en la línea de mandatos se solicitarán de manera interactiva. Si se especifica más de una vez el mismo parámetro, se utiliza el último valor especificado.

Parámetros

Puede utilizar los parámetros siguientes cuando invoque el script utilizando wsadmin:

-adminBFMUsers *lista_usuarios*

Donde *lista_usuarios* es la lista de nombres de usuarios, del registro de usuarios, con el que se debe correlacionar el rol BPESystemAdministrator de J2EE (Java 2 Enterprise Edition). El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de procesos de empresa. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse una de las opciones adminBFMUsers o adminBFMGroups, o ambas.

- adminBFMGroups** *lista_grupos*
 Donde *lista_grupos* es la lista de nombres de grupos, del registro de usuarios, con la que se debe correlacionar el rol BPESystemAdministrator de J2EE. El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de procesos de empresa. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse una de las opciones adminBFMUsers o adminBFMGroups, o ambas.
- adminHTMUsers** *lista_usuarios*
 Donde *lista_usuarios* es la lista de nombres de usuarios, del registro de usuarios, con el que se debe correlacionar el rol TaskSystemAdministrator de J2EE (Java 2 Enterprise Edition). El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de tareas de usuario. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse una de las opciones adminHTMUsers o adminHTMGroups, o ambas.
- adminHTMGroups** *lista_grupos*
 Donde *lista_grupos* es la lista de nombres de grupos, del registro de usuarios, con la que se debe correlacionar el rol TaskSystemAdministrator de J2EE. El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de tareas de usuario. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse una de las opciones adminHTMUsers o adminHTMGroups, o ambas.
- conntype** NONE
 Especifica que no hay ninguna conexión de administración disponible. Incluya esta opción únicamente si el servidor de aplicaciones (para servidor autónomo) o el gestor de despliegue (para el servidor de Network Deployment) no está en ejecución. Este es un parámetro wsadmin, si no lo especifica, se le solicitará.
- contextRootBFMREST** *raíz_contexto_BFMREST*
 Donde *raíz_contexto_BFMREST* es la raíz del contexto para el URL de punto final de la API REST. Para BFM (Business Flow Manager), la raíz del contexto por omisión en un servidor o clúster es /rest/bpm/bfm.
- contextRootBFMWS** *raíz_contexto_BFMWS*
 Donde *raíz_contexto_BFMWS* es la raíz de contexto para el URL de punto final de servicio Web. Para un BFM (Business Flow Manager), en un servidor la raíz de contexto por omisión es /BFMIF_{\$nombre_nodo}_{\$nombre_servidor}. En un clúster, el valor por omisión es /BFMIF_nombre_clúster.
- contextRootExplorer** *contextRootExplorer*
 Donde *contextRootExplorer* es la raíz de contexto para Business Process Choreographer Explorer. El valor por omisión es /bpc, que da como resultado el URL por omisión de http://sistema_principal:puerto/bpc. La raíz de contexto debe ser exclusiva para cada combinación de nombre de host y puerto.
- contextRootHTMREST** *raíz_contexto_HTMREST*
 Donde *raíz_contexto_HTMREST* es la raíz del contexto para el URL de punto final de la API REST. Para HTM (Human Task Manager), la raíz del contexto por omisión en un servidor o clúster es /rest/bpm/htm.
- contextRootHTMWS** *raíz_contexto_HTMWS*
 Donde *raíz_contexto_HTMWS* es la raíz de contexto para el URL del punto final de servicio Web. Para un HTM (Human Task Manager), en un servidor, la raíz de contexto es /HTMIF_{\$nombre_nodo}_{\$nombre_servidor}. En un clúster, el valor por omisión es /HTMIF_nombre_clúster.

-createDB { yes | no }

Los valores posibles son yes o no. Si se establece en yes, el script creará la base de datos. Para las bases de datos z/OS y Oracle, este script no puede crear la base de datos, sólo puede crear los espacios de tabla y las tablas. Para otros tipos de base de datos, el valor por omisión es yes. Para sistemas de producción, utilice no. Si utiliza yes, el indicador de mandatos desde el que se invoca bpeconfig.jacl debe tener establecidas las vías de acceso apropiadas para ejecutar los mandatos de base de datos correspondientes, por ejemplo, db2.exe.

-createEventCollector { yes | no }

Cuando se ejecuta en la modalidad de proceso por lotes, el valor por omisión es yes, lo que hace que se configure Business Process Choreographer Event Collector, necesaria para Business Process Choreographer Observer. Con esta opción, no puede especificar otra base de datos, se utiliza por omisión la base de datos BPEB, lo que significa que esta opción no es adecuada para sistemas de alto rendimiento. Si no desea que se instale, establezca el valor de este parámetro en no.

-createObserver { yes | no }

Cuando se encuentra en la modalidad de proceso por lotes, toma por omisión yes, lo que produce que se configure la aplicación Business Process Choreographer Observer. Sólo puede utilizar esta opción en modalidad no interactiva. Con esta opción, no puede especificar otra base de datos, se utiliza por omisión la base de datos BPEB, lo que significa que esta opción no es adecuada para sistemas de alto rendimiento. Si no desea que se instale, establezca el valor de este parámetro en no.

-createQM { yes | no }

Controla si el script crea un gestor de colas local de WebSphere MQ. Esta opción sólo tiene efectos si el parámetro mqType tiene el valor MQSeries, que está en desuso. El valor por omisión para este parámetro es yes. Utilice el valor no si no desea que el script cree el gestor de colas de WebSphere MQ, por ejemplo, si desea crear el gestor de colas en un servidor diferente de aquél en el que ejecuta el script.

-dbConnectionTarget *Subsistema_DB2_zOS*

Donde *subsistema_DB2_zOS* es la ubicación de destino de la conexión de DB2 utilizada para crear las tablas de base de datos y el origen de datos. Este parámetro sólo es necesario para DB2 en z/OS. El valor por omisión es BPEDB.

-dbHome *vía_acceso_instalación_base_datos*

Donde *vía_acceso_instalación_base_datos* es el directorio de instalación del sistema de base de datos. Este parámetro es necesario sólo para Informix y, de modo opcional, para DB2 si el parámetro createDB está establecido en **Yes**. Se utiliza para crear la base de datos o las tablas de base de datos y para crear el origen de datos. El valor por omisión y los requisitos dependen de la base de datos y de la plataforma:

Para DB2:

- En las plataformas Windows, el valor por omisión es *unidad_actual*\Archivos de programa\IBM\SQLLIB donde *unidad_actual* es la letra de la unidad actual.
- En las plataformas Solaris, el valor por omisión es /export/home/\${dbUser}/sqllib.
- En otras plataformas, el valor por omisión es /home/\${dbUser}/sqllib.

Los directorios \${dbHome}/bnd y \${dbHome}/bin deben existir.

Para Informix:

- En las plataformas Windows, el valor por omisión es *unidad_actual\Archivos de programa\Informix* donde *unidad_actual* es la letra de la unidad actual.
- En las plataformas Solaris y HP-UX, el valor por omisión es */opt/informix*.
- En las plataformas Linux y AIX, el valor por omisión es */usr/informix*.

El archivo `${dbHome}/jdbc/lib/ifxjdbc.jar` debe existir.

-dbInstance *instancia_Informix*

Donde *instancia_Informix* es el nombre de instancia de una base de datos Informix de Business Process Choreographer. El valor por omisión es `ids1`.

-dbJava *vía_acceso_controlador_JDBC*

Donde *vía_acceso_controlador_JDBC* es el directorio donde está ubicado el controlador JDBC. Este parámetro sólo es necesario para las siguientes combinaciones de tipos de base de datos y controlador:

- DB2 Universal con un controlador de tipo 4. El valor por omisión es *vía_acceso_instalación_base_datos/java*.
- DB2 para i5/OS con un controlador de tipo 2 (nativo). El valor por omisión es */QIBM/ProdData/Java400/ext*.
- DB2 para i5/OS con el controlador de tipo 4 (Toolbox). El valor por omisión es */QIBM/ProdData/HTTP/Public/jt400/lib/java*.
- DB2 para z/OS, con un controlador de tipo 4. El valor por omisión es *vía_acceso_instalación_base_datos/java*.
- Informix. El valor por omisión es *vía_acceso_instalación_base_datos/jdbc/lib*.
- MSSQL DataSource con el tipo de controlador de `DataDirect`. No hay ningún valor por omisión.
- Oracle. No hay ningún valor por omisión.

Donde *vía_acceso_instalación_base_datos* es el directorio de instalación del sistema de base de datos.

Cuando ejecuta el script en modalidad de proceso por lotes en un clúster, si la base de datos requiere el parámetro `-dbJava`, especifíquelo para cada nodo que aloja un miembro del clúster de este modo:

```
-dbJava.nombre_nodo vía_acceso_controlador_JDBC_on_nombre_nodo
```

Donde *vía_acceso_controlador_JDBC* es la vía de acceso del controlador JDBC y *nombre_nodo* es el nombre de nodo.

-dbName *nombre_base_datos*

Donde *nombre_base_datos* es el nombre de la base de datos de Business Process Choreographer. Se utiliza para crear la base de datos o las tablas de base de datos y para crear el origen de datos. El valor por omisión es `BPEDB`.

- Para Oracle, es `TNS`.
- Para Derby Network (no Derby incorporado) este debe ser un nombre de vía de acceso absoluta.
- Para i5/OS, es el nombre de la base de datos o del dispositivo de hardware IASP. Cuando se utiliza el controlador JDBC de Toolbox, el valor por omisión es `*SYSBAS`, cuando se utiliza el controlador Nativo el valor por omisión es `*LOCAL`.

-dbPwd *contraseña_base_datos*

Donde *contraseña_base_datos* es la contraseña correspondiente al ID de usuario *usuario_base_datos*.

-dbSchema *calificador_esquema*

Para i5/OS, *calificador_esquema* es el nombre de colección, el valor por omisión es BPEDB. Para todas las demás plataformas *calificador_esquema* es el calificador de esquema utilizado para crear las tablas de base de datos de Business Process Choreographer y el origen de datos. Por omisión el valor está vacío, lo que significa que se va a utilizar el calificador de esquema implícito, que depende del tipo de base de datos que se utilice.

-dbServerName *nombre_servidor_base_datos*

Donde *nombre_servidor_base_datos* es el servidor de nombres que alberga la base de datos de Business Process Choreographer. Se utiliza para crear el origen de datos.

- Para DB2, el valor por omisión está vacío. Para DB2 UDB, este parámetro es opcional y, si no se especifica, se configurará un controlador JDBC de tipo 2 para DB2; de lo contrario, se configurará un proveedor JDBC de tipo 4.
- Para DB2 en i5/OS, especifique el nombre abreviado del servidor. Cuando se utiliza el controlador Toolbox, el valor por omisión es el nombre abreviado del sistema principal local.
- Para todos los demás tipos de base de datos, el valor por omisión es el nombre de sistema principal totalmente calificado del sistema principal local.

-dbServerPort *puerto_servidor_base_datos*

Donde *puerto_servidor_base_datos* es el puerto TCP/IP para el servidor de bases de datos de Business Process Choreographer. Este parámetro es necesario si se especifica *dbServerName*.

- Para DB2, el valor por omisión es 50000.
- Para Derby Network, el valor por omisión es 1527.
- Para Informix, el valor por omisión es 1526.
- Para MSSQL, el valor por omisión es 1433.
- Para Oracle con el tipo de controlador thin, el valor por omisión es 1521.

-dbStorageGroup *grupo_almacenamiento_DB2_zOS*

Donde *grupo_almacenamiento_DB2_zOS* es el grupo de almacenamiento utilizado para crear las tablas de base de datos de Business Process Choreographer. Este parámetro sólo es necesario para DB2 en z/OS. No hay ningún valor por omisión y no debe estar vacío.

-dbTablespaceDir *vía_acceso_espacio_tablas_bd*

Donde *vía_acceso_espacio_tablas_bd* es el directorio donde se crean los espacios de tabla de base de datos. Se utiliza para crear la base de datos y las tablas de base de datos. Este parámetro sólo es necesario para los tipos de base de datos siguientes:

- Para Oracle, no hay ningún valor por omisión. Debe proporcionar un valor.
- Para DB2, el valor por omisión está vacío, lo que quiere decir que no se creará ningún espacio de tabla.

-dbType *tipo_base_datos*

Donde *tipo_base_datos* es el tipo de base de datos. Es necesario para instalar el contenedor de procesos de empresa, para crear la base de datos o las tablas de base de datos y para crear el origen de datos. No hay ningún valor por omisión. Los valores posibles son:

- Derby

- DB2
- zOS-DB2
- Informix
- iSeries-DB2
- MSSQL
- Oracle

-dbUser *usuario_base_datos*

Donde *usuario_base_datos* es el ID de usuario con el que se accede a la base de datos. Se utiliza para crear el origen de datos. El valor por omisión depende de la base de datos y de la plataforma:

- Para DB2 en las plataformas Windows: "db2admin"
- Para DB2 en otras plataformas: "db2inst1"
- Para Derby Network: el ID de usuario del usuario que actualmente tiene iniciada sesión
- Para Informix: "informix"
- Para Oracle: "system"
- Para MSSQL: el ID de usuario que actualmente tiene iniciada sesión

-dbVersion *versión*

donde *versión* es el número de versión de la base de datos. No tiene ningún valor por omisión. Sólo es necesario para los siguientes tipos de base de datos:

- Para DB2 para z/OS, la *versión* debe ser el valor 8 ó 9.
- Para Oracle, la *versión* debe ser el valor 9, 10 u 11.

Nota: Si se está conectando a una base de datos Oracle 11g, debe establecer dbVersion según la clase helper de origen de datos que utilice:

- Si utiliza el controlador JDBC ojdbc5.jar de Oracle y la clase helper del origen de datos de Oracle 11 de WebSphere, especifique dbVersion=11.
- Si utiliza el controlador JDBC ojdbc14.jar de Oracle y la clase helper de origen de datos de Oracle 10 de WebSphere, debe especificar realmente dbVersion=10.
- Para MSSQL, *versión* debe tener el valor 2000 si la base de datos no tiene soporte de Unicode o 2000U si la base de datos tiene soporte de Unicode.

-driverType *tipo_controlador_JDBC*

Donde *tipo_controlador_JDBC* es el tipo de controlador JDBC. Se utiliza para crear el origen de datos.

- Para DB2, los valores posibles son Universal o CLI.
- Para DB2 en i5/OS: los valores posibles son native o toolbox .
- Para Derby: los valores posibles son Embedded o Network.
- Para Oracle, los valores posibles son oci8 o thin.
- Para MSSQL, los valores posibles son Embedded o DataDirect.

-explorerHost *URL_Explorer*

Donde *URL_Explorer* es el URL de Business Process Choreographer Explorer. Si no se especifica este parámetro para un entorno que no sea de clúster, se calcula un valor por omisión, por ejemplo, http://localhost:9080. Human Task Manager utiliza el valor de este parámetro para enlazarse a esta instancia de Explorer.

-hostName *nombre_sistema_principal_virtual*

Donde *nombre_sistema_principal_virtual* es el sistema principal virtual donde se

ejecutará el explorador de Business Process Choreographer, los enlaces de servicio Web de las API de Business Flow Manager y Human Task Manager y los enlaces REST de las API de Business Flow Manager y Human Task Manager. El valor por omisión es `default_host`.

-jmsBFMRunAsPwd *contraseña*

Donde *contraseña* es la contraseña para el ID de usuario `jmsBFMRunAsUser`. Esta propiedad es necesaria para configurar el contenedor de procesos de empresa. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse.

-jmsBFMRunAsUser *ID_usuario*

Donde *ID_usuario* es el ID de usuario de tipo run-as del registro de usuarios para el rol J2EE `JMSAPIUser`. Esta propiedad es necesaria para configurar el contenedor de procesos de empresa. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse.

-jmsHTMRunAsPwd *contraseña*

Donde *contraseña* es la contraseña para el ID de usuario `jmsHTMRunAsUser`. Esta propiedad es necesaria para configurar el contenedor de tareas de usuario. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse.

-jmsHTMRunAsUser *ID_usuario*

Donde *ID_usuario* es el ID de usuario run-as del registro de usuarios para el rol J2EE `EscalationUser`. Esta propiedad es necesaria para configurar el contenedor de tareas de usuario. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse.

-mailPwd *contraseña_correo*

Donde *contraseña_correo* es la contraseña correspondiente al ID de usuario *ID_usuario_correo*. Este parámetro sólo es necesario si el servidor de correo requiere autenticación. De lo contrario, se puede omitir. Este parámetro es necesario para crear la sesión de correo para que Human Task Manager pueda enviar correos de notificación.

-mailServerName *nombre_servidor_correo*

Donde *nombre_servidor_correo* es el nombre de sistema principal del servidor de correo que deberá utilizar Human Task Manager para enviar correos de notificación. Es necesario al configurar la sesión de correo. Si se establece un valor vacío en este parámetro, se saltará la configuración de la sesión de correo. El valor por omisión es el nombre de sistema principal totalmente calificado del sistema principal local.

-mailUser *ID_usuario_correo*

Donde *ID_usuario_correo* es el ID de usuario con el que se accede al servidor de correo. Este parámetro sólo es necesario si el servidor de correo requiere autenticación. De lo contrario, se puede omitir. Este parámetro es necesario para crear la sesión de correo para que Human Task Manager pueda enviar correos de notificación. El valor por omisión está vacío, lo que sólo es adecuado si no se necesita autenticación.

-maxListEntries *máximo*

Donde *máximo* es el número máximo de resultados que Business Process Choreographer Explorer devolverá de una consulta. El valor por omisión es 10000.

-medbPwd *contraseña_BD_MM*

Donde *contraseña_BD_MM* es la contraseña del ID de usuario proporcionado para el parámetro `medbUser`. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión.

-medbUser *ID_usuario_BD_MM*

Donde *ID_usuario_BD_MM* es el ID de usuario para acceder a la base de datos del motor de mensajería. El valor por omisión de este parámetro es el del parámetro dbUser. El parámetro sólo es necesario cuando el parámetro meStoreType está establecido en *DATASTORE* y no se accede a la base de datos del motor de mensajería mediante el proveedor de JDBC de Derby incorporado.

-meStoreType { *FILESTORE* | *DATASTORE* }

Establezca el tipo de almacén de mensajes para el motor de mensajería de Business Process Choreographer. Si se proporciona el parámetro mqDataSource, este parámetro se establece en *DATASTORE*. Si la Service Component Architecture (SCA) utiliza *FILESTORE*, este parámetro se establece en *FILESTORE*. No se admite *FILESTORE* en entornos de Network Deployment. Si no se establece mqDataSource y SCA utiliza *DATASTORE* como tipo de almacén de mensajes, se heredan los valores de base de datos del motor de mensajería SCA, como el tipo de base de datos, el proveedor de JDBC y el servidor de bases de datos. En este caso, sin embargo, se debe establecer un esquema de base de datos (vea mqSchemaName a continuación), y el distintivo mqCreateTables se puede sobrescribir también.

-monitorBFMGroups *lista_grupos*

Donde *lista_grupos* es la lista de nombres de grupos, del registro de usuarios, con la que se debe correlacionar el rol BPESystemMonitor de J2EE. El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de procesos de empresa. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse monitorBFMUsers o monitorBFMGroups, o ambos.

-monitorBFMUsers *lista_usuarios*

Donde *lista_usuarios* es la lista de nombres de usuarios, del registro de usuarios, con la que se correlaciona el rol BPESystemMonitor de J2EE. El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de procesos de empresa. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse monitorBFMUsers o monitorBFMGroups, o ambos.

-monitorHTMGroups *lista_grupos*

Donde *lista_grupos* es la lista de nombres de grupos, del registro de usuarios, con la que se debe correlacionar el rol TaskSystemMonitor de J2EE. El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de tareas de usuario. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse monitorHTMUsers o monitorHTMGroups.

-monitorHTMUsers *lista_usuarios*

Donde *lista_usuarios* es la lista de nombres de usuarios, del registro de usuarios, con la que se correlaciona el rol TaskSystemMonitor de J2EE. El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de tareas de usuario. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Debe establecerse monitorHTMUsers o monitorHTMGroups.

-mqType *tipo_proveedor_JMS*

Donde *tipo_proveedor_JMS* es el tipo de proveedor JMS (Java Message Service) que se utilizará para Business Process Choreographer. Se utiliza para crear el gestor de colas y las colas, los puertos receptores o ActivationSpecs y las fábricas de conexiones de colas.

Donde *tipo_proveedor_JMS* es uno de los valores siguientes:

WPM Para la mensajería por omisión (WebSphere Platform Messaging). Esta opción está siempre disponible.

MQSeries

Para WebSphere MQ. Esta opción requiere que se instale el producto WebSphere MQ. Este valor está en desuso.

-mqClusterName *nombre_clúster_mq*

Donde *nombre_clúster_mq* es el nombre del clúster de WebSphere MQ que el gestor de colas unirá. Este parámetro es opcional. El valor por omisión es MQCluster. Esta opción sólo tiene efectos si el parámetro mqType tiene el valor MQSeries, que está en desuso.

-mqCreateTables { *true* | *false* }

Este parámetro booleano controla si el proveedor de JMS por omisión crea automáticamente sus tablas en la base de datos de motores de mensajes en la primera conexión. Si este distintivo está establecido en true para Service Component Architecture (SCA), este parámetro también se establece en true. Si este distintivo está establecido en false para SCA, este parámetro también se establece en false. Esta opción sólo se utiliza cuando la opción mqType está establecida en WPM y meStoreType está establecido en DATASTORE.

-mqDataSource *nombre_origen_datos*

Este parámetro opcional se puede utilizar para sobrescribir el comportamiento por omisión de heredar los valores del almacén de mensajes de la configuración SCA subyacente (consulte la descripción del parámetro meStoreType). Donde *nombre_origen_datos* es el nombre JNDI de un origen de datos que ya está definido en la ubicación de destino de Business Process Choreographer, es decir, el servidor o el clúster donde están definidos los motores de mensajes SCA.

-mqHome *directorio_instalación_MQ*

Donde *directorio_instalación_MQ* es el directorio de instalación de WebSphere MQ. Se utiliza para crear el gestor de colas y las colas (sólo plataformas Windows) y para crear los puertos receptores y las fábricas de conexiones de cola. Si se ha establecido la variable de WebSphere MQ_INSTALL_ROOT, se utiliza su valor y no se modifica. Esta opción sólo tiene efectos si el parámetro mqType tiene el valor MQSeries, que está en desuso.

Si no se ha establecido MQ_INSTALL_ROOT, el valor por omisión utilizado para *directorio_instalación_MQ* dependerá de la plataforma:

Plataformas Windows:

unidad_actual\Archivos de programa\IBM\WebSphere MQ

AIX: /usr/mqm

i5/OS: /QIBM/ProdData/mqm

Solaris, HP-UX y Linux:

/opt/mqm

-mqPwd *contraseña_proveedor_JMS*

Donde *contraseña_proveedor_JMS* es la contraseña del ID de usuario proporcionado para mqUser. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión.

-mqSchemaName *nombre_esquema_mq*

Donde *nombre_esquema_mq* es el nombre del esquema de base de datos para el motor de mensajería del proveedor de JMS por omisión. El valor por omisión es BPEME. Esta opción sólo se utiliza cuando meStoreType está establecido en DATASTORE.

- mqUser** *ID_usuario_proveedor_JMS*
Donde *ID_usuario_proveedor_JMS* es el ID de usuario para acceder el proveedor de JMS.
 - Si *mqType* tiene el valor *WPM*, este parámetro se utiliza para autenticar con el bus SI de Business Process Choreographer; el valor por omisión es el usuario que actualmente tiene iniciada sesión.
 - Si *mqType* tiene el valor *MQSeries*, este parámetro se utiliza en plataformas Linux y UNIX para crear el gestor de colas y las colas. El valor por omisión para *ID_usuario_proveedor_JMS* es *mqm*.
- node** *nombre_nodo*
Donde *nombre_nodo* es el nombre del nodo donde se configurará Business Process Choreographer. Si no tiene un solo nodo y exactamente un servidor, este parámetro es opcional.
- password** *contraseña_usuario*
Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere, debe proporcionar la contraseña para el ID de usuario *nombre_usuario*. Este es un parámetro *wsadmin*, si no lo especifica, se le solicitará.
- profileName** *nombre_perfil*
Donde *nombre_perfil* es el nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no está configurando el perfil por omisión. Este es un parámetro *wsadmin*, si no lo especifica, se le solicitará.
- precompileJSPs** { **no** | **yes** }
Determina si se compilarán previamente las JSP (Java Server Pages) o no. El valor por omisión es *no*. Recuerde que no es posible depurar los JSP compilados previamente.
- qmNameGet** *nombre_gestor_colas_get*
Donde *nombre_gestor_colas_get* es el nombre del gestor de colas para solicitudes GET. Se utiliza para crear el gestor de colas y las colas, así como para crear los puertos receptores y las fábricas de conexiones de colas. No debe contener el carácter *-*. El valor por omisión de *nombre_gestor_colas_get* es *BPC_nombre_nodo_nombre_servidor*. Esta opción sólo tiene efectos si el parámetro *mqType* tiene el valor *MQSeries*, que está en desuso.
- qmNamePut** *nombre_gestor_colas_put*
Donde *nombre_gestor_colas_put* es el nombre de gestor de colas para peticiones PUT. Sólo se utiliza cuando se ha establecido el parámetro *mqClusterName*. Se utiliza para crear el gestor de colas y las colas, así como para crear los puertos receptores y las fábricas de conexiones de colas. No debe contener el carácter *-* y no debe ser el mismo que el nombre de gestor de colas especificado para el parámetro *qmNameGet*. El valor por omisión de *nombre_gestor_colas_put* es *BPC_nombre_nodo_nombre_servidor*.
- remoteCluster** *clusterName*
Utilice este parámetro si no desea conectarse a la configuración de Business Process Choreographer local y no especifica *remoteNode* y *remoteServer*. Si no se especifica este parámetro, toma por omisión el valor del parámetro *-cluster*.
- remoteNode** *nodeName*
Utilice este parámetro y *remoteServer* si no desea conectarse a la configuración de Business Process Choreographer local. Si no se especifica este parámetro, toma por omisión el valor del parámetro *-node*.
- remoteServer** *serverName*
Utilice este parámetro y *remoteNode* si no desea conectarse a la configuración

de Business Process Choreographer local. Si no se especifica este parámetro, toma por omisión el valor del parámetro `-server`.

-restAPIBFM *restAPIURL*

Donde *URL_API_rest* es el URL de la API REST de Business Flow Manager necesaria para dar soporte al widget de proceso gráfico para el explorador de Business Process Choreographer. En un servidor autónomo, se calcula el valor por omisión, por ejemplo, `http://sistema_principal_local:9080/rest/bpm/bfm`. En un entorno de despliegue de red, no hay ningún valor por omisión.

-restAPIHTM *restAPIURL*

Donde *URL_API_rest* es el URL de la API REST de Human Task Manager necesaria para dar soporte al widget de proceso gráfico para el explorador de Business Process Choreographer. En un servidor autónomo, se calcula el valor por omisión, por ejemplo, `http://sistema_principal_local:9080/rest/bpm/htm`. En un entorno de despliegue de red, no hay ningún valor por omisión.

-server *nombre_servidor*

Donde *nombre_servidor* es el nombre del servidor donde va a configurarse Business Process Choreographer. Si no tiene un solo nodo y exactamente un servidor, este parámetro es opcional.

-user *nombre_usuario*

Si la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, debe proporcionar un ID de usuario para realizar la autenticación. Este es un parámetro `wsadmin`, si no lo especifica, se le solicitará.

Ejemplo: Ejecución interactiva del script de configuración

Este ejemplo muestra la ejecución del script `bpeconfig.jacl` para instalar y configurar un contenedor de procesos de empresa que utiliza una base de datos DB2 existente, un contenedor de tareas de usuario y Business Process Choreographer Explorer.

Restricción: Cuando se ejecuta de manera interactiva, este script no puede configurar Business Process Choreographer Observer, tampoco la aplicación de recopilador de sucesos necesaria. Si desea utilizar Business Process Choreographer Observer, debe realizar “Configuración de Business Process Choreographer Observer” en la página 225.

1. Inicie el script en el servidor o, para Network Deployment, en el gestor de despliegue:

- En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh
  -f raíz_instalación/ProcessChoreographer/config/bpeconfig.jacl
  ( [-user nombre_usuario] [-password contraseña] [-conntype NONE])
  [-profileName nombre_perfil]
```

- En plataformas i5/OS, entre el mandato:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin
  -f raíz_instalación/ProcessChoreographer/config/bpeconfig.jacl
  ( [-user nombre_usuario] [-password contraseña] [-conntype NONE])
  [-profileName nombre_perfil]
```

- En las plataformas Windows, entre el mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin.bat
  -f raíz_instalación\ProcessChoreographer\config\bpeconfig.jacl
  ( [-user nombre_usuario] [-password contraseña] [-conntype NONE])
  [-profileName nombre_perfil]
```

2. Entre respuestas de manera interactiva a las preguntas que se muestran:

- a. En un entorno de Network Deployment, se le ofrecerá un servidor, o clúster, en el que realizar la configuración. Si no es el servidor, o clúster, correcto entre **No** para que se le ofrezca el servidor, o clúster, siguiente. Si es el servidor, o clúster, correcto, entre **Yes**.
- b. En la pregunta *Install the business process container?*, entre **Yes**.
- c. En la pregunta *User(s) to add to role BPESystemAdministrator*, entre los ID de usuario para los usuarios que realizarán el rol de administrador de procesos de empresa.
- d. En la pregunta *Group(s) to add to role BPESystemAdministrator*, entre los grupos del registro de usuarios de dominio que se correlacionan en el rol de administrador de procesos de empresa.
- e. En la pregunta *User(s) to add to role BPESystemMonitor*, entre los ID de usuario para los usuarios que realizarán el rol de supervisor de procesos de empresa.
- f. En la pregunta *Group(s) to add to role BPESystemMonitor*, entre los grupos del registro de usuarios de dominio que se correlacionan en el rol de supervisor de procesos de empresa.
- g. En la pregunta *Run-as UserId for role JMSAPIUser*, entre el ID de usuario de tipo Run-As que se utilizará para el rol JMSAPIUser.
- h. Entre la contraseña del ID de usuario de tipo Run-As
- i. Para la pregunta *Use WebSphere default messaging or WebSphere MQ [WPM/MQSeries]?*, seleccione el proveedor JMS que desea utilizar.
- j. Entre lo siguiente:
 - 1) En la pregunta *Virtual Host for the SCA Web Service [default_host]:*, pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión *default_host* para el sistema principal virtual del servidor Web de Service Component Architecture (SCA).
 - 2) En la pregunta *Context root for the SCA Web Service [/BFMIF_PNODE_server1]:*, pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión *BFMIF_nombre_nodo_nombre_servidor*.
 - 3) En la pregunta *Context root for the REST API [/rest/bpm/bfm]:*, pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión */rest/bpm/bfm*.
- k. En la pregunta *Create the DataSource for the Process Choreographer database?*, entre **Yes**.
- l. En la pregunta *Create DataSource for a Derby, a DB2, an Informix, an Oracle, or an SQL Server database [Derby/DB2/zOS-DB2/iSeries-DB2/Informix/Oracle/MSSQL]?*, para este ejemplo, entre **DB2**. Si selecciona una base de datos distinta obtendrá como resultado otras preguntas específicas de la base de datos.
- m. Entre el nombre de base de datos.
- n. En la solicitud *Database schema name (may be empty)*, pulse **Intro** para utilizar el calificador de esquema implícito.
- o. En la pregunta *Universal or CLI?*, pulse **Intro** para seleccionar el controlador Universal JDBC por omisión.
- p. En la pregunta *DB2 User ID*, entre el ID de usuario para acceder a la base de datos.
- q. Entre la contraseña del ID de usuario de base de datos.
- r. En la pregunta *Database server name (may be empty, set to use the type 2 driver)*, entre el nombre del servidor en el que está alojada la base de datos.

- s. En la pregunta Database server port, entre el puerto de servidor de bases de datos, por ejemplo, 50000.
- t. En la solicitud JDBC driver directory on [yourHost], entre el directorio donde se ubican los archivos JAR del controlador JDBC de DB2.
- u. En la pregunta Create the Process Choreographer database objects?, si su ID de usuario que actualmente tiene iniciada sesión tiene suficiente autoridad para crear la base de datos y se ha configurado DB2 en el entorno actual (por ejemplo, el ejecutable 'db2' está en el PATH), entre **Yes**, de lo contrario, si el ID de usuario que actualmente tiene iniciada sesión no tiene suficiente autoridad para crear la base de datos, entre **No**.
Si la respuesta es **Yes**:
 - 1) En la pregunta DB2 tablespace directory (may be empty) pulse **Intro** para dejarlo vacío.
 - 2) En la pregunta Is 'BPEDB' an existing database (the Process Choreographer schema must not yet exist) realice la solicitud según su entorno.
- v. Si recibe la pregunta User ID for access to Process Choreographer SI bus, entre el ID de usuario que utilizará para acceder al proveedor JMS por omisión.
- w. Entre la contraseña para el ID de usuario de autenticación del bus SI.
- x. For the question Install the task container?, enter **Yes**.
- y. En la pregunta User(s) to add to role TaskSystemAdministrator, entre los ID de usuario para los usuarios que realizarán el rol de administrador de tareas.
- z. En la pregunta Group(s) to add to role TaskSystemAdministrator, entre los grupos del registro de usuarios de dominio que se correlacionan en el rol de administrador de tareas.
- aa. En la pregunta User(s) to add to role TaskSystemMonitor, entre los ID de usuario para los usuarios que realizarán el rol de supervisor de tareas.
- ab. En la pregunta Run-as UserID for role EscalationUser, introduzca el ID de usuario Run-as para el rol de usuario de escalada, por ejemplo, db2admin.
- ac. Entre la contraseña para el ID de usuario de escalada. Se ocultará esta solicitud si ha utilizado el mismo ID de usuario que para el paso 2g en la página 186.
- ad. En la pregunta Context root for the SCA Web Service [/HTMIF_PNODE_server1]:, pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión HTMIF_nombre_nodo_nombre_servidor.
- ae. En la pregunta Context root for the REST API [/rest/bpm/htm]:, pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión /rest/bpm/htm.
- af. En la pregunta Create the mail notification session for the human task manager?, entre **No** si no desea crear la sesión de notificación por correo para Human Task Manager. De lo contrario, entre **Yes** y especifique el sistema principal de transporte de correo. De modo opcional, puede especificar el ID de usuario y la contraseña.
- ag. For the question Context root for the Business Process Choreographer Explorer [/bpc]:, enter the context root for Business Process Choreographer Explorer or press **Enter** to use the default value /bpc.
- ah. En la pregunta Install the Business Process Choreographer Explorer?, entre **Yes** para instalar Business Process Choreographer Explorer, después para la pregunta Precompile JSPs?, entre **Yes** si desea que se compilen

previamente los Java Server Pages (JSP), de lo contrario entre **No**. Para un Business Process Choreographer Explorer remoto, para la pregunta Node of Process Choreographer to connect to [PNODE]: entre el nombre del nodo de Business Process Choreographer al que conectarse y, para la pregunta Server of Process Choreographer to connect to [server1]: entre el nombre del servidor de Business Process Choreographer al que conectarse o pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión.

ai. En la pregunta Maximum number of list entries for the Process Choreographer Explorer, pulse **Intro** para utilizar el valor por omisión 10000.

aj. Se muestra el recordatorio siguiente:

```
*****
* NOTA: Los URL de la API REST de Process Choreographer son necesarios para el
* widget de proceso gráfico del explorador de Process Choreographer.
* En un entorno ND, no es posible calcular los valores por omisión para los mismos.
*****
```

ak. En la pregunta URL for the Business Flow Manager REST API, pulse **Intro** para utilizar el valor por omisión `http://nombre_sistema_principal:9080/rest/bpm/bfm`.

al. En la pregunta URL for the Human Task Manager REST API, pulse **Intro** para utilizar el valor por omisión `http://nombre_sistema_principal:9080/rest/bpm/htm`.

am. Various information is displayed, for example providing the URL of the Business Process Choreographer Explorer. For example:

```
*****
* NOTE: The Process Choreographer URL will be used by the
* Human Task Manager on server server1 of node viennaNode01
* to link to this Explorer instance. Set an empty URL to not create this link.
*****
URL for this Process Choreographer Explorer [http://host_name:9080/bpc]:
```

Enter the URL for this Business Process Choreographer Explorer instance, or press **Enter** to accept the default.

an. Se muestra un recordatorio sobre dónde encontrar los archivos de script que puede utilizar para configurar Business Process Choreographer Observer.

To interactively configure the EventCollector, please use the script `setupEventCollector` located in `install_root\ProcessChoreographer\config`. To interactively configure the Observer, please use the script `setupObserver` located in `install_root\ProcessChoreographer\config`.

3. In case of problems, check the log files.

Archivos de anotaciones cronológicas

Si tiene problemas al crear la configuración mediante el archivo de script `bpeconfig.jacl`, compruebe los siguientes archivos de anotaciones cronológicas:

- `bpeconfig.log`
- `wsadmin.traceout`

Los dos archivos se pueden encontrar en el directorio de anotaciones cronológicas correspondiente al perfil:

- En plataformas Linux, UNIX e i5/OS: en el directorio `raíz_perfil/logs`
- En plataformas Windows: en el directorio `raíz_perfil\logs`

Si ejecuta el script en modalidad conectada, también compruebe los archivos `SystemOut.log` y `SystemErr.log` que se pueden encontrar en el subdirectorio del directorio `logs` que se nombra después del servidor de aplicaciones o del gestor de

despliegue al que está conectado el cliente de script wsadmin.

Tareas relacionadas

“Utilización del script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer” en la página 165

Describe cómo utilizar el script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer y todos los recursos necesarios en un servidor o clúster determinado.

Creación del gestor de colas y colas para Business Process Choreographer

Aquí se describe cómo crear el gestor de colas y las colas de WebSphere MQ.

Antes de empezar

WebSphere MQ debe estar ya instalado.

Nota: El soporte de WebSphere MQ está en desuso.

Acerca de esta tarea

Si utiliza WebSphere MQ como proveedor de JMS (Java Message Service), debe crear el gestor de colas y las colas.

Procedimiento

1. Opcional: Si crea un sistema de producción, planifique qué unidades de disco utilizará el gestor de colas. El uso de ubicaciones por omisión para los datos de cola persistentes y anotaciones cronológicas de WebSphere MQ puede tener un impacto negativo sobre el rendimiento del gestor de colas. Considere cambiar estas ubicaciones conforme a las recomendaciones de la documentación de WebSphere MQ.
2. Si no está creando una configuración del clúster de WebSphere MQ, efectúe las acciones siguientes:
 - a. Asegúrese de que el ID de usuario tenga autorización para crear colas de WebSphere MQ.
 - b. Cree el gestor de colas y las colas: En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\configcreateQueues.bat gestor_colas
```

En las plataformas UNIX y Linux, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/configcreateQueues.sh gestor_colas
```

En plataformas i5/OS, entre:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/configcreateQueues gestor_colas
```

donde *gestor_colas* es el nombre de un gestor de colas existente o el nombre que se debe asignar a un nuevo gestor de colas. Si el gestor de colas especificado ya existe, se utiliza para crear las colas. Si el gestor de colas no existe, se crea y se inicia antes de que las colas por omisión se creen.
3. Si va a crear una configuración en clúster WebSphere que utilice un clúster WebSphere MQ, lleve a cabo sólo la creación de los gestores de colas y las colas en clúster.
4. Si va a crear una configuración de clúster WebSphere que utilice un gestor de colas central, lleve a cabo las acciones siguientes:

- a. Copie el archivo de script de colas desde el subdirectorio config del directorio ProcessChoreographer en el servidor que aloja la máquina de WebSphere Process Server al servidor que aloja el gestor de colas central.
 - Si el gestor de colas central está en una estación de trabajo Windows, copie el archivo: `createQueues.bat`
 - Si el gestor de colas central está en un servidor UNIX o Linux, copie el archivo: `createQueues.sh`
 - Si el gestor de colas central está en un servidor i5/OS, copie el archivo: `createQueues`
- b. En la máquina que aloja el gestor de colas, asegúrese de que esté instalado WebSphere MQ y de que el ID de usuario tenga autorización para crear colas de WebSphere MQ.
- c. Cree el gestor de colas y las colas: En las plataformas Windows, introduzca:


```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\configcreateQueues.bat gestor_colas
```

En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/configcreateQueues.sh gestor_colas
```

En plataformas i5/OS, entre:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/configcreateQueues gestor_colas
```

donde `gestor_colas` es el nombre que se debe asignar al nuevo gestor de colas.

- d. Añada un receptor para el nuevo gestor de colas:

En las plataformas Windows, introduzca:

```
runmqtsr -t tcp -p puerto -m gestor_colas
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
runmqtsr -t tcp -p puerto -m gestor_colas &
```

Donde `puerto` es el puerto en el que escucha el receptor.

Resultado

Ya se han creado el gestor de colas y las colas.

Creación de gestores de colas y colas en clúster para Business Process Choreographer

Si va a crear una configuración en clúster WebSphere que utilice un clúster WebSphere MQ, debe crear los gestores de colas, las colas, el clúster, los depósitos, los canales y los receptores.

Procedimiento

1. Si el clúster WebSphere consta de nodos UNIX, lleve a cabo estas acciones sobre cada nodo:
 - a. Asegúrese de que el ID de usuario tenga autorización para crear colas de WebSphere MQ.
 - b. Cree los gestores de colas get y put, hágalos miembros del clúster WebSphere MQ y cree las colas mediante estos mandatos:


```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
createQueues.sh gestor_colas_get nombre_clúster gestor_colas_put
```

donde:

gestor_colas_get

Nombre único que se va a poner al gestor de colas get. Este gestor de colas aloja todas las colas locales.

nombre_clúster

Nombre del clúster WebSphere MQ al que pertenecen todos los gestores de colas.

gestor_colas_put

Nombre único del gestor de colas put. Este gestor de colas no aloja ninguna cola, lo que asegura que los mensajes se distribuyen entre todas las colas get.

Si ya existen los gestores de colas, se utilizan. Si no existen los gestores de colas, se crean y se utilizan.

- c. Inicie el procesador de mandatos de WebSphere MQ especificando el mandato:

```
runmqsc gestor_colas_get
```

- d. Para configuraciones complejas, se recomienda habilitar la administración remota del gestor de colas especificando el mandato de MQ siguiente:

```
DEFINE CHANNEL('SYSTEM.ADMIN.SVRCONN') TYPE(CHLTYPE)
```

- e. Si este gestor de colas va a ser un depósito del clúster WebSphere MQ entre el mandato de MQ:

```
ALTER QMGR REPOS('nombre_clúster') REPOSNL(' ')
```

- f. Defina un canal emisor y un canal receptor del gestor de colas para cada depósito que no esté alojado en este servidor, para ello, especifique los mandatos de MQ siguientes. Para cada canal receptor del clúster:

```
DEFINE CHANNEL('TO.gestor_colas_depósito.TCP') +  
  CHLTYPE(CLUSRCVR) +  
  CLUSTER('nombre_clúster') +  
  CLUSNL(' ') +  
  CONNAME('dirección-IP_depósito(puerto)') +  
  DESCR('Canal receptor del clúster en gestor_colas_depósito TCPIP') +  
  MAXMSGL(4194304) +  
  TRPTYPE(TCP) +  
  MCAUSER('principal') +  
  REPLACE
```

Para cada canal emisor del clúster:

```
DEFINE CHANNEL('TO.gestor_colas_depósito.TCP') +  
  CHLTYPE(CLUSSDR) +  
  CONNAME('dirección-IP_depósito(puerto)') +  
  CLUSTER('nombre_clúster') +  
  CLUSNL(' ') +  
  DESCR('Canal emisor del clúster a gestor_colas_depósito TCPIP') +  
  MAXMSGL(4194304) +  
  TRPTYPE(TCP) +  
  MCAUSER('principal_destino') +  
  REPLACE +  
  NPMSPEED (NORMAL)
```

donde:

gestor_colas_depósito

Nombre del gestor de colas que aloja un depósito.

nombre_clúster

Nombre del clúster WebSphere MQ al que pertenecen todos los gestores de colas.

dirección-IP_depósito

Dirección IP del nodo donde reside el gestor de colas del depósito.

puerto

Puerto IP que el gestor de colas del depósito utiliza.

principal, principal_destino

MCAUSER que se va a utilizar para los canales receptor y emisor. Para obtener más información sobre este valor, consulte la documentación de WebSphere MQ.

- g. Para cada gestor de colas, inicie un receptor especificando el mandato de MQ:

```
runmqrlsr -t tcp -p puerto -m gestor_colas
```

2. Si el clúster WebSphere consta de nodos Windows, lleve a cabo estas acciones sobre cada nodo:

- a. Asegúrese de que el ID de usuario tenga autorización para crear colas de WebSphere MQ.
- b. Cree el gestor de colas "get", hágalo miembro del clúster WebSphere MQ y cree las colas mediante estos mandatos:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config  
createQueues.bat gestor_colas_get nombre_clúster gestor_colas_put
```

donde:

gestor_colas_get

Nombre único que se va a poner al gestor de colas get. Este gestor de colas aloja todas las colas locales.

nombre_clúster

Nombre del clúster WebSphere MQ al que pertenecen todos los gestores de colas.

gestor_colas_put

Nombre único del gestor de colas put. Este gestor de colas no aloja ninguna cola, lo que asegura que los mensajes se distribuyen entre todas las colas get.

Si ya existen las colas, se utilizan. Si no existen las colas, se crean y se utilizan.

- c. Inicie el procesador de mandatos de WebSphere MQ especificando el mandato:

```
runmqsc gestor_colas
```

- d. Para configuraciones complejas, se recomienda que habilite la administración remota del gestor de colas especificando el mandato de MQ siguiente:

```
DEFINE CHANNEL('SYSTEM.ADMIN.SVRCONN') TYPE(CHLTYPE)
```

- e. Si este gestor de colas va a ser un depósito del clúster WebSphere MQ entre el mandato de MQ:

```
ALTER QMGR REPOS('nombre_clúster') REPOSNL(' ')
```

- f. Defina un canal emisor y un canal receptor del gestor de colas para cada depósito que no esté alojado en este servidor, para ello, especifique los mandatos de MQ siguientes. Para cada canal receptor del clúster:

```
DEFINE CHANNEL('TO.gestor_colas_depósito.TCP') +  
  CHLTYPE(CLUSRCVR) +  
  CLUSTER('nombre_clúster') +  
  CLUSNL(' ') +  
  CONNAME('dirección-IP_depósito(puerto)') +  
  DESCR('Canal receptor del clúster en gestor_colas_depósito TCP/IP') +  
  MAXMSGL(4194304) +  
  TRPTYPE(TCP) +  
  MCAUSER('principal') +  
  REPLACE
```

Para cada canal emisor del clúster:

```

DEFINE CHANNEL('TO.gestor_colas_depósito.TCP') +
  CHLTYPE(CLUSSDR) +
  CONNAME('dirección-IP_depósito(puerto)') +
  CLUSTER('nombre_clúster') +
  CLUSNL(' ') +
  DESCR('Canal emisor del clúster a gestor_colas_depósito TCP/IP') +
  MAXMSGL(4194304) +
  TRPTYPE(TCP) +
  MCAUSER('principal') +
  REPLACE +
  NPMSPEED (NORMAL)

```

donde:

gestor_colas_depósito

Nombre del gestor de colas que aloja un depósito.

nombre_clúster

Nombre del clúster WebSphere MQ al que pertenecen todos los gestores de colas.

dirección-IP_depósito

Dirección IP del nodo donde reside el gestor de colas del depósito.

puerto Puerto IP que el gestor de colas del depósito utiliza.

principal

MCAUSER que se va a utilizar. Para obtener más información sobre este valor, consulte la documentación de WebSphere MQ.

- g. Para cada gestor de colas, inicie un receptor especificando el mandato de MQ:

```
runmqtsr -t tcp -p puerto -m gestor_colas
```

3. Opcional: Para verificar el estado de los canales de un servidor, entre el mandato de MQ:

```
display chstatus(*)
```

Resultado

Ahora existirán los gestores de colas, las colas, el clúster, los depósitos, los canales y los receptores.

Utilización de scripts SQL generados para crear el esquema de base de datos para Business Process Choreographer

Cuando configure Business Process Choreographer, se genera un script SQL que crea los objetos de la base de datos para Business Process Choreographer.

Antes de empezar

Ha utilizado la consola administrativa o el script `bpeconfig.jacl` para configurar Business Process Choreographer. Si ha utilizado el script `bpeconfig.jacl` para configurar Business Process Choreographer, habrá utilizado la opción `-createDB` no para posponer la creación de los objetos de la base de datos, o bien el script `bpeconfig.jacl` no ha podido crear la base de datos.

Acerca de esta tarea

Todos los parámetros de configuración pertinentes proporcionados al configurar Business Process Choreographer se han sustituido en el archivo SQL generado. Desea la base de datos para una configuración de Business Process Choreographer de alto rendimiento o el administrador de base de datos debe crear la base de datos, o ambas cosas.

Procedimiento

1. Localice el script SQL createSchema.sql generado.
 - Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno de despliegue en red utilizando la consola administrativa o ejecutando el script bpeconfig.jacl en la modalidad conectada, el archivo de script createSchema.sql se generará en el nodo del gestor de despliegue.
 - Si ha configurado Business Process Choreographer en un servidor autónomo utilizando la consola administrativa o ejecutando el script bpeconfig.jacl en la modalidad conectada, el archivo de script createSchema.sql se generará en el nodo cuando invoque wsadmin.
 - Si ha configurado Business Process Choreographer ejecutando el script bpeconfig.jacl en la modalidad desconectada, el archivo de script createSchema.sql se generará en el nodo del servidor autónomo.

Opción	Descripción
Para Linux y UNIX	<ul style="list-style-type: none"> • Si ha especificado un calificador de esquema, el script generado es: <i>raíz_perfil/dbscripts/ ProcessChoreographer/tipo_base_datos/ nombre_base_datos/esquema_base_datos/ createSchema.sql.</i> • Si no ha especificado un calificador de esquema, el script generado es: <i>raíz_perfil/dbscripts/ ProcessChoreographer/tipo_base_datos/ nombre_base_datos/createSchema.sql.</i>
Para i5/OS	El script generado es <i>raíz_perfil/ dbscripts/ProcessChoreographer/ tipo_base_datos/nombre_colección/ createSchema.sql.</i>
Para Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Si ha especificado un calificador de esquema, el script generado es: <i>raíz_perfil\dbscripts\ ProcessChoreographer\tipo_base_datos\ nombre_base_datos\esquema_base_datos\ createSchema.sql</i> • Si no ha especificado un calificador de esquema, el script generado es: <i>raíz_perfil\dbscripts\ ProcessChoreographer\tipo_base_datos\ nombre_base_datos\createSchema.sql</i> <p>Nota: Para SQL Server, también existe una versión denominada createSchemaUnicode.sql, que debe utilizar si la base de datos está configurada para Unicode.</p>

Opción	Descripción
Para z/OS	<p>Hay un script SQL ASCII, denominado createSchema.sql, y un script EBCDIC DDL equivalente, denominado createSchema.ddl:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si ha especificado un calificador de esquema, ambos archivos se encuentran en <i>raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos/nombre_base_datos/esquema_base_datos</i> • Si no ha especificado un calificador de esquema, ambos archivos se encuentran en <i>raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos/nombre_base_datos</i>

Donde:

tipo_base_datos

es uno de los siguientes:

- DB2
- DB2zOSV8
- DB2zOSV9
- Db2iSeries
- Derby
- Informix
- Oracle
- SQLServer

nombre_base_datos

es el nombre de la base de datos.

esquema_base_datos

es el nombre del esquema, si utiliza uno.

nombre_colección

es el nombre de la colección; solamente para DB2 en iSeries.

2. Si la base de datos todavía no existe, solicite al administrador de base de datos que cree la base de datos y los ID de usuario de acuerdo con los valores que ha planificado en "Planificación de la base de datos BPEDB" en la página 130 y "Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones" en la página 122.

Nota: Este paso no es necesario si la base de datos es una de las siguientes, porque el script generado creará la instancia de la base de datos:

- Derby incorporado
 - Derby Network y el servidor de bases de datos está en ejecución
 - DB2 en iSeries
 - DB2 para la base de datos local Linux, UNIX o Windows
3. Si la base de datos es remota, copie el script generado para el host de la base de datos. Si no está autorizado para realizar esta operación, facilite al administrador de base de datos una copia del script y comuníquese sus requisitos.
 4. Usted o el administrador de base de datos puede personalizar el script SQL:
 - a. Si ha utilizado la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer, sustituya los valores reales para los marcadores siguientes:

- Para DB2 en z/OS: Sustituya @ST0GRP@ por el nombre del grupo de almacenamiento, el valor por omisión es SYSDEFLT.
 - Sustituya @location@ (o para Oracle, sustituya &1) por el directorio del espacio de tabla.
- b. Para sistemas de alto rendimiento especifique la asignación de discos y de espacios de tabla planificados en el paso 5 en la página 132 de “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130.
5. Ejecute el script SQL en el sistema principal de base de datos utilizando uno de los mandatos siguientes:

Opción	Descripción
Para DB2 en Linux, UNIX o Windows	db2 -tf createSchema.sql
Para DB2 en iSeries	db2 -tf createSchema.sql
Para DB2 en z/OS	Para la versión ASCII: db2 -tf createSchema.sql Para la versión EBCDIC: db2 -tf createSchema.ddl
Para una base de datos Derby	java -Dij.protocol=jdbc:derby: -Dij.database=nombre_base_datos org.apache.derby.tools.ij createSchema.sql
Para una base de datos Informix	dbaccess nombre_base_datos createSchema.sql
Para una base de datos Oracle	sqlplus ID_usuario/contraseña @nombre_base_datos@createSchema.sql
Para una base de datos SQL Server	Para una base de datos ASCII: sqlcmd -U ID_usuario -P contraseña -d nombre_base_datos -i createSchema.sql Para una base de datos Unicode: sqlcmd -U ID_usuario -P contraseña -d nombre_base_datos -i createSchemaUnicode.sql

6. Para todas las configuraciones de Business Process Choreographer, configure el acceso a JDBC (Java Database Connectivity) para acceder a la base de datos de forma remota: Realice los pasos siguientes:
- En cada nodo que aloja un miembro del clúster donde haya configurado Business Process Choreographer.
 - En un servidor que ejecute Business Process Choreographer.
- a. Si el servidor de base de datos es diferente al servidor de Business Process Choreographer, instale un cliente de base de datos de tipo 2 o un controlador JDBC de tipo 4 adecuados en el servidor que aloja el servidor de aplicaciones.
- b. Si utiliza un controlador JDBC de tipo 2, haga que el cliente de base de datos reconozca la nueva base de datos. La base de datos debe estar catalogada y ser accesible a través de un nombre de alias. Si utiliza un controlador JDBC de tipo 2, haga que el cliente de base de datos reconozca la nueva base de datos realizando lo siguiente:

Para Derby

Este paso no es aplicable porque sólo se soporta el proveedor JDBC del tipo 4.

Para DB2 Universal Database

La base de datos debe catalogarse y se debe poder acceder a ella a través de un nombre de alias.

En DB2 para iSeries

La base de datos debe catalogarse y se debe poder acceder a ella a través de un nombre de alias.

En DB2 para z/OS

La base de datos debe catalogarse y se debe poder acceder a ella a través de un nombre de alias.

Para Informix Dynamic Server

Este paso no es aplicable porque sólo se soporta el proveedor JDBC del tipo 4.

Para Microsoft SQL Server

Este paso no es aplicable porque sólo se da soporta a los proveedores JDBC del tipo 4.

Para Oracle

Se utiliza el nombre de servicio de red TCP (TNS) para acceder a la base de datos.

- c. Con la consola administrativa, pruebe la conexión con la base de datos.
 - 1) Pulse **Recursos** → **JDBC** → **Orígenes de datos de Business Integration**
 - 2) Si es necesario, seleccione un ámbito distinto y pulse **Aplicar**.

Nota: Para las configuraciones en clúster de Business Process Choreographer, el origen de datos se define a nivel de clúster. Para las configuraciones que no son de clúster, la fuente de datos se define en el nivel de servidor.

- 3) Busque y seleccione el origen de datos con el nombre JNDI jdbc/BPEDB.
- 4) Pulse **Probar conexión**.
- 5) Debería ver un mensaje que indica que la conexión de prueba ha sido satisfactoria.

Resultado

La base de datos de Business Process Choreographer existe.

Utilización de scripts SQL para crear la base de datos para Business Process Choreographer

Puede optar por crear manualmente la base de datos para Business Process Choreographer antes de configurar Business Process Choreographer o incluso antes de instalar el producto.

Antes de empezar

Ha llevado a cabo la “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130.

Acerca de esta tarea

Es posible que su organización requiera que un administrador de bases de datos diferente cree las bases de datos. Si utiliza la consola administrativa o el script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer, se generan scripts

SQL personalizados que puede ofrecer a su administrador de bases de datos para que cree la base de datos BPEDB. No obstante, si desea crear la base de datos antes de configurar Business Process Choreographer o incluso antes de instalar el producto, el administrador de base de datos debe utilizar scripts SQL no personalizados. En este tema se describe cómo utilizar los scripts SQL no personalizados, que están disponibles en el soporte del producto.

Procedimiento

En el servidor que alberga la base de datos, cree la base de datos según la descripción del sistema de base de datos.

- “Creación de una base de datos Derby para Business Process Choreographer”.
- “Creación de una base de datos DB2 para i5/OS para Business Process Choreographer” en la página 199.
- “Creación de una base de datos DB2 para Linux, UNIX y Windows para Business Process Choreographer” en la página 200.
- “Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer” en la página 202.
- “Creación de una base de datos Informix Dynamic Server para Business Process Choreographer” en la página 205.
- “Creación de una base de datos Microsoft SQL Server para Business Process Choreographer” en la página 206.
- “Creación de una base de datos Oracle para Business Process Choreographer” en la página 208.

Resultado

La base de datos de Business Process Choreographer existe.

Creación de una base de datos Derby para Business Process Choreographer

Únicamente utilice esta tarea si desea crear una base de datos Derby para Business Process Choreographer antes de configurar Business Process Choreographer o antes de instalar el producto.

Antes de empezar

Ha completado la “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130. La base de datos Derby está instalada en WebSphere Process Server. No obstante, si desea crear la base de datos antes de instalar el producto, ya debe tener una instalación Derby en el servidor de base de datos.

Acerca de esta tarea

Para crear una base de datos Derby denominada BPEDB, realice las siguientes acciones:

Procedimiento

1. Si desea crear una base de datos del servidor de red Derby, en lugar de una base de datos Derby incorporada, asegúrese de que el servidor de red Derby se esté ejecutando y de que ha planificado el uso del proveedor JDBC del servidor de red Derby.

2. Cree el directorio padre para la base de datos realizando una de las acciones siguientes:
 - Para prepararse para crear la base de datos en la ubicación por omisión, cree manualmente un subdirectorio `databases` en el directorio del perfil adecuado.
 - En plataformas Linux, UNIX e i5/OS, cree `raíz_perfil/databases`.
 - En plataformas Windows, cree `raíz_perfil\databases`.
 - Cámbiese al nuevo directorio.
 - Para prepararse para crear una ubicación de base de datos distinta de la ubicación por omisión, vaya al directorio donde desea crear la nueva base de datos.
3. Copie el script de creación de bases de datos en el directorio creado en el paso 2. El script se encuentra en los directorios siguientes:
 - En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS:
 - Ubicación en el soporte del producto: `raíz_soporte` o `directorio_extracción/dbscripts/ProcessChoreographer/Derby/createDatabase.sql`
 - Ubicación después de la instalación: `raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/Derby/createDatabase.sql`
 - En plataformas Windows:
 - Ubicación en el soporte del producto: `raíz_soporte` o `directorio_extracción\dbscripts\ProcessChoreographer\Derby\createDatabase.sql`
 - Ubicación después de la instalación: `raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\Derby\createDatabase.sql`
4. Personalice la copia del script de creación de bases de datos, `createDatabase.sql`, según las instrucciones que figuran en la cabecera. Debe incluir el nombre de la base de datos. En las plataformas Windows, no utilice el editor Bloc de notas, ya que éste no mostrará el archivo en un formato legible.
5. Cree la base de datos. En el directorio donde va a crearse la base de datos, ejecute la versión personalizada del archivo de script de creación de bases de datos `createDatabase.sql`, tal como se describe en la cabecera.

Resultado

La base de datos para Business Process Choreographer ya está creada.

Creación de una base de datos DB2 para i5/OS para Business Process Choreographer

Únicamente utilice esta tarea si desea crear un esquema de base de datos DB2 para i5/OS para Business Process Choreographer antes de configurar Business Process Choreographer o antes de instalar el producto.

Antes de empezar

Ha completado la “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130.

Procedimiento

1. En la máquina que aloja la base de datos: si no existe ninguna colección para el ID de usuario que posee la base de datos, cree una colección.
2. Copie el script de creación de esquemas en la máquina que aloja la base de datos. El script se encuentra en los directorios siguientes:
 - En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS:

- Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2iSeries/createSchema.sql*
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2iSeries/createSchema.sql*
- En plataformas Windows:
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción/dbscripts\ProcessChoreographer\DB2iSeries\createSchema.sql*
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\DB2iSeries\createSchema.sql*
3. Personalice una copia del archivo SQL `createSchema.sql` según los valores que ha planificado en “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130, “Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones” en la página 122 y las instrucciones de la cabecera del archivo.
 4. Cree los objetos de base de datos. En un entorno de `qshell`, ejecute el script personalizado. Por ejemplo, si el script se encuentra en el directorio activo, entre el mandato:


```
db2 -tf createSchema.sql
```
 5. Si la base de datos es remota desde la configuración de Business Process Choreographer, utilice el controlador Toolbox JDBC. Copie el archivo JAR `/QIBM/ProdData/HTTP/Public/jt400/lib/jt400.jar` desde el sistema principal de base de datos a WebSphere Process Server.
 6. Si la base de datos es local desde la configuración de Business Process Choreographer, utilice el controlador JDBC nativo. Asegúrese de que la variable `CLASSPATH` incluye `/QIBM/ProdData/Java400/ext/db2_classes.jar`.

Resultado

Existirá el esquema de DB2 para i5/OS para Business Process Choreographer.

Creación de una base de datos DB2 para Linux, UNIX y Windows para Business Process Choreographer

Únicamente utilice esta tarea si desea crear una base de datos DB2 para Business Process Choreographer antes de configurar Business Process Choreographer o antes de instalar el producto.

Antes de empezar

Ha completado la “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130.

Procedimiento

1. Instale DB2 en el servidor que aloja la base de datos.
2. Instale un cliente DB2 en todos los servidores de aplicaciones remotos que utilizan un controlador Java Database Connectivity (JDBC) de tipo 2 para acceder a la base de datos.
3. Copie todos los archivos de script SQL de base de datos de Business Process Choreographer en el servidor z/OS que aloja la base de datos. Los scripts se encuentran en los directorios siguientes:
 - En las plataformas Linux y UNIX:
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2*

- Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2*
 - En plataformas Windows:
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte o directorio_extracción\dbscripts\ProcessChoreographer\DB2*
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\DB2*
4. Vaya al directorio donde ha copiado los scripts SQL.
 5. Si desea utilizar una base de datos existente, vaya al paso 10.
 6. Cree una instancia de DB2 en el servidor de bases de datos.
 7. Si tiene un servidor SMP (Symmetric Multi-Processor), compruebe cuántos procesadores puede utilizar DB2. Compruebe la licencia:
 - En los sistemas AIX, entre el mandato siguiente:


```
/usr/opt/db2_08_01/adm/db2licm -l
```
 - En otros sistemas UNIX o Linux, entre el mandato:


```
/opt/IBM/db2/V8.1/adm/db2licm -l
```

Si es necesario, cambie el número de licencias de procesador utilizando el mandato `db2clim` o el DB2 License Center.
 8. Cree una base de datos nueva. Asegúrese de que la base de datos dé soporte a Unicode (UTF-8). Si no admite Unicode, no podrá almacenar todos los caracteres que se manejan en código Java y podría tener problemas de conversión de la página de códigos cuando un cliente utilice una página de códigos no compatible.
 9. Opcional: Si desea crear una base de datos que no sea de producción, denominada BPEDB, utilizando los valores por omisión para fines de desarrollo autónomo, evaluación o demostración:
 - a. Entre el siguiente mandato:


```
db2 -tf createDatabase.sql
```
 - b. Vaya al paso 11 en la página 202.
 10. Si la base de datos es para un sistema de producción, cree el espacio de tablas y el esquema:
 - a. Asegúrese de utilizar un ID de usuario que tenga derechos de administrador para el sistema de base de datos.
 - b. Personalice una copia del script de creación de espacios de la tabla `createTablespace.sql` según las instrucciones de la cabecera del archivo, utilizando los valores que ha planificado en “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130.
 - c. Asegúrese de que dispone de derechos de administrador para el sistema de base de datos. El ID de usuario que utilice para crear el esquema debe ser el mismo que se especifique al configurar el origen de datos para Business Process Choreographer.
 - d. Asegúrese de que está conectado a la instancia correcta. Compruebe la variable de entorno `DB2INSTANCE`.
 - e. Para conectarse con una base de datos denominada *nombre_base_datos*, en el procesador de línea de mandatos de DB2, entre el mandato:


```
db2 connect to nombre_base_datos
```
 - f. Para crear los espacios de tablas, entre el mandato:


```
db2 -tf createTablespace.sql
```

Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si se producen errores, puede descartar el espacio de tabla mediante el script `dropTablespace.sql`.

- g. Personalice una copia del script de creación del esquema `createSchema.sql` según las instrucciones de la cabecera del archivo, utilizando los valores que ha planificado en “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130.
- h. Para crear el esquema (tablas, índices y vistas), entre el mandato siguiente en el procesador de línea de mandatos de DB2:

```
db2 -tf createSchema.sql
```

Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si desea descartar el esquema, utilice el script `dropSchema.sql`.

Nota: Si no crea ahora el espacio de tabla y el esquema, debe utilizar la opción **Crear tablas** más adelante para que se cree el espacio de tabla y el esquema por omisión la primera vez que Business Process Choreographer intente utilizar la base de datos.

11. En todos los servidores de aplicaciones que acceden de forma remota a la base de datos:
 - a. Catalogue la base de datos entrando el mandato:

```
db2  
catalog database nombre_base_datos as alias_base_datos at node nombre_nodo
```

Si desea obtener más información sobre la catalogación de una base de datos, consulte la documentación de DB2.
 - b. Verifique que pueda conectarse con la base de datos entrando los mandatos:

```
db2  
connect to nombre_base_datos user ID_usuario  
db2 connect reset
```

Resultado

La base de datos para Business Process Choreographer ya está creada.

Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer

Únicamente utilice esta tarea si desea crear una base de datos DB2 para z/OS para que la utilice WebSphere Process Server Business Process Choreographer que se ejecuta en una plataforma Linux, UNIX, i5/OS o Windows y todavía no ha configurado Business Process Choreographer o todavía no ha instalado el producto.

Antes de empezar

Ha completado “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130.

Acerca de esta tarea

En este tema se describe cómo crear una base de datos DB2 para z/OS y, opcionalmente, cómo verificar si se puede acceder a ésta desde el servidor que aloja el servidor de aplicaciones.

Procedimiento

1. Opcional: Ya ha instalado WebSphere Process Server en un servidor UNIX, Linux o Windows o i5/OS .
2. Copie todos los archivos de script de base de datos de Business Process Choreographer en el servidor z/OS que aloja la base de datos. Los scripts se encuentran en los directorios siguientes:
 - En las plataformas Linux, UNIX, i5/OS y z/OS:
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos*
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos*
 - En plataformas Windows:
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción\dbscripts\ProcessChoreographer\tipo_base_datos*
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\tipo_base_datos*

Donde *tipo_base_datos* es uno de los valores siguientes:

 - DB2zOSV8
 - DB2zOSV9
3. En el servidor z/OS que albergue la base de datos:
 - a. Inicie sesión en el entorno z/OS nativo.
 - b. Si se instalan varios sistemas DB2, decida los subsistemas que desea utilizar.
 - c. Anote el puerto IP en el que el subsistema de DB2 está a la escucha.
 - d. Cree la base de datos y el grupo de almacenamiento. Realice una de las acciones siguientes:
 - Utilice el menú de administración de DB2 para crear una nueva base de datos y un grupo de almacenamiento.
 - Edite una copia del archivo de script createDatabase.sql según las instrucciones de la cabecera, utilizando los valores que ha planificado en la sección “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130, y luego ejecute el script. Para ejecutar el script, escriba el mandato:

```
db2 -tf createDatabase.sql
```
 - e. Determine qué ID de usuario se va a utilizar para conectarse con la base de datos desde el servidor remoto donde se ejecuta WebSphere Process Server. Normalmente, por motivos de seguridad, este ID de usuario no es el que se ha utilizado para crear la base de datos.
 - f. Conceda al ID de usuario derechos de acceso a la base de datos y al grupo de almacenamiento. Este ID de usuario debe tener permiso para crear tablas nuevas para la base de datos.
 - g. Determine si desea crear las tablas y vistas en el esquema del ID de usuario conectado o si desea personalizar el calificador de esquema. Si un único ID de usuario accede a varias bases de datos con tablas del mismo nombre, deberá utilizar cualificadores de esquema distintos para evitar coincidencias de nombre.
 - h. Personalice una copia del script de creación de espacios de tabla createTablespace.sql de acuerdo a lo que ha planificado en “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130 y las instrucciones de la cabecera. Sustituya @STOGRP@ por el nombre de grupo de almacenamiento y sustituya @DBNAME@ por el nombre de la base de datos (no el nombre del subsistema).

- i. Ejecute la versión personalizada del script de creación del espacio de tablas. Por ejemplo, para ejecutar el script, escriba el mandato:

```
db2 -tf createTablespace.sql
```

Si desea descartar el espacio de tabla, personalice y ejecute el script `dropTablespace.sql`.

- j. Edite el script de creación de esquema `createSchema.sql` según lo que ha planificado en “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130 y las instrucciones de la cabecera.

- 1) Sustituya `@STOGRP@` por el nombre del grupo de almacenamiento.
- 2) Sustituya `@DBNAME@` por el nombre de la base de datos (no por el nombre del subsistema).
- 3) Sustituya `@SCHEMA@` por el calificador de esquema o suprima `@SCHEMA@` (incluido el punto siguiente) en el script. Un calificador de esquema sólo se puede utilizar con el controlador JDBC de DB2 Universal.

- k. Ejecute la versión personalizada del script de creación de esquemas. Por ejemplo, para ejecutar el script, escriba el mandato:

```
db2 -tf createSchema.sql
```

Si este script no funciona o si desea eliminar las tablas y las vistas, utilice el script `dropSchema.sql` para descartar el esquema, pero sustituya `@_SQLID@` antes de ejecutar el script.

- 4. Opcional: En cualquier servidor que alojará una configuración de WebSphere Process Server Business Process Choreographer:
 - a. Asegúrese de que tiene instalado DB2 Connect Gateway. DB2 Connect Gateway forma parte del paquete DB2 UDB ESE, pero también puede instalarlo de forma independiente.
 - b. Catalogue la base de datos remota mediante los mandatos siguientes en una ventana de línea de mandatos de DB2:

```
catalog tcpip node nodozos remote
nombre_sistppal server puerto_IP ostype mvs
catalog database ubicación as alias_base_datos at node nodozos
authentication dcs
catalog dcs database alias_base_datos parms '.,,INTERRUPT_ENABLED'
```

donde

nodozos

es un alias local para el nodo de z/OS remoto.

nombre_sistema_principal

es la dirección TCP/IP o el alias de la máquina z/OS remota.

puerto_IP

es el número de puerto donde escucha el subsistema DB2.

alias_base_datos

es el alias local para acceder a la base de datos remota.

ubicación

es el nombre de la ubicación de la DB2 remota. Para averiguar el nombre de ubicación, inicie una sesión en TSO y especifique la siguiente consulta SQL en el subsistema seleccionado utilizando una de las herramientas de consulta disponibles.

```
select current server from sysibm.sysdummy1
```


- c. Asegúrese de especificar el nombre de instancia del gestor de puntos de sincronización. Entre los mandatos siguientes:

```
db2 update dbm cfg using SPM_NAME nombre_sistema_principal  
db2 update dbm cfg using SPM_LOG_FILE_SZ tamaño_archivo_annotaciones
```

- d. Verifique que puede establecer una conexión con el subsistema remoto especificando el mandato siguiente:

```
db2 connect to alias_base_datos user  
id_usuario using contraseña
```

Resultado

La base de datos para Business Process Choreographer ya está creada.

Creación de una base de datos Informix Dynamic Server para Business Process Choreographer

Únicamente utilice esta tarea si desea crear una base de datos Informix Dynamic Server para Business Process Choreographer antes de configurar Business Process Choreographer o antes de instalar el producto.

Antes de empezar

Ha completado la “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130.

Procedimiento

1. Instale el servidor Informix en el sistema que aloja la base de datos.
2. Cree una instancia de servidor Informix. Asegúrese de que las variables de entorno de Informix estén establecidas correctamente:
 - *INFORMIXSERVER* debe apuntar a la instancia nueva
 - *ONCONFIG* debe apuntar al archivo de configuración para la instancia.
 - Las variables de entorno relacionadas con GLS (Global Language Support) deben establecerse en el soporte de Unicode (UTF-8), que es necesario para almacenar todos los caracteres que se pueden manejar en el código Java.

Para obtener más detalles acerca de las diferentes variables de entorno, consulte la documentación de Informix Dynamic Server.

3. Copie y configure el controlador JDBC (Java Database Connectivity) en todos los servidores de aplicación remotos que utilizan el servidor de base de datos.
4. Copie todos los archivos de script de base de datos de Business Process Choreographer en el servidor que aloja la base de datos.
 - En las plataformas Linux y UNIX, copie todos los archivos SQL y SH.
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción/dbscripts/ProcessChoreographer/Informix*
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/Informix*
 - En las plataformas Windows, copie todos los archivos SQL y BAT:
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción\dbscripts\ProcessChoreographer\Informix*
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\Informix*
5. Vaya al directorio donde ha copiado los archivos.

6. Si desea crear una base de datos que no sea de producción utilizando valores por omisión que sean adecuados para un sistema autónomo con fines de desarrollo, evaluación o demostración, especifique el mandato:

```
dbaccess - createDatabase.sql
```

Este mandato crea una base de datos Informix BPEDB para el ID de usuario que utiliza. Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Puede utilizar el script dropSchema.sql para descartar sólo el esquema o el mandato SQL DROP DATABASE para descartar toda la base de datos.

7. Si desea crear una base de datos para un sistema de producción, debe crear manualmente la base de datos:

- a. Cree una base de datos, denominada, por ejemplo, BPEDB.

- b. Cree los Dbspaces de la base de datos.

En los sistemas Windows, lea las instrucciones del archivo createDbpace.bat. Ajuste los parámetros de valor que hay en el script a valores que sean adecuados para el entorno, a continuación, ejecute el archivo.

En los sistemas UNIX y Linux, lea las instrucciones del archivo createDbpace.sh. Ajuste los parámetros de valor que hay en el script a valores que sean adecuados para el entorno, a continuación, ejecute el archivo.

- c. Ejecute el script para crear el esquema entrando el mandato:

```
dbaccess nombre_base_datos createSchema.sql
```

donde *nombre_base_datos* es el nombre de la base de datos, por ejemplo BPEDB.

- d. Compruebe si existen errores en la salida del script. Si desea descartar el esquema, utilice el script dropSchema.sql.

Resultado

La base de datos para Business Process Choreographer ya está creada.

Creación de una base de datos Microsoft SQL Server para Business Process Choreographer

Únicamente utilice esta tarea si desea crear una base de datos Microsoft SQL Server para Business Process Choreographer antes de configurar Business Process Choreographer o antes de instalar el producto.

Antes de empezar

Ha completado la “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130.

Procedimiento

1. Instale Microsoft SQL Server en el servidor que albergue la base de datos. Asegúrese de que se cumplen los requisitos siguientes:
 - El servidor debe dar soporte a Unicode.
 - El servidor de base de datos se debe configurar para transacciones distribuidas.
 - La instancia debe ser sensible a las mayúsculas y minúsculas. Si ya dispone de un SQL Server que se ha creado con la opción sensible a las mayúsculas y

minúsculas, ejecute la herramienta maestra de reconstrucción y cambie los valores de cotejo para que se reconozcan las mayúsculas y minúsculas.

Para obtener más información acerca de estas opciones de configuración, consulte la documentación de Microsoft SQL Server.

2. Asegúrese de que el servidor de bases de datos y DTC (Distributed Transaction Coordinator) se estén ejecutando.
3. Copie todos los archivos de script SQL de base de datos de Business Process Choreographer en el servidor z/OS que aloja la base de datos. Los scripts se encuentran en los directorios siguientes:
 - En las plataformas Linux y UNIX:
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción/dbscripts/ProcessChoreographer/SQLServer*
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/SQLServer*
 - En plataformas Windows:
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción\dbscripts\ProcessChoreographer\SQLServer*
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\SQLServer*
4. Vaya al directorio donde ha copiado los scripts SQL.
5. Realice una de las acciones siguientes:
 - Si desea crear una base de datos SQL Server que no sea de producción, denominado “BPEDB”, para un sistema autónomo de desarrollo, evaluación o demostración:
 - a. Ejecute uno de los siguientes scripts, tal como se describe en la cabecera del archivo.
 - createDatabase.sql
 - createDatabaseUnicode.sql para la base de datos Unicode

Por ejemplo, entre:

```
sqlcmd -U ID_usuario -P contraseña -i createDatabase.sql
```

 - b. Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si se producen errores, puede descartar el esquema mediante el script dropSchema.sql.
 - Si desea crear una base de datos de SQL Server de producción, cree manualmente la base de datos:
 - a. Cree la base de datos, por ejemplo, “BPEDB”.
 - b. Para crear el esquema, personalice la copia de los scripts siguientes, como se describe en la cabecera del archivo, utilizando los valores que ha planificado, después ejecútelo.
 - createSchema.sql
 - createSchemaUnicode.sql si ha creado una base de datos Unicode

Por ejemplo, entre:

```
sqlcmd -U ID_usuario -P contraseña -i createSchema.sql
```

 - c. Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si se producen errores, puede descartar el esquema mediante el script dropSchema.sql.

Resultado

La base de datos para Business Process Choreographer ya está creada.

Creación de una base de datos Oracle para Business Process Choreographer

Únicamente utilice esta tarea si desea crear una base de datos Oracle para Business Process Choreographer antes de configurar Business Process Choreographer o antes de instalar el producto.

Antes de empezar

Ha completado la “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130.

Procedimiento

1. Instale el servidor Oracle en el sistema que albergue la base de datos.
Asegúrese de utilizar las bibliotecas de Oracle de 32 bits que se encuentran en el subdirectorio lib32.
2. En los sistemas Linux y UNIX, asegúrese de que las variables de entorno `ORACLE_BASE` y `ORACLE_HOME` se han establecido para el usuario root.
3. Compruebe la classpath para asegurarse de que el controlador JDBC utiliza el archivo JAR correcto:
 - Para Oracle 9i y 10g, utilice el archivo `ojdbc14.jar`.
 - Para Oracle 11g, utilice el archivo `ojdbc5.jar`.
4. En los sistemas Linux y UNIX, cree enlaces dinámicos con las siguientes bibliotecas de Oracle en el directorio `/usr/lib`:
 - Para Oracle 10g: enlace a `libclnt.so.10.1`.
 - Para Oracle 9i: enlace a `libnnz10.so`, `libclnt.so.10.1`, `libclntsh.so.10.1` y `libocijdbc10.so`.

Para obtener información más detallada sobre cómo configurar el cliente Oracle OCI, consulte la documentación proporcionada por Oracle.

5. Cree una base de datos Oracle mediante el asistente de configuración de bases de datos, por ejemplo con el nombre BPEDB. No hay script para crear de forma rápida una base de datos Oracle por omisión para Business Process Choreographer. Asegúrese de seleccionar la opción JServer para la base de datos. Debe crearse la base de datos para tener una página de códigos Unicode.
6. Inicie el receptor de Oracle entrando el mandato:
`lsnrctl start`
7. Opcional: Si no desea personalizar el espacio de tabla y el esquema, puede omitir el resto de pasos de esta tarea, en cuyo caso el espacio de tabla y el esquema por omisión se crearán la primera vez que Business Process Choreographer intente utilizar la base de datos.
8. Copie todos los archivos de script SQL de base de datos de Business Process Choreographer en el servidor z/OS que aloja la base de datos. Los scripts se encuentran en los directorios siguientes:
 - En las plataformas Linux y UNIX:
 - Ubicación en el soporte del producto: `raíz_soporte` o `directorio_extracción/dbscripts/ProcessChoreographer/Oracle`
 - Ubicación después de la instalación: `raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/Oracle`
 - En plataformas Windows:
 - Ubicación en el soporte del producto: `raíz_soporte` o `directorio_extracción\dbscripts\ProcessChoreographer\Oracle`

- Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación*\dbscripts\
ProcessChoreographer\Oracle
9. Vaya al directorio donde ha copiado los scripts SQL.
 10. Si no desea crear el esquema en la instancia por omisión, establezca la variable de entorno *ORACLE_SID* en el SID de la base de datos creada en el paso 5 en la página 208.
 11. Asegúrese de que el usuario que ejecuta estos scripts tiene al menos los privilegios de base de datos siguientes: CREATE SESSION, CREATE TABLESPACE, DROP TABLESPACE, CREATE TABLE y CREATE VIEW.
 12. Personalice una copia del script de creación de espacios de tabla createTablespace.sql de acuerdo a lo que ha planificado en “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130 y las instrucciones de la cabecera del archivo de script.
 13. Para crear los espacios de tabla, ejecute el script createTablespace.sql. Para hacer pruebas, puede utilizar la misma ubicación para todos los espacios de tablas y pasar la vía de acceso como argumento de línea de mandatos al script; por ejemplo, en un sistema Windows, con el ID de usuario “bpeuser”, la contraseña “bpepwd”, el nombre de base de datos “BPEDB” y la vía de acceso de espacio de tablas d:\mydb\ts, entre:


```
sqlplus bpeuser/bpepwd@BPEDB @createTablespace.sql d:\mydb\ts
```

Si desea eliminar los espacios de tabla, puede utilizar el script dropTablespace.sql.
 14. Asegúrese de que se otorguen al usuario que poseerá las tablas las cuotas suficientes en todos los espacios de tabla creados en el paso anterior.
 15. Edite el script de creación de esquemas createSchema.sql según las instrucciones que figuran al principio del archivo y sustituya el marcador @SCHEMA@ por el nombre del esquema. Si @SCHEMA@ es distinto del usuario que ejecuta el script createSchema.sql, asegúrese de que este usuario tiene estos privilegios de base de datos: CREATE ANY TABLE, ALTER ANY TABLE, CREATE ANY INDEX y CREATE ANY VIEW.
 16. Para crear el esquema, ejecute el script createSchema.sql. Por ejemplo, en los sistemas Windows, especifique:


```
sqlplus bpeuser/bpepwd@BPEDB @createSchema.sql
```

Resultado

La base de datos para Business Process Choreographer ya está creada.

Configuración del proveedor del directorio de personas

Utilice esta tarea para configurar el proveedor del directorio de personas LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) o VMM (Virtual Member Manager) que Business Process Choreographer utiliza para determinar quién puede iniciar un proceso o reclamar una actividad o tarea.

Acerca de esta tarea

Cada tipo de servicio de directorio de personas soportado requiere el proveedor del directorio de personas correspondiente. Se da soporte a los siguientes proveedores de directorios de personas:

Tabla 15. Proveedores de directorio de personas soportados

Proveedor de directorio de personas	Opción de proveedor de directorio de personas
Directorio LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	Proveedor del directorio de personas LDAP
Virtual Member Manager	Proveedor del directorio de personas VMM
Registro de usuarios de sistema operativo local	Proveedor del directorio de personas del sistema
Registro de usuarios de WebSphere Application Server	Proveedor del directorio de personas del registro de usuarios

Todos estos plug-in ya están instalados con las configuraciones por omisión. Puede utilizar el registro de usuarios y los plug-in de sistema con las configuraciones por omisión. Para VMM, la configuración por omisión suele ser suficiente.

Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager

Configure el proveedor del directorio de personas VMM (Virtual Member Manager) de Business Process Choreographer para realizar la asignación de personas, que determina quién puede iniciar un proceso o reclamar una actividad o tarea. El proveedor del directorio de personas por omisión está preparado para utilizarse y sólo se tiene que configurar si introduce criterios de asignación de personas personalizados.

Antes de empezar

Ya ha configurado un depósito federado.

Procedimiento

1. Realice una copia del archivo de transformación estándar de VMM, y proporcionele otro nombre, por ejemplo, myVMMTransformation.xml.
 - En las plataformas Windows, en *raíz_instalación*\ProcessChoreographer\Staff\VMMTransformation.xml
 - En las plataformas Linux, UNIX, e i5/OS, en *raíz_instalación*/ProcessChoreographer/Staff/VMMTransformation.xml
2. Adapte la copia del archivo de transformación para que se adapte al esquema LDAP de la organización, tal como se describe en “Adaptación del archivo de transformación LDAP” en la página 213.

Atención: No modifique la versión original del archivo de transformación, ya que se puede sobrescribir sin avisar en el futuro cuando se aplique un servicio o fixpack.
3. Si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, haga una copia del archivo de transformación disponible en cada instalación de WebSphere Process Server que aloja los miembros del clúster. El archivo de transformación se debe colocar en el subdirectorio Staff del directorio ProcessChoreographer.
4. En la consola administrativa, pulse **Recursos** → **Proveedor del directorio de personas**.

5. Seleccione el nodo adecuado.

Opción	Descripción
Para un perfil autónomo:	Solamente hay un nodo mostrado.
En un entorno de Network Deployment, donde Business Process Choreographer está configurado en un solo servidor:	Seleccione el nodo que contiene el servidor.
En un entorno de Network Deployment, donde Business Process Choreographer está configurado en un clúster:	Debe configurar el proveedor del directorio de personas (realice el paso 6) en cada nodo que aloje miembros del clúster. Seleccione el primer nodo, configure el proveedor del directorio de personas en dicho nodo y, a continuación, repita la configuración (paso 6) para todos los demás nodos que alojan miembros del clúster.

6. Para crear una configuración de directorio de personas VMM nueva:
 - a. Pulse **Proveedor del directorio de personas VMM**.
 - b. En **Propiedades adicionales**, seleccione **Configuración del directorio de personas**.
 - c. Pulse **Nuevo** → **Examinar** y seleccione la copia del archivo de transformación XSL (Extensible Stylesheet Language) que ha adaptado en el paso 2 en la página 210. Si el agente de nodo está en ejecución, puede examinar el sistema de archivos de los nodos remotos para seleccionar el archivo de transformación, cualquier archivo que seleccione se copiará en el subdirectorio Staff del directorio ProcessChoreographer local.
 - d. Pulse **Siguiente**. El archivo se copiará en el nodo seleccionado.
 - e. En la sección **Propiedades generales**, entre un nombre administrativo para la nueva configuración del directorio de personas.
 - f. Opcional: Entre una descripción.
 - g. Especifique un nombre de la interfaz JNDI (Java Naming and Directory Interface) exclusivo que identifique esta configuración en el sistema. Por ejemplo, bpe/staff/myvmmconfiguration

Nota: No hay otros parámetros de configuración.

 - h. Pulse **Aceptar** y, a continuación, pulse **Guardar**.
7. Para activar la configuración del proveedor, detenga e inicie el servidor o servidores es que está configurado el proveedor.
8. Si tiene problemas con cualquiera de estos pasos, consulte el PDF *Resolución de problemas de WebSphere Process Server*.

Resultado

Estará configurado el proveedor del directorio de personas VMM.

Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP

Utilice esta tarea para configurar el proveedor del directorio de personas LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) de Business Process Choreographer, que determina quién puede iniciar un proceso o reclamar una actividad o tarea.

Antes de empezar

Ha realizado la planificación de LDAP que se describe en “Planificación del proveedor del directorio de personas” en la página 143.

Acerca de esta tarea

La configuración del directorio de personas LDAP se inicializa con un URL que señala a un servidor LDAP local. Debe cambiar el URL más adelante, de modo que señale al servidor LDAP real, que suele ser remoto al servidor de aplicaciones. El proveedor del directorio de personas LDAP está configurado para un servidor LDAP que permite el acceso anónimo.

Procedimiento

1. Realice una copia del archivo de transformación estándar de LDAP, y proporcionele otro nombre, por ejemplo, myLDAPTransformation.xml.
 - En las plataformas Windows, está en *raíz_instalación*\ProcessChoreographer\Staff\LDAPTransformation.xml
 - En las plataformas Linux, UNIX, e i5/OS, está en *raíz_instalación*/ProcessChoreographer/Staff/LDAPTransformation.xml
2. Adapte la copia del archivo de transformación para que se adapte al esquema LDAP de la organización, tal como se describe en “Adaptación del archivo de transformación LDAP” en la página 213.

Atención: No modifique la versión original del archivo de transformación, ya que se puede sobrescribir sin avisar en el futuro cuando se aplique un servicio o fixpack.

3. Si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, haga una copia del archivo de transformación disponible en cada instalación de WebSphere Process Server que aloja los miembros del clúster. El archivo de transformación se debe colocar en el subdirectorio Staff del directorio ProcessChoreographer.
4. En la consola administrativa, pulse **Recursos** → **Proveedor del directorio de personas**.
5. Seleccione el nodo adecuado.

Opción	Descripción
Para un perfil autónomo:	Solamente hay un nodo mostrado.
En un entorno de Network Deployment, donde Business Process Choreographer está configurado en un solo servidor:	Seleccione el nodo que contiene el servidor.
En un entorno de Network Deployment, donde Business Process Choreographer está configurado en un clúster:	Debe configurar el proveedor del directorio de personas (realice el paso 6) en cada nodo que aloje miembros del clúster. Seleccione el primer nodo, configure el proveedor del directorio de personas en dicho nodo y, a continuación, repita la configuración (paso 6) para todos los demás nodos que alojan miembros del clúster.

6. Para crear una configuración LDAP en el nodo seleccionado:
 - a. Pulse **Proveedor del directorio de personas LDAP**.
 - b. En Propiedades adicionales, pulse **Configuración del directorio de personas**.
 - c. Pulse **Nuevo** → **Examinar** y seleccione la copia del archivo de transformación XSL (Extensible Stylesheet Language) que ha adaptado en el paso 2. Si el

agente de nodo está en ejecución, puede examinar el sistema de archivos de los nodos remotos para seleccionar el archivo de transformación, cualquier archivo que seleccione se copiará en el subdirectorio Staff del directorio ProcessChoreographer local.

- d. Pulse **Siguiente**. El archivo se copiará en el nodo seleccionado.
 - e. Entre un nombre administrativo para la configuración del directorio de personas.
 - f. Entre una descripción.
 - g. Entre el nombre JNDI (Java Naming and Directory Interface) que van a utilizar las tareas de usuario para hacer referencia a este proveedor. Por ejemplo, `bpe/staff/ldapservlet`
 - h. Pulse **Aplicar**.
 - i. Pulse **Propiedades personalizadas**.
 - j. Para cada una de las propiedades necesarias y para las propiedades opcionales que ha planificado en 2 en la página 144, pulse el nombre de la propiedad, entre un valor y pulse **Aceptar**.
- Nota:** Para las propiedades adicionales opcionales, puede establecer propiedades que estén definidas para JNDI, por ejemplo, para habilitar referencias a LDAP. Para `providerURL`, puede especificar un URL que empiece por `ldap://` o `ldaps://`.
- k. Para aplicar los cambios, pulse **Guardar**.
7. Para activar la configuración del proveedor, detenga e inicie el servidor o servidores es que está configurado el proveedor.
 8. Si tiene problemas con cualquiera de estos pasos, consulte el PDF *Resolución de problemas de WebSphere Process Server*.

Resultado

Las tareas de usuario y los procesos podrán utilizar, pues, los servicios de asignación de personas para resolver las consultas de asignación de personas así como determinar las actividades que pueden realizar ciertas personas.

Adaptación del archivo de transformación LDAP

Describe cómo adaptar el archivo XSL de transformación de LDAP para que encaje en el esquema LDAP de la organización.

El archivo LDAPTransformation.xsl por omisión correlaciona los criterios de asignación de personal predefinidos con consultas LDAP, que utilizan elementos del esquema LDAP por omisión supuesto por WebSphere. Este esquema da por supuesto lo siguiente:

- La clase de objeto LDAP para entradas de grupo es `groupOfName`.
- El atributo de entrada de grupo que contiene los DN de miembro para el grupo es `member`.
- La clase de objeto LDAP para entradas de persona es `inetOrgPerson`.
- El atributo que contiene el ID de inicio de sesión en una entrada de persona es `uid`.
- El atributo de entrada de persona que contiene la dirección de correo electrónico de una persona es `mail`.
- El atributo de entrada de persona que contiene el nombre distinguido del gestor de una persona es `manager`.

Si el esquema LDAP utiliza distintos nombres de clase de objeto y atributo, debe cambiar estos valores en los archivos de transformación LDAP que utiliza. Haga una copia del archivo LDAPTransformation.xml original, como se describe en “Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP” en la página 211.

Atención: No modifique la versión original del archivo de transformación, ya que se podría sobrescribir sin avisar en el futuro cuando se aplique un Service Pack o un fixpack.

Suele ser suficiente cambiar los valores de todos los criterios de asignación de personal editando la parte de declaración de variables del archivo:

```
<xsl:variable name="DefaultGroupClass">groupOfNames</xsl:variable>
<xsl:variable name="DefaultGroupClassMemberAttribute">member</xsl:variable>

<xsl:variable name="DefaultPersonClass">inetOrgPerson</xsl:variable>
<xsl:variable name="DefaultUserIDAttribute">uid</xsl:variable>
<xsl:variable name="DefaultMailAttribute">mail</xsl:variable>
<xsl:variable name="DefaultManagerAttribute">manager</xsl:variable>
```

Puede aplicar cambios en las plantillas XSL que transforman los criterios de asignación de personal individuales, como se ilustra en los ejemplos siguientes.

Ejemplo: GroupMembers

Cambio de la clase de objetos de entradas de grupo a groupOfUniqueNames, del atributo de entrada de grupo que contiene la lista de DN de miembros a uniqueMember y del atributo de entrada de persona que contiene el inicio de sesión a cn:

```
<slldap:usersOfGroup>
...
<slldap:attribute>
<xsl:attribute name="name">uniqueMember</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="objectclass">groupOfUniqueNames</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">recursive</xsl:attribute>
</slldap:attribute>

...
<slldap:attribute>
<xsl:attribute name="name">cn</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="objectclass">inetOrgPerson</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>
</slldap:attribute>

...
<slldap:resultObject>
<xsl:attribute name="objectclass">grupo_de_nombres_únicos</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">recursive</xsl:attribute>
<slldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name">miembro_único</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">intermediate</xsl:attribute>
</slldap:resultAttribute>
</slldap:resultObject>

<slldap:resultObject>
<xsl:attribute name="objectclass"><xsl:value-of select="$DefaultPersonClass"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>

<slldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name">cn</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">ID_usuario</xsl:attribute>
</slldap:resultAttribute>
<slldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultMailAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">dirección_correo_electrónico</xsl:attribute>
</slldap:resultAttribute>
<slldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultLocaleAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">entorno_local_preferido</xsl:attribute>
```

```

</ldap:resultAttribute>
</ldap:resultObject>

</ldap:usersOfGroup>

```

Ejemplo: GroupMembersWithoutFilteredUsers

Cambio del operador de filtro LDAP por >=.

```

<ldap:StaffQueries>
<ldap:usersOfGroup>
...
</ldap:usersOfGroup>

<ldap:intermediateResult>
<xsl:attribute name="name">filteredusers</xsl:attribute>
<ldap:search>
<xsl:attribute name="filter">
<xsl:value-of select="staff:parameter[@id='FilterAttribute']"/>
  >=
<xsl:value-of select="staff:parameter[@id='FilterValue']"/>
</xsl:attribute>
...
<ldap:search>
...

</ldap:intermediateResult>
...
</ldap:StaffQueries>

```

Ejemplo: GroupSearch

Cambio del atributo search a MyType, de la clase de objeto a mypersonclass y del atributo que contiene el ID de inicio de sesión a myuid.

```

<ldap:StaffQueries>
...
<ldap:search>
<xsl:attribute name="filter">
(&
...
<xsl:if test="staff:parameter[@id='MyType']!=">
(<xsl:value-of select="$GS_Type"/>=
<xsl:value-of select="staff:parameter[@id='Type']"/>)
</xsl:if>
)
...
</xsl:attribute>

<ldap:attribute>
<xsl:attribute name="name">myuid</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="objectclass">mypersonclass</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>
</ldap:attribute>
...
<ldap:resultObject>
<xsl:attribute name="objectclass">mypersonclass</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>

<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name">myuid</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">ID_usuario</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultMailAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">dirección_correo_electrónico</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultLocaleAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">entorno_local_preferido</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
</ldap:resultObject>

<ldap:search>
</ldap:StaffQueries>

```

Ejemplo: Manager of Employee

Cambio del atributo que contiene el DN de gestor a managerentry y del origen del atributo de ID de inicio de sesión de gestor a name.

```
<ldap:StaffQueries>
...
<ldap:intermediateResult>
...
<ldap:user>
...
<xsl:attribute name="name">managerentry</xsl:attribute>
...
<ldap:resultObject>
<xsl:attribute name="objectclass"><xsl:value-of select="$DefaultPersonClass"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>

<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name">managerentry</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">intermediate</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
</ldap:resultObject>
</ldap:user>
</ldap:intermediateResult>

<ldap:user>
...
<xsl:attribute name="name">name</xsl:attribute>
...
<ldap:resultObject>
<xsl:attribute name="objectclass"><xsl:value-of select="$DefaultPersonClass"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>

<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name">name</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">ID_usuario</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultMailAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">dirección_correo_electrónico</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultLocaleAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">entorno_local_preferido</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
</ldap:resultObject>

</ldap:user>
</ldap:StaffQueries>
```

Ejemplo: PersonSearch

Cambio del atributo search a MyAttribute, de la clase de objeto a mypersonclass y del origen del atributo de retorno a myuid.

```
<ldap:StaffQueries>
...
<ldap:search>
<xsl:attribute name="filter">
(&
...
<xsl:if test="staff:parameter[@id='MyAttribute']!="">
(<xsl:value-of select="$PS_UserID"/>=
<xsl:value-of select=staff:parameter[@id='UserID']"/>
)
</xsl:if>
...
</xsl:attribute>

<ldap:attribute>
<xsl:attribute name="name">myuid</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="objectclass">mypersonclass</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>
</ldap:attribute>
...
<ldap:resultObject>
<xsl:attribute name="objectclass">mypersonclass</xsl:attribute>
```

```

<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>

<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name">myuid</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">ID_usuario</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultMailAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">dirección_correo_electrónico</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultLocaleAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">entorno_local_preferido</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
</ldap:resultObject>
</ldap:search>
</ldap:StaffQueries>

```

Ejemplo: Users

Cambio del origen del atributo de retorno a myuid y la clase de objeto a mypersonclass.

```

<ldap:user>
...
<xsl:attribute name="attribute">myuid</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="objectclass">mypersonclass</xsl:attribute>

<ldap:resultObject>
<xsl:attribute name="objectclass">mypersonclass</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>

<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name">myuid</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">ID_usuario</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultMailAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">dirección_correo_electrónico</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultLocaleAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">entorno_local_preferido</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
</ldap:resultObject>

</ldap:user>

```

Configuración de la sustitución de personas

Este tema describe cómo configurar la sustitución de personas para Business Process Choreographer.

Antes de empezar

Ha configurado la seguridad de WebSphere para depósitos federados y si introduce criterios de asignación de personas personalizados, también ha llevado a cabo “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 210. Sabe si utilizará un registro de archivos, un registro de ampliación de propiedades o un esquema LDAP existente para almacenar las ampliaciones de propiedades.

Acerca de esta tarea

Para utilizar la sustitución de personas en un entorno de producción, debe utilizar el depósito de ampliación de propiedades de VMM (Virtual Member Manager) tal como se describe en este tema. Sin embargo, si sólo desea utilizar la sustitución de

personas en un entorno de prueba de servidor único, puede utilizar el registro de archivos asociado por omisión con los depósitos federados, sin tener que configurar VMM.

Procedimiento

1. Añada los dos atributos, “isAbsent” como una serie de un solo valor y “substitutes” como una serie de varios valores, a la definición en VMM de PersonAccount:
 - a. Busque el archivo wimxmlextension.xml:
 - En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, se encuentra en *raíz_perfil/config/cells/nombre_célula/wim/model*
 - En las plataformas Windows, se encuentra en *raíz_perfil\config\cells\nombre_célula\wim\model*
 - b. Haga una copia de seguridad del archivo wimxmlextension.xml.
 - c. Edite la copia del archivo wimxmlextension.xml y asegúrese de que contenga las siguientes definiciones, que añaden los dos atributos necesarios para la sustitución de usuarios en el tipo de entidad PersonAccount:

```
<wim:propertySchema nsURI="http://www.ibm.com/websphere/wim"
  dataType="STRING" multiValued="false" propertyName="isAbsent">
  <wim:applicableEntityTypeNames>PersonAccount
</wim:applicableEntityTypeNames>
</wim:propertySchema>

<wim:propertySchema nsURI="http://www.ibm.com/websphere/wim"
  dataType="STRING" multiValued="true" propertyName="substitutes">
  <wim:applicableEntityTypeNames>PersonAccount
</wim:applicableEntityTypeNames>
</wim:propertySchema>
```

Si utiliza un registro de archivos, fileRegistry.xml, sáltese hasta el paso 4 en la página 220.

2. Configure el depósito de ampliaciones de propiedades. Para obtener más información sobre cómo configurar un depósito de ampliación de propiedades, consulte el apartado Configuración de un repositorio de ampliación de propiedades en una configuración de repositorio federado.
 - a. Asegúrese de que haya disponible una base de datos para almacenar las extensiones de propiedad.
 - b. Asegúrese de que la clase del controlador JDBC esté disponible en la classpath del servidor. Pulse **Entornos** → **Variable de WebSphere** para realizar la comprobación. Si es necesario, añada el controlador JDBC a la vía de acceso de clases, para ello, pulse **Servidores de aplicaciones** → **nombre_servidor** → **Definición de proceso** → **Java Virtual Machine** → **Configuración**. Para DB2, añada db2jcc.jar,db2jcc_license_cu.jar y db2jcc_license_cisuz.jar a la vía de acceso de clases del servidor y pulse **Aplicar** → **Guardar**
 - c. Configure un proveedor del controlador JDBC de DB2 Universal y un origen de datos de tipo 4 para VMM mediante la consola administrativa. Establezca la propiedad webSphereDefaultIsolationLevel personalizada para el origen de datos en el valor 2. Para obtener más información sobre cómo cambiar el nivel de aislamiento por omisión, consulte el apartado Changing the default isolation level for non-CMP applications and describing how to do so using a new custom property webSphereDefaultIsolationLevel.
 - d. Reinicie el servidor.
 - e. Haga una copia de seguridad del archivo wimlaproperties.xml.
 - En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, se encuentra en *raíz_perfil/config/cells/nombre_célula/wim/model*

- En las plataformas Windows, se encuentra en *raíz_perfil\config\cells\ nombre_célula\wim\model*
- f. Edite la copia original del archivo `wimlaproperties.xml` y añada las siguientes definiciones:

```
<wimprop:property wimPropertyName="isAbsent" dataType="String" valueLength="128" multiValued="false">
<wimprop:applicableEntityName>
  <wimprop:entityName>PersonAccount</wimprop:entityName>
</wimprop:applicableEntityName>
</wimprop:property>

<wimprop:property wimPropertyName="substitutes" dataType="String" valueLength="128" multiValued="true">
<wimprop:applicableEntityName>
  <wimprop:entityName>PersonAccount</wimprop:entityName>
</wimprop:applicableEntityName>
</wimprop:property>
```

- g. Asegúrese de que el servidor de aplicaciones (o en un entorno Network Deployment, el entorno de despliegue) esté en ejecución. Recuerde no utilizar la opción `-conntype NONE` para el programa de utilidad `wsadmin`.
- h. Utilice la tarea administrativa de VMM `setupIdMgrPropertyExtensionRepositoryTables` para crear las propiedades de sustitución en la base de datos de depósito de ampliación de propiedades. Para obtener más detalles, consulte el apartado Configuración de un repositorio de correlación de entradas, un repositorio de ampliación de propiedades o un repositorio de base de datos de registro personalizado con mandatos de `wsadmin`. Por ejemplo, mediante una base de datos DB2 en una plataforma Windows:

```
$AdminTask setupIdMgrPropertyExtensionRepositoryTables {
-reportSqlError true
-schemaLocation raíz_instalación\etc\wim\setup
-laPropXML raíz_instalación\etc\wim\setup\wimlaproperties.xml
-databaseType db2
-dbURL jdbc:db2:
-dbDriver com.ibm.db2.jcc.DB2Driver
-dbAdminId ID_usuario
-dbAdminPassword contraseña }
```

- i. Si está utilizando un depósito de usuario LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), localice el archivo `wimconfig.xml`.
- En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS: *raíz_perfil/config/cells/ nombre_célula/wim/config/wimconfig.xml*
 - En las plataformas Windows, la vía de acceso es: *raíz_perfil\config\cells\ nombre_célula\wim\config\wimconfig.xml*

Edite el archivo y añada las entradas siguientes para excluir los atributos de sustitución del depósito LDAP:

```
<config:repositories xsi:type="config:LdapRepositoryType"
  adapterClassName="com.ibm.ws.wim.adapter.ldap.LdapAdapter"
  id="ldaprepo1" ...>
...
  <config:attributeConfiguration>
    <config:propertiesNotSupported name="isAbsent"/>
    <config:propertiesNotSupported name="substitutes"/>
  </config:attributeConfiguration>
```

- j. Active el depósito de propiedades de ampliación:
- 1) Utilizando el mandato `setIdMgrPropertyExtensionRepository`. Para obtener más detalles, consulte Configuración de un repositorio de correlación de entradas, un repositorio de ampliación de propiedades o un repositorio de base de datos de registro personalizado con mandatos de `wsadmin`. Por ejemplo, utilizando una base de datos DB2 con el nombre `VMMDB`, un origen de datos con el nombre `VMMDS`:

```
$AdminTask setIdMgrPropertyExtensionRepository {
-dataSourceName jdbc/VMMDS
-databaseType db2
-dbURL jdbc:db2:VMMDB }
```

```
-dbAdminId ID_usuario
-dbAdminPassword contraseña
-JDBCClass com.ibm.db2.jcc.DB2Driver
-entityRetrievalLimit 10 }
```

- 2) Compruebe que el archivo wimconfig.xml contenga una entrada parecida a la siguiente:

```
<config:propertyExtensionRepository
  adapterClassName="com.ibm.ws.wim.lookaside.LookasideAdapter"
  id="LA"
  databaseType="db2"
  dataSourceName="jdbc/VMMDS"
  dbAdminId="ID_usuario"
  dbAdminPassword="{xor}XOR_contraseña"
  dbURL="jdbc:db2:VMMDB"
  entityRetrievalLimit="10"
  JDBCClass="com.ibm.db2.jcc.DB2Driver"/>
```

3. Si utiliza un esquema LDAP para mantener la información de sustitución: Puede que ya tenga las definiciones de “isAbsent” y “substitutes” o no (posiblemente con nombres distintos). Tanto si tiene definiciones existentes como si va a crear unas nuevas, asegúrese de lo siguiente:
- El directorio LDAP debe permitir operaciones de grabación.
 - El atributo para la información de ausencias (“isAbsent”) debe ser de tipo Boolean o String.
 - El atributo que define la persona por la que se puede sustituir (“substitutes”) debe ser de tipo String, de varios valores, y permitir una longitud de hasta 128 caracteres.
 - Si los nombres de atributo existentes o seleccionados no son “isAbsent” y “substitutes”, debe definir los nombres de atributo en la consola administrativa, para ello, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster*, a continuación, en **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Human Task Manager** → **Configuración** → **Propiedades personalizadas**, seguidamente establezca los nombres deseados para las propiedades personalizadas `Substitution.SubstitutesAttribute` y `Substitution.AbsenceAttribute`.
4. Reinicie el servidor.
5. Habilite la sustitución en Human Task Manager:
- Mediante la consola administrativa, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster* y, a continuación, bajo **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Human Task Manager** y, después, **Tiempo de ejecución** o **Configuración**.
 - Para habilitar la sustitución, seleccione **Habilitar sustitución**.
 - Si a los usuarios que no son administradores se les permite realizar la sustitución de otros usuarios, desactive la opción **Restringir gestión de sustitutos al administrador**.
- Nota:** Este valor no afecta la capacidad de los usuarios de cambiar por sí mismos la sustitución.
- Pulse **Aplicar**.
 - Si ha seleccionado **Configuración** en el paso 5a, reinicie el servidor para activar los valores de sustitución.
6. Si tiene problemas con cualquiera de estos pasos, consulte el PDF *Resolución de problemas de WebSphere Process Server*.

Resultado

El servicio de asignación de personas está configurado para dar soporte a la sustitución de usuarios ausentes.

Configuración de Business Process Choreographer Explorer

Puede ejecutar un script o utilizar la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer.

Antes de empezar

Ha configurado Business Process Choreographer.

Acerca de esta tarea

Se aplica una o varias de estas situaciones:

- Todavía no ha instalado Business Process Choreographer Explorer.
- Desea gestionar una configuración de Business Process Choreographer existente.
- Desea añadir otra instancia de Business Process Choreographer Explorer a una configuración de Business Process Choreographer ya gestionada.

Para configurar Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos:

Procedimiento

1. Si desea utilizar un script, siga las indicaciones de “Utilización del archivo de script clientconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Explorer” en la página 222.
2. Si desea utilizar la consola administrativa, siga las indicaciones de “Utilización de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer” en la página 222.
3. Asegúrese de que el módulo Web BPCEXplorer tiene entradas de entorno para el URL de las API REST (Representational State Transfer) para Business Flow Manager y Human Task Manager que coincidan con la raíz de contexto que ha establecido para las API REST. En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPCEXplorer_nodo_servidor** o **BPCEXplorer_clúster** → **Entradas de entorno para módulos Web**. Para el módulo Web BPCEXplorer, asegúrese de que los valores para las entradas de entorno con los nombres bfmRESTAPIURL y htmRESTAPIURL son URL completos, que coinciden con las raíces de contexto que ha establecido para las API REST de Business Process Choreographer. Por ejemplo, si la raíz de contexto para la API REST de Business Flow Manager es /rest/bpm/bfm, entonces el URL completo puede ser parecido al siguiente:
http://localhost:9080/rest/bpm/bfm.

Resultado

Business Process Choreographer Explorer está configurado y listo para su uso.

Qué hacer a continuación

Inicie Business Process Choreographer Explorer.

Utilización de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer

Puede utilizar la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer.

Procedimiento

1. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre_clúster*, a continuación, en **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Process Choreographer Explorer**.
2. Para crear una nueva configuración de Explorer, pulse **Añadir**.
3. Escriba valores para estos campos:
 - El **Raíz de contexto** debe ser único en el servidor o clúster de destino de despliegue.
 - **Límite de resultados de búsqueda de Explorer**.
 - **Contenedor gestionado de Business Process Choreographer**
4. Pulse **Aplicar**. Se mostrarán mensajes que indican el progreso.
5. Opcional: Si se notifican problemas, compruebe el archivo SystemOut.log.
6. Inicie la aplicación de empresa denominada BPCExplorer_ámbito. Donde *ámbito* identifica el servidor o clúster donde configura Business Process Choreographer Explorer.

Resultado

Business Process Choreographer Explorer está configurado y listo para su uso.

Qué hacer a continuación

Inicie Business Process Choreographer Explorer.

Utilización del archivo de script clientconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Explorer

Este archivo de script configura Business Process Choreographer y todos los recursos necesarios en un servidor o clúster.

Finalidad

Este archivo de script configura Business Process Choreographer Explorer. Este archivo de script puede ejecutarse de manera interactiva o en la modalidad de proceso por lotes.

Ubicación

El archivo de script clientconfig.jacl está ubicado en el directorio config de Business Process Choreographer:

- En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS: en el directorio *raíz_instalación/ProcessChoreographer/config*
- En las plataformas Windows: en el directorio *raíz_instalación\ProcessChoreographer\config*

Ejecución del script en un entorno de servidor autónomo

Los parámetros para el mandato `wsadmin` se deben proporcionar en la línea de mandatos, si no se especifican, no se solicitarán. En un entorno de servidor autónomo:

- Incluya la opción `-conntype NONE` sólo si el servidor de aplicaciones no está ejecutándose.
- Si el servidor está ejecutándose y la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, incluya las opciones `-user` y `-password`.
- Si no va a configurar el perfil por omisión, añada la opción `-profileName`.

Ejecución del script en un entorno de Network Deployment

Los parámetros para el mandato `wsadmin` se deben proporcionar en la línea de mandatos, si no se especifican, no se solicitarán. En un entorno de Network Deployment:

- Ejecute el script en el nodo del gestor de despliegue.
- Incluya la opción `-conntype NONE` sólo si el gestor de despliegue no está ejecutándose.
- Si la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, incluya las opciones `-user` y `-password`.
- Si no va a configurar el perfil por omisión, añada la opción `-profileName`.

Configuración de Business Process Choreographer Explorer de forma no interactiva

Cambie el directorio activo a *raíz_instalación* en `config fs` y realice lo siguiente:

En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato:

```
bin/wsadmin.sh -f ProcessChoreographer/config/clientconfig.jacl opciones
```

En i5/OS, entre el mandato:

```
bin/wsadmin -f ProcessChoreographer/config/clientconfig.jacl opciones
```

En las plataformas Windows, entre el mandato:

```
bin\wsadmin.bat -f ProcessChoreographer/config/clientconfig.jacl opciones
```

Donde las *opciones* son:

```
( [-user nombre_usuario] [-password contraseña] | [-conntype NONE])  
  [-profileName nombre_perfil]  
( [-node nombre_nodo] [-server nombre_servidor] )  
  [-cluster nombre_clúster]  
  [-contextRootExp_lorer RaízContextoExplorer]  
  [-hostName nombreSistPpalVirtualExplorer]  
  [-precompileJSPs { yes | no }]  
( ( [-remoteNode nombre_nodo] [-remoteServer nombre_servidor] )  
  | [-remoteCluster nombre_clúster] )  
  [-maxListEntries máximo]  
  [-explorerHost URLEexplorer]  
  -restAPIBFM URL_API_rest  
  -restAPIHTM URL_API_rest
```

Nota: Si proporciona todos los parámetros necesarios en la línea de mandatos, no se le solicitarán. Los parámetros necesarios que no se especifiquen en la línea de mandatos se solicitarán de manera interactiva en la secuencia en la que aparecen en la lista.

Parámetros

Puede utilizar los parámetros siguientes cuando invoque el script utilizando wsadmin:

-cluster *nombre_clúster*

Donde *nombre_clúster* es el nombre del clúster donde va a configurarse Business Process Choreographer Explorer. Este parámetro es opcional. No especifique esta opción en un entorno de servidor autónomo si especifica el nodo y el servidor.

-contextRootExplorer *contextRootExplorer*

Donde *contextRootExplorer* es la raíz de contexto para Business Process Choreographer Explorer. La raíz de contexto debe ser exclusiva dentro de la célula de WebSphere. El valor por omisión es /bpc.

-explorerHost *URL_Explorer*

Donde *URL_Explorer* es el URL de Business Process Choreographer Explorer. El valor de este parámetro se utiliza para enlazar Human Task Manager de la configuración de Business Process Choreographer gestionada con esta instancia de Business Process Choreographer Explorer concreta. Este parámetro toma por omisión una serie vacía, lo que significa que no se realizará el enlace. Puede crear o cambiar el enlace más adelante utilizando la consola administrativa.

-hostName *nombre_sistema_principal_virtual*

Donde *nombre_sistema_principal_virtual* es el sistema principal virtual donde se ejecutará el explorador de Business Process Choreographer, los enlaces de servicio Web de las API de Business Flow Manager y Human Task Manager y los enlaces REST de las API de Business Flow Manager y Human Task Manager. El valor por omisión es default_host.

-maxListEntries *máximo*

Donde *máximo* es el número máximo de resultados que Business Process Choreographer Explorer devolverá de una consulta. El valor por omisión es 10000.

-node *nombre_nodo*

Donde *nombre_nodo* es el nombre del nodo donde va a configurarse Business Process Choreographer. Si no especifica esta opción, el valor por omisión es el nodo local.

-precompileJSPs { no | yes }

Determina si se compilarán previamente las JSP (Java Server Pages) o no. El valor por omisión es no. Recuerde que no es posible depurar los JSP compilados previamente.

-remoteCluster *clusterName*

Utilice este parámetro si no desea conectarse a la configuración de Business Process Choreographer local y no especifica remoteNode y remoteServer. Si no se especifica este parámetro, toma por omisión el valor del parámetro -cluster.

-remoteNode *nodeName*

Utilice este parámetro y remoteServer si no desea conectarse a la configuración de Business Process Choreographer local. Si no se especifica este parámetro, toma por omisión el valor del parámetro -node.

-remoteServer *serverName*

Utilice este parámetro y remoteNode si no desea conectarse a la configuración de Business Process Choreographer local. Si no se especifica este parámetro, toma por omisión el valor del parámetro -server.

-restAPIBFM *restAPIURL*

Donde *URL_API_rest* es el URL de la API REST de Business Flow Manager necesaria para dar soporte al widget de proceso gráfico para el explorador de Business Process Choreographer. En un servidor autónomo, se calcula el valor por omisión, por ejemplo, `http://sistema_principal_local:9080/rest/bpm/bfm`. En un entorno de despliegue de red, no hay ningún valor por omisión.

-restAPIHTM *restAPIURL*

Donde *URL_API_rest* es el URL de la API REST de Human Task Manager necesaria para dar soporte al widget de proceso gráfico para el explorador de Business Process Choreographer. En un servidor autónomo, se calcula el valor por omisión, por ejemplo, `http://sistema_principal_local:9080/rest/bpm/htm`. En un entorno de despliegue de red, no hay ningún valor por omisión.

-server *nombre_servidor*

Donde *nombre_servidor* es el nombre del servidor donde va a configurarse Business Process Choreographer Explorer. Si no tiene un solo nodo y exactamente un servidor, este parámetro es opcional.

Archivos de anotaciones cronológicas

Si tiene problemas al crear la configuración mediante el archivo de script `clientconfig.jacl`, compruebe los siguientes archivos de anotaciones cronológicas:

- `clientconfig.log`
- `wsadmin.traceout`

Los dos archivos se pueden encontrar en el directorio de anotaciones cronológicas correspondiente al perfil:

- En plataformas Linux, UNIX e i5/OS: en el directorio `raíz_perfil/logs`
- En plataformas Windows: en el directorio `raíz_perfil\logs`

Si ejecuta el script en modalidad conectada, también compruebe los archivos `SystemOut.log` y `SystemErr.log` que se pueden encontrar en el subdirectorio del directorio `logs` que se nombra después del servidor de aplicaciones o del gestor de despliegue al que está conectado el cliente de script `wsadmin`.

Configuración de Business Process Choreographer Observer

El uso de Business Process Choreographer Observer es opcional; no obstante, antes de poder utilizarlo, debe configurar la base de datos e instalar las aplicaciones.

Antes de empezar

Ha llevado a cabo la “Planificación de Business Process Choreographer Observer” en la página 146.

Acerca de esta tarea

Desea configurar Business Process Choreographer Observer con su propia base de datos.

Procedimiento

1. Si la base de datos de Business Process Choreographer no existe todavía, realice los pasos de “Preparación de una base de datos para Business Process Choreographer Observer” en la página 227.

2. Ejecute “Configuración de la aplicación de recopilador de sucesos de Business Process Choreographer” en la página 266.
3. Ejecute “Configuración de la aplicación Business Process Choreographer Observer” en la página 270.
4. Ejecute “Cambio de los parámetros de configuración para Business Process Choreographer Observer” en la página 274.
5. Ejecute “Habilitación de anotaciones cronológicas para Business Process Choreographer” en la página 272.
6. Ejecute “Verificación de Business Process Choreographer Observer” en la página 284.

Resultado

Business Process Choreographer Observer está configurado y funcionando.

Puede utilizar Business Process Choreographer Observer para generar informes, tal como se describe en “Informe sobre los procesos y actividades de empresa” en la página 388.

Eliminación del ejemplo de Business Process Choreographer Observer Versión 6.0.1

Aquí se describe cómo eliminar el ejemplo de Business Process Choreographer Observer que se proporciona con la versión 6.0.1.

Acerca de esta tarea

Si ha realizado una migración de WebSphere Process Server Versión 6.0.1 y ha utilizado el ejemplo de Business Process Choreographer Observer, debe eliminar el ejemplo, antes de configurar la última versión de Business Process Choreographer Observer. Las aplicaciones en sí no se migran, pero las vistas e índices de la base de datos se deben eliminar. Los datos recopilados por el ejemplo no se migran y no pueden utilizarse.

Procedimiento

Descarte los índices y las vistas de base de datos que se utilizan en Business Process Choreographer Observer y Event Collector.

1. Si utiliza una base de datos DB2:
 - a. Conéctese a la base de datos donde se ubica el esquema de Observer.
 - b. Busque y ejecute el script para borrar el esquema de DB2 de ejemplo de Observer:
 - En las plataformas Windows: *raíz_instalación*\ProcessChoreographer\sample\observer\dropObserverSampleSchema_DB2.sql.
 - En las plataformas Linux y UNIX: *raíz_instalación*/ProcessChoreographer/sample/observer/dropObserverSampleSchema_DB2.sql.

Por ejemplo, entre:

```
db2 -tf dropObserverSampleSchema_DB2.sql
```

2. Si ha utilizado una base de datos Cloudscape, realice lo siguiente en una ventana de mandatos:
 - a. Añada los archivos derby.jar y derbytools.jar a la variable CLASSPATH.

- En las plataformas Windows: se ubican en *raíz_instalación\derby\bin\embedded*.
 - En las plataformas Linux y UNIX: se encuentran en *raíz_instalación/derby/bin/embedded*.
- b. Busque y ejecute el script para borrar el esquema de Cloudscape de ejemplo de Observer como se describe en los comentarios del archivo:
- En las plataformas Windows: *raíz_instalación\ProcessChoreographer\sample\observer\dropObserverSampleSchema_Cloudscape.sql*.
 - En las plataformas Linux y UNIX: *raíz_instalación/ProcessChoreographer/sample/observer/dropObserverSampleSchema_Cloudscape.sql*.

Por ejemplo, entre el mandato:

```
java -Dij.protocol=jdbc:derby:
-Dij.database=OBSVRDB
org.apache.derby.tools.ij
dropObserverSampleSchema_Cloudscape.sql
```

Resultado

Se ha eliminado el ejemplo de Business Process Choreographer Observer.

Preparación de una base de datos para Business Process Choreographer Observer

Realice las acciones para la base de datos.

Utilización de scripts SQL para crear la base de datos para Business Process Choreographer Observer

Puede optar por crear manualmente la base de datos para Business Process Choreographer antes de configurar Business Process Choreographer Observer o incluso antes de instalar el producto.

Antes de empezar

Ha llevado a cabo la “Planificación de la base de datos OBSVRDB” en la página 135.

Acerca de esta tarea

Es posible que su organización requiera que un administrador de bases de datos diferente cree las bases de datos. Si utiliza la consola administrativa o el script *bpeconfig.jacl* para configurar Business Process Choreographer, se generan scripts SQL personalizados que puede ofrecer a su administrador de bases de datos para que cree la base de datos *BPEDB*. No obstante, si desea crear la base de datos antes de configurar Business Process Choreographer o incluso antes de instalar el producto, el administrador de base de datos debe utilizar scripts SQL no personalizados. En este tema se describe cómo utilizar los scripts SQL no personalizados, que están disponibles en el soporte del producto.

Procedimiento

En el servidor que alberga la base de datos, cree la base de datos según la descripción del sistema de base de datos.

- “Utilización de scripts SQL para preparar una base de datos DB2 para iSeries para Business Process Choreographer Observer” en la página 234.

- “Utilización de scripts SQL para preparar una base de datos DB2 Universal para Business Process Choreographer Observer”.
- “Utilización de un script SQL para preparar una base de datos Derby para Business Process Choreographer Observer” en la página 249.
- “Utilización de scripts SQL a fin de preparar una base de datos Oracle para Business Process Choreographer Observer” en la página 254.

Resultado

La base de datos de Business Process Choreographer existe y se puede acceder a ella desde los servidores remotos o miembros de clúster donde está configurado Business Process Choreographer.

Preparación de una base de datos DB2 Universal para Business Process Choreographer Observer

Puede utilizar scripts o una herramienta interactiva para preparar la base de datos.

Utilización de scripts SQL para preparar una base de datos DB2 Universal para Business Process Choreographer Observer:

En este apartado se describe cómo utilizar los scripts para preparar una base de datos DB2 Universal en las plataformas Linux, UNIX y Windows.

Acerca de esta tarea

La base de datos debe existir previamente. Puede utilizar una base de datos existente o crear una nueva. Para realizar esta tarea, debe tener derechos de administración de la base de datos de destino.

Procedimiento

1. Si ha configurado Business Process Choreographer utilizando el script `bpeconfig.jacl` en modalidad de proceso por lotes o utilizando la consola administrativa, utilice el script SQL generado para crear la base de datos de Business Process Choreographer Observer.
 - a. Localice el script SQL `createSchema_Observer.sql` generado.
 - Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno de despliegue en red utilizando la consola administrativa o ejecutando el script `bpeconfig.jacl` en la modalidad conectada, el archivo de script `createSchema_Observer.sql` se generará en el nodo de `dmgr`.
 - Si ha configurado Business Process Choreographer en un servidor autónomo utilizando la consola administrativa o ejecutando el script `bpeconfig.jacl` en la modalidad conectada, el archivo de script `createSchema_Observer.sql` se generará en el nodo cuando invoque `wsadmin`.
 - Si ha configurado Business Process Choreographer ejecutando el script `bpeconfig.jacl` en la modalidad desconectada, el archivo de script `createSchema_Observer.sql` se generará en el nodo del servidor autónomo.
 - En las plataformas Linux y UNIX:
 - Si ha especificado un calificador de esquema, el script generado es:
`raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2/nombre_base_datos/esquema_base_datos/createSchema_Observer.sql`.
 - Si **no** ha especificado un calificador de esquema, el script generado es:
`raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2/nombre_base_datos/createSchema_Observer.sql`.

- Para las plataformas Windows:
 - Si ha especificado un calificador de esquema, el script generado es:
`raíz_perfil\dbscripts\ProcessChoreographer\DB2\
 nombre_base_datos\esquema_base_datos\createSchema_Observer.sql`
 - Si **no** ha especificado un calificador de esquema, el script generado es:
`raíz_perfil\dbscripts\ProcessChoreographer\DB2\
 nombre_base_datos\createSchema_Observer.sql`

Donde:

nombre_base_datos

es el nombre de la base de datos.

esquema_base_datos

es el nombre del esquema, si utiliza uno.

- b. Si la base de datos es remota, copie el script generado para el host de la base de datos. Si no está autorizado para realizar esta operación, facilite al administrador de base de datos una copia del script y describa sus requisitos.
 - c. Opcional: Usted o el administrador de base de datos puede personalizar el script SQL. Por ejemplo, para especificar la asignación de discos y espacios de tablas que ha planificado en el paso “Planificación de la base de datos OBSRVRDB” en la página 135.
 - d. Ejecute el script SQL en el sistema principal de base de datos especificando los mandatos siguientes:
`db2 -tf createSchema_Observer.sql`
2. Si ha configurado Business Process Choreographer utilizando el script `bpeconfig.jacl` en modalidad interactiva o si no ha configurado todavía Business Process Choreographer, no hay ningún script SQL generado, debe personalizar una copia del script SQL estándar.
 - a. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración de la base de datos.
 - En las plataformas Linux y UNIX:
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción*/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación*/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2
 - En plataformas Windows:
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción*\dbscripts\ProcessChoreographer\DB2
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación*\dbscripts\ProcessChoreographer\DB2
 - b. Copie todos los archivos de script *Observer.sql en el servidor de base de datos.
 - c. En el servidor de bases de datos, vaya al directorio donde ha copiado los archivos de script.
 - d. Cree el espacio de tabla:
 - 1) Edite el script `createTablespace_Observer.sql` según las instrucciones que aparecen al principio del archivo.
 - 2) Ejecute el archivo de script de creación de espacio de tabla, introduzca el mandato :
`db2 -tf createTablespace_Observer.sql`

- 3) Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si se producen errores, puede descartar el espacio de tabla mediante el archivo de script `dropTablespace_Observer.sql`.
- e. Cree el esquema (tablas, índices y vistas).
 - 1) Edite el archivo de script `createSchema_Observer.sql` según las instrucciones que aparecen al principio del archivo.
 - 2) En el procesador de línea de mandatos de DB2, entre el mandato:


```
db2 -tf createSchema_Observer.sql
```
 - 3) Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si desea descartar el esquema, utilice el archivo de script `dropSchema_Observer.sql`.
3. Si desea utilizar la implementación en Java en lugar de la implementación en SQL de las UDF de Business Process Choreographer Observer lleve a cabo “Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260.
4. Utilice la consola administrativa para crear un origen de datos XA que señale a la base de datos y pruebe la conexión.

Resultado

El esquema de base de datos de Business Process Choreographer Observer se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer” en la página 260

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260

Puede utilizar la herramienta `setupEventCollector` o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Utilización de la herramienta `setupEventCollector` para preparar una base de datos DB2 Universal para Business Process Choreographer Observer:

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva y `createTablespace_Observer.sql` para preparar una base de datos DB2 Universal en plataformas Linux, UNIX y Windows.

Antes de empezar

La base de datos debe existir previamente.

Procedimiento

1. Si utiliza una conexión JDBC de tipo 2:
 - a. Prepare el entorno de la línea de mandatos:
 - En las plataformas Linux y UNIX, ejecute el `db2profile` de la instancia de DB2.

- En Windows, abra una ventana de mandatos DB2.
- b. Si la base de datos es remota, catalogue la base de datos en una instancia de DB2 local.
2. Cree el espacio de tabla:
 - a. Cámbiese al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts SQL de la base de datos.
 - En las plataformas Linux y UNIX, cámbiese al directorio *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2*.
 - En las plataformas Windows, vaya al directorio *raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\DB2*.
 - b. Haga una copia del archivo de script createTablespace_Observer.sql.
 - c. Edite la copia del archivo de script createTablespace_Observer.sql de acuerdo a la instrucción que figura al principio del archivo.
 - d. Conéctese a la base de datos utilizando un ID de usuario que tenga la autoridad SYSCTRL o SYSADM.
 - e. Ejecute el archivo de script de creación de espacio de tabla, introduzca el mandato :


```
db2 -tf createTablespace_Observer.sql
```
 - f. Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si se producen errores, puede descartar el espacio de tabla mediante el archivo de script dropTablespace_Observer.sql.
 3. Si utiliza un ID de usuario que no es un administrador de base de datos, asegúrese de que tenga los siguientes permisos:


```
GRANT CREATETAB, CONNECT, CREATE_EXTERNAL_ROUTINE ON DATABASE
      TO USER nombre_usuario;
      GRANT USE OF TABLESPACE nombre_espacio_tabla TO USER
      nombre_usuario;
```

donde *nombre_usuario* es el ID de usuario y *nombre_espacio_tabla* es una lista de todos los nombres de espacio de tabla de Observer, tal como aparece en el script createTablespace_Observer.sql.
 4. Vaya al directorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración.

En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```
 5. Inicie la herramienta para configurar el recopilador de sucesos, como se describe en “Herramienta setupEventCollector” en la página 279.
 6. Prepare la base de datos:
 - a. Cuando aparezca:
 - 1) Prepare a database for the Event Collector and Observer
 - 2) Install the Event Collector application
 - 3) Remove the Event Collector application and related objects
 - 4) Change configuration settings of an installed Event Collector
 - 5) Drop the database schema of the Event Collector and Observer
 - 6) Administer Observer related user-defined functions
 - 0) Exit Menu

Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para las aplicaciones Event Collector y Observer.

b. Cuando aparezca:

Prepare a database for the WebSphere Business Process Choreographer Event Collector and Observer

Select the type of your database provider:

- c) Derby
- d) DB2 Universal
- i) DB2 iSeries
- 8) DB2 V8/V9 on z/OS
- o) Oracle

- 0) Exit Menu

Especifique d para seleccionar DB2 Universal.

c. La herramienta permite crear un archivo SQL que puede facilitar al administrador de base de datos para que lo ejecute, en lugar de ejecutarlo con el ID de usuario actual. Cuando aparezca:

Do you want to create an SQL file only (delay database preparation)?

- y) yes
- n) no

- Si no desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre n.
- Si desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre y. Aparecerá:

Even if you want to delay the configuration, your entered values can be checked within the database.

Do you want to perform these checks?

- y) yes
- n) no

- Si desea que los valores entrados se comprueben en la base de datos, entre y.
- De lo contrario, entre n.

En función de lo que haya entrado, quizá no pueda ver todas las solicitudes siguientes. Sáltese los pasos que no aparezcan.

d. Si aparece:

Specify the JDBC driver type to be used:

- 2) Connect using type 2 (using a native database client)
- 4) Connect using type 4 (directly via JDBC)

Especifique el tipo de controlador JDBC:

- Si utiliza un cliente de base de datos nativo, entre 2 .
- De lo contrario, entre 4 para seleccionar el controlador JDBC de tipo 4.

e. Si aparece una de estas solicitudes:

Specify the name of your database: [BPEDB]

Specify the name of database in local catalog: [BPEDB]

El nombre de base de datos o un alias.

Nota: El valor por omisión, BPEDB, es la misma base de datos que Business Process Choreographer utiliza. Para sistemas de alto rendimiento, utilizaría otra base de datos. Si utiliza una base de datos diferente, debe existir antes de poder continuar.

f. Si aparece:

Specify the hostname of the database server: [localhost]

Entre el nombre de sistema principal o la dirección IP del servidor de bases de datos.

g. Si aparece:

Specify the port where the database server is listening: [50000]

Especifique el número de puerto del servidor de bases de datos.

h.

Specify the directory of your JDBC driver: [D:\opt\SQLLIB\java]

Entre el directorio donde los archivos JAR db2jcc.jar y db2jcc_license_cu.jar del controlador JDBC residen.

i. Si aparece:

Specify userid to connect to the database 'database_name' [db2admin] :

Specify the password for userid 'user_ID' :

Entre el ID de usuario y la contraseña para conectarse a la base de datos.

Aparece lo siguiente:

```
Trying to connect to database 'database_name', using user 'user_ID'  
Connected to 'database_name'
```

j. Si aparece:

Specify the database schema to be used. [user_ID] :

Entre el esquema de base de datos (el nombre de colección) que se va a utilizar para los objetos de base de datos. Si escribe un carácter de espacio o deja el campo vacío, se utiliza el esquema del ID de usuario.

k. Cuando aparezca:

Choose the implementation of the Observer user-defined functions.

Note: The Java UDFs are more precise, but they require a jar file installed to the database.

Visit the Observer documentation for details.

1) Java

2) SQL

0) Exit Menu

- Si desea utilizar las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java más precisas, que requiere que se instale un archivo JAR en la base de datos, entre 1.
- Si desea utilizar las UDF basadas en SQL menos precisas, entre 2.

Aparecerá una salida similar a la siguiente:

```
Checking for required tablespace(s) ['OBSVRTS']
```

```
All required tablespaces were found.
```

```
Loading the jar file 'install_root\lib\bpcodbutil.jar' into the database.
```

```
The jar file 'install_root\lib\bpcodbutil.jar' was successfully installed.
```

```
The setup of the database completed successfully.
```

7. Utilice la consola administrativa para crear un origen de datos XA que señale a la base de datos y pruebe la conexión.

Resultado

El esquema de base de datos de Business Process Choreographer Observer se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer” en la página 260

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260

Puede utilizar la herramienta setupEventCollector o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Preparación de una base de datos DB2 para iSeries para Business Process Choreographer Observer

Puede utilizar scripts o una herramienta interactiva para preparar la base de datos.

Utilización de scripts SQL para preparar una base de datos DB2 para iSeries para Business Process Choreographer Observer:

En este apartado se describe cómo utilizar el script createSchema_Observer.sql en un entorno de qshell de i5/OS para preparar una base de datos DB2 para iSeries.

Antes de empezar

La colección debe existir previamente. Puede utilizar una colección existente o crear una nueva de acuerdo con la documentación de la base de datos. Debe tener la autoridad administrativa (*ALLOBJ) para la base de datos.

Procedimiento

1. Si ha configurado Business Process Choreographer utilizando el script bpeconfig.jacl en modalidad de proceso por lotes o utilizando la consola administrativa, utilice el script SQL generado para crear la base de datos de Business Process Choreographer Observer.
 - a. Localice el script SQL createSchema_Observer.sql generado.
 - Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno de despliegue en red utilizando la consola administrativa o ejecutando el script bpeconfig.jacl en la modalidad conectada, el archivo de script createSchema_Observer.sql se generará en el nodo de dmgr.
 - Si ha configurado Business Process Choreographer en un servidor autónomo utilizando la consola administrativa o ejecutando el script bpeconfig.jacl en la modalidad conectada, el archivo de script createSchema_Observer.sql se generará en el nodo cuando invoque wsadmin.
 - Si ha configurado Business Process Choreographer ejecutando el script bpeconfig.jacl en la modalidad desconectada, el archivo de script createSchema_Observer.sql se generará en el nodo del servidor autónomo.

El script generado es: *raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2iSeries/nombre_colección/createSchema_Observer.sql*. Donde:

nombre_colección

es el nombre de la colección.

- b. Si la base de datos es remota, copie el script generado para el host de la base de datos. Si no está autorizado para realizar esta operación, facilite al administrador de base de datos una copia del script y describa sus requisitos.
 - c. Opcional: Usted o el administrador de base de datos puede personalizar el script SQL. Por ejemplo, para especificar la asignación de discos y espacios de tablas que ha planificado en el paso “Planificación de la base de datos OBSRVRDB” en la página 135.
 - d. Asegúrese de que está en el procesador de línea de mandatos de DB2 o en un qshell.
 - e. Ejecute el script SQL en el sistema principal de base de datos especificando los mandatos siguientes:


```
db2 -tf createSchema_Observer.sql
```
2. Si ha configurado Business Process Choreographer utilizando el script `bpeconfig.jacl` en modalidad interactiva o si no ha configurado todavía Business Process Choreographer, no hay ningún script SQL generado, debe personalizar una copia del script SQL estándar.
 - a. En un entorno de qshell, localice el subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración de la base de datos.
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción* / `dbscripts/ProcessChoreographer/DB2iSeries/createSchema.sql`
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación* / `dbscripts/ProcessChoreographer/DB2iSeries/createSchema.sql`
 - b. Copie todos los archivos de script `*Observer.sql` en el servidor de base de datos.
 - c. En el servidor de bases de datos, vaya al directorio donde ha copiado los archivos de script.
 - d. Cree el esquema (tablas, índices y vistas).
 - 1) Edite el archivo de script `createSchema_Observer.sql` según la instrucción que aparece al principio del archivo.
 - 2) En el procesador de línea de mandatos de DB2 o en qshell, entre el mandato:


```
db2 -tf createSchema_Observer.sql
```
 - 3) Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si desea descartar el esquema, utilice el archivo de script `dropSchema_Observer.sql`.
 3. Si desea utilizar la implementación en Java de las funciones definidas por el usuario (UDF) necesarias, lleve a cabo “Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260.
 4. Utilice la consola administrativa para crear un origen de datos XA que señale a la base de datos y pruebe la conexión.

Resultado

El esquema de base de datos de Business Process Choreographer Observer se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer” en la página 260

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para

realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260

Puede utilizar la herramienta `setupEventCollector` o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Utilización de la herramienta `setupEventCollector` para preparar una base de datos DB2 para iSeries para Business Process Choreographer Observer:

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva para preparar una base de datos DB2 para iSeries desde un entorno de i5/OS qshell.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar una colección existente o crear una nueva de acuerdo con la documentación de la base de datos.

Procedimiento

1. Inicie el entorno de qshell.
2. Vaya al directorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración. Entre:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

3. Inicie la herramienta para configurar el recopilador de sucesos, como se describe en “Herramienta `setupEventCollector`” en la página 279.
4. Prepare la base de datos:
 - a. Cuando aparezca:
 - 1) Prepare a database for the Event Collector and Observer
 - 2) Install the Event Collector application
 - 3) Remove the Event Collector application and related objects
 - 4) Change configuration settings of an installed Event Collector
 - 5) Drop the database schema of the Event Collector and Observer
 - 6) Administer Observer related user-defined functions
 - 0) Exit Menu

Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para las aplicaciones Event Collector y Observer.

- b. Cuando aparezca:

```
Prepare a database for the WebSphere Business Process Choreographer  
Event Collector and Observer
```

```
Select the type of your database provider:
```

- c) Derby
- d) DB2 Universal
- i) DB2 iSeries
- 8) DB2 V8/V9 on z/OS
- o) Oracle
- 0) Exit Menu

Introduzca i para seleccionar DB2 para iSeries.

- c. La herramienta permite crear un archivo SQL que puede facilitar al administrador de base de datos para que lo ejecute, en lugar de ejecutarlo con el ID de usuario actual. Cuando aparezca:

Do you want to create an SQL file only (delay database preparation)?

- y) yes
- n) no

- Si no desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre n.
- Si desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre y. Aparecerá:

Even if you want to delay the configuration,
your entered values can be checked within the database.

Do you want to perform these checks?

- y) yes
- n) no

- Si desea que los valores entrados se comprueben en la base de datos, entre y.
- De lo contrario, entre n.

En función de lo que haya entrado, quizá no pueda ver todas las solicitudes siguientes. Sátese los pasos que no aparezcan.

- d. Si aparece:

Specify the JDBC driver to be used:

- 1) Connect using the IBM Toolbox for Java JDBC driver
- 2) Connect using the native JDBC driver

Your selection: [2]

- Si va a configurar una base de datos remota, entre 1 para seleccionar el controlador IBM Toolbox para Java JDBC.
- Si va a configurar la base de datos local, entre 2 para seleccionar el controlador JDBC nativo.

- e. Si aparece:

Specify the name of database in local catalog: [*LOCAL]

o

Specify the name of your database: [*SYSBAS]

Entre el identificador de servicio o acepte el que toma por omisión.

- f. Si aparece:

Specify the hostname of the database server: [localhost]

Entre el nombre de sistema principal o la dirección IP del servidor de bases de datos.

- g. Si aparece:

Specify the directory of your JDBC driver:

[/QIBM/ProdData/HTTP/Public/jt400/lib]

Entre el directorio donde residen los archivos JAR del controlador JDBC.

- Para el controlador nativo (db2_classes.zip), es /QIBM/ProdData/Java400/ext habitualmente.
- Para el controlador toolbox (jt400.jar), es /QIBM/ProdData/HTTP/Public/jt400/lib habitualmente.

- h. Si aparece:

Specify userid to connect to the database 'database_name' [db2admin] :

Specify the password for userid 'user_ID' :

Entre el ID de usuario y la contraseña para conectarse a la base de datos.

i. Si aparece:

Specify the database schema to be used. [user_ID] :

Entre el esquema de base de datos (el nombre de colección) que se va a utilizar para los objetos de base de datos. Debe especificar un esquema que ya exista. Si escribe un carácter de espacio o deja el campo vacío, se utiliza el esquema del ID de usuario.

j. Si aparece:

Note: The Java UDFs are more precise, but they require a jar file installed to the database.

Visit the Observer documentation for details.

1) Java

2) SQL

0) Exit Menu

- Si desea utilizar las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java más precisas, que requiere que se instale un archivo JAR en la base de datos, entre 1.

- Si desea utilizar las UDF basadas en SQL menos precisas, entre 2.

k. Cuando se haya preparado la base de datos correctamente, se mostrará lo siguiente:

The setup of the database completed successfully.

5. Si ha utilizado otra base de datos (BPEDB), utilice la consola administrativa para crear un origen de datos XA que apunte a la base de datos y pruebe la conexión.

Resultado

El esquema de base de datos de Business Process Choreographer Observer se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer” en la página 260

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260

Puede utilizar la herramienta setupEventCollector o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos DB2 para iSeries desde un sistema remoto:

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva para preparar una base de datos DB2 para iSeries para Business Process Choreographer Observer desde un sistema Linux, Windows o UNIX remoto.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar una colección existente o crear una nueva de acuerdo con la documentación de la base de datos. Ya debe existir la colección que se va a utilizar.

Procedimiento

1. Para preparar la base de datos de forma remota, tendrá que descargar el controlador IBM Toolbox JDBC para conectarse a la máquina de iSeries. Después de la descarga, anote la ubicación del archivo JAR jt400.jar.
2. Inicie el entorno de línea de mandatos.
3. Vaya al directorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración.
 - En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd
raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```
 - En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```
4. Inicie la herramienta para configurar el recopilador de sucesos, como se describe en “Herramienta setupEventCollector” en la página 279.
5. Prepare la base de datos:
 - a. Cuando aparezca:
 - 1) Prepare a database for the Event Collector and Observer
 - 2) Install the Event Collector application
 - 3) Remove the Event Collector application and related objects
 - 4) Change configuration settings of an installed Event Collector
 - 5) Drop the database schema of the Event Collector and Observer
 - 6) Administer Observer related user-defined functions
 - 0) Exit Menu

Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para las aplicaciones Event Collector y Observer.

- b. Cuando aparezca:

```
Prepare a database for the WebSphere Business Process Choreographer
Event Collector and Observer

Select the type of your database provider:
```

 - c) Derby
 - d) DB2 Universal
 - i) DB2 iSeries
 - 8) DB2 V8/V9 on z/OS
 - o) Oracle

0) Exit Menu

Introduzca i para seleccionar DB2 para iSeries.

- c. La herramienta permite crear un archivo SQL que puede facilitar al administrador de base de datos para que lo ejecute, en lugar de ejecutarlo con el ID de usuario actual. Cuando aparezca:

```
Do you want to create an SQL file only (delay database preparation)?
y) yes
n) no
```

 - Si no desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre n.
 - Si desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre y. Aparecerá:

Even if you want to delay the configuration,
your entered values can be checked within the database.
Do you want to perform these checks?

- y) yes
- n) no

- Si desea que los valores entrados se comprueben en la base de datos, entre y.
- De lo contrario, entre n.

En función de lo que haya entrado, quizá no pueda ver todas las solicitudes siguientes. Sáltese los pasos que no aparezcan.

d. Si aparece:

Specify the name of your database: [*SYSBAS]

Entre el identificador de servicio o acepte el que toma por omisión.

e. Si aparece:

Specify the hostname of the database server: [localhost]

Entre el nombre de sistema principal o la dirección IP del servidor de bases de datos.

f. Si aparece:

Specify the directory of your JDBC driver:
[/QIBM/ProdData/HTTP/Public/jt400/lib]

Entre el directorio donde ha descargado el archivo jt400.jar del controlador JDBC.

g. Si aparece:

Specify userid to connect to the database 'database_name' [db2admin] :
Specify the password for userid 'user_ID' :

Entre el ID de usuario y la contraseña para conectarse a la base de datos.

h. Si aparece:

Specify the database schema to be used. [user_ID] :

Entre el esquema de base de datos (el nombre de colección) que se va a utilizar para los objetos de base de datos. Debe especificar un esquema que ya exista. Si escribe un carácter de espacio o deja el campo vacío, se utiliza el esquema del ID de usuario.

i. Si aparece:

Note: The Java UDFs are more precise, but they require a jar file installed to the database.
Visit the Observer documentation for details.

- 1) Java
- 2) SQL

0) Exit Menu

- Si desea utilizar las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java más precisas, que requiere que se instale un archivo JAR en la base de datos, entre 1.
- Si desea utilizar las UDF basadas en SQL menos precisas, entre 2.

j. Cuando se haya preparado la base de datos correctamente, se mostrará lo siguiente:

The setup of the database completed successfully.

6. Si ha utilizado otra base de datos (BPEDB), utilice la consola administrativa para crear un origen de datos XA que apunte a la base de datos y pruebe la conexión.

Resultado

El esquema de base de datos de Business Process Choreographer Observer se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer” en la página 260

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260

Puede utilizar la herramienta setupEventCollector o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Preparación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer Observer

Puede preparar la base de datos de forma remota o en UNIX System Services.

Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer Observer en USS:

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva y el script createTablespace_Observer.sql de UNIX System Services (USS) en una máquina z/OS, para crear una base de datos DB2 para z/OS.

Procedimiento

1. Prepare el entorno de DB2.
 - a. Inicie sesión en el entorno z/OS nativo.
 - b. Si se instalan varios sistemas DB2, decida los subsistemas que desea utilizar.
 - c. Anote el puerto IP en el que el subsistema de DB2 está a la escucha.
 - d. Determine el nombre de ubicación del subsistema. Para averiguar el nombre de ubicación, consulte el panel Sistemas DB2 o seleccione la opción de menú de administración de DB2 **Ejecutar sentencias SQL** para el subsistema y especifique la siguiente consulta SQL:

```
select current server from sysibm.sysdummy1
```
 - e. Cree un grupo de almacenamiento y anote el nombre, por ejemplo, OBSVRSG.
 - f. Si desea utilizar una nueva base de datos, cree una nueva base de datos, por ejemplo, llamada OBSVRDB. Si lo desea, puede reutilizar una base de datos y un grupo de almacenamiento existentes, por ejemplo, la base de datos de Business Process Choreographer, BPEDB.
 - g. Decida el calificador de esquema que desea utilizar (_SQLID).

- h. Decida qué ID de usuario, *ID_usuario*, se utilizará para configurar la base de datos. Este no es el ID de usuario utilizado para acceder a la base de datos durante la ejecución.
 - i. Compruebe que el ID de usuario tenga los siguientes derechos de acceso a la base de datos y al grupo de almacenamiento:
 - Permiso para utilizar el grupo de almacenamiento.
 - Permiso para utilizar la base de datos OBSVRDB.
 - Permiso para crear espacios de tabla en la base de datos OBSVRDB.
 - Permiso para crear tablas en la base de datos OBSVRDB.
 - j. Si tiene pensado utilizar la implementación en Java de las funciones definidas por el usuario (UDF) de Business Process Choreographer, asegúrese de que el ID de usuario también tenga estos derechos:
 - Permiso para ejecutar una selección en SYSIBM.SYSJAROBJECTS.
 - Permiso para ejecutar los siguientes procedimientos almacenados para el esquema SQLJ:
 - INSTALL_JAR
 - REMOVE_JAR
 - REPLACE_JAR
 - DB2_INSTALL_JAR
 - DB2_REMOVE_JAR
 - DB2_REPLACE_JAR
 - Permiso para ejecutar paquetes que pertenecen a la colección DSNJAR.
 - k. Si tiene pensado utilizar la implementación en Java de las funciones definidas por el usuario (UDF) de Business Process Choreographer, prepare el entorno de DB2 para ejecutar las funciones definidas por el usuario en Java y las rutinas Java interpretadas. Siga estos pasos:
 - 1) Habilitación de los procedimientos almacenados proporcionados por DB2 y definición de las tablas utilizadas por el Controlador JDBC de DB2 Universal
 - 2) Configuración del entorno para las rutinas Java interpretadas
Anote el nombre del entorno de aplicación WLM creado durante este procedimiento.
2. Inicie una sesión en USS.
 3. Cree el espacio de tabla:
 - a. Vaya al directorio donde se encuentran los scripts de base de datos de Business Process Choreographer Observer para el sistema de base de datos. En función de la versión de DB2, especifique uno de los mandatos siguientes:


```
cd raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2z0SV8
cd raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2z0SV9
```
 - b. Edite el script ASCII createTablespace_0bserver.sql. Sustituya @STOGRP@ por el nombre de grupo de almacenamiento y sustituya @DBNAME@ por el nombre de la base de datos (no el nombre del subsistema).
 - c. Compruebe que esté conectado a la base de datos y ejecute la versión personalizada del script.


```
db2 -tf createTablespace_0bserver.sql
```
 4. Inicie la herramienta para configurar el recopilador de sucesos, como se describe en “Herramienta setupEventCollector” en la página 279.
 5. Prepare la base de datos: Cuando aparezca:

- 1) Prepare a database for the Event Collector and Observer
- 2) Install the Event Collector application
- 3) Remove the Event Collector application and related objects
- 4) Change configuration settings of an installed Event Collector
- 5) Drop the database schema of the Event Collector and Observer
- 6) Administer Observer related user-defined functions

0) Exit Menu

a. Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para la aplicación de Event Collector.

b. Escriba 8 para seleccionar el número de versión de DB2 en z/OS. Si utiliza DB2 para z/OS V9, utilice las opciones de V8.

c. La herramienta permite crear un archivo SQL que puede facilitar al administrador de base de datos para que lo ejecute, en lugar de ejecutarlo con el ID de usuario actual. Cuando aparezca:

Do you want to create an SQL file only (delay database preparation)?

y) yes

n) no

- Si no desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre n.

- Si desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre y. Aparecerá:

Even if you want to delay the configuration,
your entered values can be checked within the database.

Do you want to perform these checks?

y) yes

n) no

- Si desea que los valores entrados se comprueben en la base de datos, entre y.

- De lo contrario, entre n.

En función de lo que haya entrado, quizá no pueda ver todas las solicitudes siguientes. Sáltese los pasos que no aparezcan.

d. Si aparece:

Specify the database location name:

(as returned by SELECT CURRENT SERVER FROM SYSIBM.SYSDUMMY1):

Especifique el nombre de ubicación de la base de datos. Este es el valor que ha anotado en el paso 1d en la página 241.

e. Si aparece:

Specify the name of the database as known by the subsystem [*subsystem*]

Especifique el nombre que tiene la base de datos en el subsistema en el sistema principal z/OS. Este es el valor que ha anotado en el paso 1f en la página 241.

f. Si aparece:

Specify the hostname of the z/OS DB2 database server: [*localhost*]

Especifique el nombre de sistema principal del servidor de base de datos.

g. Si aparece:

Specify the port where the database subsystem is listening:

Especifique el número de puerto que ha utilizado el subsistema de base de datos. Este es el valor que ha anotado en el paso 1c en la página 241.

h. Si aparece:

Specify userid to connect to the database '*alias_base_datos*' [*db2admin*] :

Especifique el ID de usuario para conectarse a la base de datos. Este es el ID de usuario, *ID_usuario*, que se ha descrito en el paso 1h en la página 242.

i. Si aparece:

```
Specify the password for userid  
'ID_usuario' :
```

Especifique la contraseña del ID de usuario.

j. Si aparece:

```
Trying to connect to database  
'alias_base_datos', using user 'ID_usuario'  
Connected to 'alias_base_datos'  
Specify the database schema to be used. [ID_usuario] :
```

Especifique el esquema de base de datos que se ha de utilizar para los objetos de base de datos, o pulse Intro para aceptar el valor por omisión, que es el ID de usuario que ese ha utilizado para conectarse a la base de datos. Es el calificador de esquema *_SQLID*.

k. Si aparece:

Note: The Java UDFs are more precise, but they require a jar file installed to the database.
Visit the Observer documentation for details.

- 1) Java
- 2) SQL

0) Exit Menu

- Si desea utilizar las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java más precisas, que requiere que se instale un archivo JAR en la base de datos, entre 1.
- Si desea utilizar las UDF basadas en SQL menos precisas, entre 2.

l. Si aparece:

```
Specify the DB2 storage group name to be used. [OBSVRSG] :
```

Especifique el nombre del grupo de almacenamiento del paso 1e en la página 241, o pulse Intro para aceptar el valor por omisión.

m. Si aparece:

```
Specify the WLM environment name where the UDF should run. [] :
```

Especifique el entorno WLM que ha anotado en el paso 1k en la página 242.

n. Después de buscar los espacios de tabla necesarios y cargar un archivo JAR en la base de datos, la finalización satisfactoria de la configuración se indicará de la siguiente manera:

```
The setup of the database completed successfully.
```

6. Utilizando la consola administrativa, cree un origen de datos XA que apunte a la base de datos.

Resultado

El esquema de base de datos de Business Process Choreographer Observer se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer” en la página 260

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260

Puede utilizar la herramienta setupEventCollector o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer Observer desde un sistema remoto.:

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva y el script createTablespace_Observer.sql en un sistema Linux, UNIX o Windows para crear una base de datos DB2 para z/OS.

Antes de empezar

Ya debe haber instalado WebSphere Process Server en un servidor Linux, UNIX o Windows.

Procedimiento

1. En el servidor z/OS que albergue la base de datos:
 - a. Inicie sesión en el entorno z/OS nativo.
 - b. Si se instalan varios sistemas DB2, decida los subsistemas que desea utilizar.
 - c. Anote el puerto IP en el que el subsistema de DB2 está a la escucha.
 - d. Cree un grupo de almacenamiento y anote el nombre, por ejemplo, OBSVRSG.
 - e. Si desea utilizar una nueva base de datos, cree una nueva base de datos, por ejemplo, llamada OBSVRDB. Si lo desea, puede reutilizar una base de datos y un grupo de almacenamiento existentes, por ejemplo, la base de datos de Business Process Choreographer, BPEDB.
 - f. Decida el calificador de esquema que desea utilizar (_SQLID).
 - g. Decida qué ID de usuario, *ID_usuario*, se utilizará para configurar la base de datos. Este no es el ID de usuario utilizado para acceder a la base de datos durante la ejecución.
 - h. Compruebe que el ID de usuario tenga los siguientes derechos de acceso a la base de datos y al grupo de almacenamiento:
 - Permiso para utilizar el grupo de almacenamiento.
 - Permiso para utilizar la base de datos OBSVRDB.
 - Permiso para crear espacios de tabla en la base de datos OBSVRDB.
 - Permiso para crear tablas en la base de datos OBSVRDB.
 - i. Si tiene pensado utilizar la implementación en Java de las funciones definidas por el usuario (UDF) de Business Process Choreographer, asegúrese de que el ID de usuario también tenga estos derechos:
 - Permiso para ejecutar una selección en SYSIBM.SYSJAROBJECTS.
 - Permiso para ejecutar los siguientes procedimientos almacenados para el esquema SQLJ:

- INSTALL_JAR
 - REMOVE_JAR
 - REPLACE_JAR
 - DB2_INSTALL_JAR
 - DB2_REMOVE_JAR
 - DB2_REPLACE_JAR
- Permiso para ejecutar paquetes que pertenecen a la colección DSNJAR.
- j. Si tiene pensado utilizar la implementación en Java de las funciones definidas por el usuario (UDF) de Business Process Choreographer, prepare el entorno de DB2 para ejecutar las funciones definidas por el usuario en Java y las rutinas Java interpretadas. Siga estos pasos:
- 1) Habilitación de los procedimientos almacenados proporcionados por DB2 y definición de las tablas utilizadas por el Controlador JDBC de DB2 Universal
 - 2) Configuración del entorno para las rutinas Java interpretadas
- Anote el nombre del entorno de aplicación WLM creado durante este procedimiento.
2. En el servidor que aloja WebSphere Process Server:
- a. Instale un cliente DB2 adecuado.

Nota: Si tiene pensado utilizar un cliente DB2 nativo para conectar a la base de datos remota (con una conexión JDBC de tipo 2) asegúrese de que tiene instalado DB2 Connect Gateway. DB2 Connect Gateway forma parte del paquete DB2 UDB ESE, pero también puede instalarlo de forma independiente.

- b. Si utiliza un cliente DB2 nativo, catalogue la base de datos remota y verifique que puede establecer una conexión con esta última. Entre estos mandatos en la ventana de línea de mandatos de DB2:

```
catalog tcpip node nodozos remote
nombre_sistppal server puerto_IP ostype mvs
catalog database ubicación as alias_base_datos at node nodozos
authentication dcs
catalog dcs database alias_base_datos parms ',,INTERRUPT_ENABLED'
```

donde

nodozos

es un alias local para el nodo de z/OS remoto.

nombre_sistema_principal

es la dirección TCP/IP o el alias de la máquina z/OS remota.

puerto_IP

es el número de puerto donde escucha el subsistema DB2.

alias_base_datos

es el alias local para acceder a la base de datos remota.

ubicación

es el nombre de la ubicación de la DB2 remota. Para averiguar el nombre de ubicación, inicie una sesión en TSO y especifique la siguiente consulta SQL en el subsistema seleccionado utilizando una de las herramientas de consulta disponibles.

```
select current server from sysibm.sysdummy1
```

Para verificar que puede conectarse con el sistema remoto, entre:

```
db2 connect to alias_base_datos user
id_usuario using contraseña
```

- c. Cámbiese al directorio donde se encuentran los scripts de base de datos de Business Process Choreographer Observer para el sistema de base de datos:

- En las plataformas Linux y UNIX, en función de la versión de DB2, especifique uno de los mandatos siguientes:

```
cd raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2zOSV8
cd raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2zOSV9
```

- En las plataformas Windows, en función de la versión de DB2, especifique uno de los mandatos siguientes:

```
cd raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\DB2zOSV8
cd raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\DB2zOSV9
```

- d. Edite el script ASCII createTablespace_Observer.sql. Sustituya @STOGRP@ por el nombre de grupo de almacenamiento y sustituya @DBNAME@ por el nombre de la base de datos (no el nombre del subsistema).

- e. Ejecute la versión personalizada del script.

```
db2 -tf createTablespace_Observer.sql
```

Si desea descartar el espacio de tabla, utilice el script dropTablespace_Observer.sql.

- f. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración.

En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```

- g. Inicie la herramienta para configurar el recopilador de sucesos, como se describe en “Herramienta setupEventCollector” en la página 279.

- h. Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para la aplicación de Event Collector.

- i. Escriba 8 para seleccionar el número de versión de DB2 en z/OS. Si utiliza DB2 para z/OS V9, utilice las opciones de V8.

- j. La herramienta permite crear un archivo SQL que puede facilitar al administrador de base de datos para que lo ejecute, en lugar de ejecutarlo con el ID de usuario actual. Cuando aparezca:

```
Do you want to create an SQL file only (delay database preparation)?
```

```
y) yes
```

```
n) no
```

- Si no desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre n.

- Si desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre y. Aparecerá:

```
Even if you want to delay the configuration,
your entered values can be checked within the database.
```

```
Do you want to perform these checks?
```

```
y) yes
```

```
n) no
```

- Si desea que los valores entrados se comprueben en la base de datos, entre y.

- De lo contrario, entre n.

En función de lo que haya entrado, quizá no pueda ver todas las solicitudes siguientes. Sáltese los pasos que no aparezcan.

- k. Si aparece:

Specify the JDBC driver type to be used:

- 2) Connect using type 2 (using a native database client)
- 4) Connect using type 4 (directly via JDBC)

Especifique el tipo de controlador JDBC:

- Si utiliza un cliente de base de datos nativo, entre 2 .
- De lo contrario, entre 4 para seleccionar el controlador JBDC de tipo 4.

l. Si aparece:

Specify the name of database in local catalog: [BPEDB]

Especifique el nombre de la base de datos tal como está catalogado en el cliente DB2; este es el valor que ha utilizado para el *alias_base_datos* en el paso 2b en la página 246.

m. Si aparece:

Specify the location name/connection target: []

Entre el nombre de ubicación del subsistema al que se va a conectar:

Nota: Para determinar el nombre de ubicación, inicie sesión con un procesador SQL y ejecute la sentencia SQL siguiente:

```
SELECT CURRENT SERVER FROM SYSIBM.SYSDUMMY1
```

n. Si aparece:

Specify the name of the database as known by the subsystem: [OBSVRDB]

Especifique el nombre por el que se conoce a la base de datos en el subsistema del sistema principal z/OS.

o. Si aparece:

Specify the hostname of the database server: [localhost]

Specify the port where the database server is listening: [446]

Entre el nombre de sistema principal y número de puerto que el servidor de bases de datos z/OS utiliza.

p. Si aparece:

Specify the directory of your JDBC driver: []

Entre el directorio donde los archivos JAR db2jcc.jar y db2jcc_license_cisuz.jar del controlador DB2 JDBC residen.

q. Si aparece:

Specify userid to connect to the database 'database_name' [db2admin] :

Specify the password for userid 'user_ID' :

Entre el ID de usuario y la contraseña para conectarse a la base de datos. Este es el ID de usuario, *ID_usuario*, que se ha descrito en el paso 1g en la página 245.

r. Si aparece:

Specify the database schema to be used. [user_ID] :

Entre el nombre del esquema de base de datos que desea utilizar para los objetos de base de datos.

s. Si aparece:

Note: The Java UDFs are more precise, but they require a jar file installed to the database.
Visit the Observer documentation for details.

- 1) Java
- 2) SQL

0) Exit Menu

- Si desea utilizar las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java más precisas, que requiere que se instale un archivo JAR en la base de datos, entre 1.
- Si desea utilizar las UDF basadas en SQL menos precisas, entre 2.

t. Si aparece:

Specify the DB2 storage group name to be used. [OBSVRSG] :

Especifique el nombre del grupo de almacenamiento del paso 1d en la página 245.

u. Si aparece:

Specify the WLM environment name where the UDF should run. [] :

Especifique el entorno WLM que ha anotado en el paso 1j en la página 246. Después de buscar los espacios de tabla necesarios y cargar un archivo JAR en la base de datos, la finalización satisfactoria de la configuración se indicará de la siguiente manera:

The setup of the database completed successfully.

3. Utilizando la consola administrativa, cree un origen de datos XA que apunte a la base de datos.

Resultado

El esquema de base de datos de Business Process Choreographer Observer se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer” en la página 260

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260

Puede utilizar la herramienta setupEventCollector o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Preparación de una base de datos Derby para Business Process Choreographer Observer

Puede utilizar scripts o una herramienta interactiva para preparar la base de datos.

Utilización de un script SQL para preparar una base de datos Derby para Business Process Choreographer Observer:

En este apartado se describe cómo utilizar el script `createSchema_Observer.sql` para preparar una base de datos Derby.

Acerca de esta tarea

Debe crear el esquema para la base de datos de Business Process Choreographer Observer. Puede crearlo en una base de datos existente o hacer que el archivo de script cree una nueva base de datos.

Procedimiento

1. Si ha configurado Business Process Choreographer utilizando el script `bpeconfig.jacl` en modalidad de proceso por lotes o utilizando la consola administrativa, utilice el script SQL generado para crear la base de datos de Business Process Choreographer Observer.
 - a. Localice el script SQL generado.
 - En las plataformas Linux y UNIX:
 - Si ha especificado un calificador de esquema, el script generado se encuentra en el directorio: `raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/Derby/nombre_base_datos/esquema_base_datos.`
 - Si **no** ha especificado un calificador de esquema, el script generado se encuentra en el directorio `raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/Derby/nombre_base_datos.`
 - En plataformas Windows:
 - Si ha especificado un calificador de esquema, el script generado se encuentra en el directorio: `raíz_perfil\dbscripts\ProcessChoreographer\Derby\nombre_base_datos\esquema_base_datos\`
 - Si **no** ha especificado un calificador de esquema, el script generado se encuentra en el directorio: `raíz_perfil\dbscripts\ProcessChoreographer\Derby\nombre_base_datos\`
 - En la plataforma i5/OS: El script generado se encuentra en el directorio `raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/Derby/.`

Donde:

`nombre_base_datos`
es el nombre de la base de datos.

`esquema_base_datos`
es el nombre del esquema, si utiliza uno.

- b. En un entorno de servidor de red Derby, copie el script SQL en el servidor de red.
- c. Copie el archivo JAR `bpcodbutil.jar`, del subdirectorio `lib` del directorio `raíz_instalación` al mismo directorio en el servidor de bases de datos.
- d. Si se conecta a una base de datos existente con un controlador Derby incorporado, detenta el servidor y cualquier otra aplicación que utilice la base de datos.
- e. Ejecute el script para crear el esquema. Por ejemplo:
 - Para crear una base de datos con el nombre `OBSVRDB`, en el directorio donde creará la base de datos, escriba el mandato:

```
java -Dij.protocol=jdbc:derby:  
-Dij.database=OBSVRDB;create=true  
org.apache.derby.tools.ij  
createSchema_Observer.sql
```

- Para una base de datos con el nombre OBSVRDB, que ya existe, en el directorio donde creará la base de datos, escriba el mandato:

```
java -Dij.protocol=jdbc:derby:
-Dij.database=OBSVRDB
org.apache.derby.tools.ij
createSchema_Observer.sql
```

2. Si ha configurado Business Process Choreographer utilizando el script bpeconfig.jacl en modalidad interactiva o si no ha configurado todavía Business Process Choreographer, no hay ningún script SQL generado, debe personalizar una copia del script SQL estándar.
 - a. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración estándar de la base de datos.
 - En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción/dbscripts/ProcessChoreographer/Derby*
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/Derby*
 - En plataformas Windows:
 - Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción\dbscripts\ProcessChoreographer\Derby*
 - Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\Derby*
 - b. En un entorno de servidor de red Derby, copie los scripts *Observer.sql en el servidor de red.
 - c. Copie el archivo JAR bpcodbutil.jar, del subdirectorio lib del directorio *raíz_instalación* al mismo directorio en el servidor de bases de datos.
 - d. En un editor de texto, lea las instrucciones de la cabecera del archivo de script createSchema_Observer.sql. Si desea crear una nueva base de datos, añada ;create=true al nombre de la base de datos. Por ejemplo, si el nombre de la base de datos es OBSVRDB, sustituya el parámetro -Dij.database=OBSVRDB por -Dij.database=OBSVRDB;create=true

Nota: En las plataformas Windows, no utilice el editor Bloc de notas, ya que éste no mostrará el archivo en un formato legible.

- e. Si se conecta a una base de datos existente con un controlador Derby incorporado, detenta el servidor y cualquier otra aplicación que utilice la base de datos.
 - f. Cree el esquema. Desde el directorio en el que ha creado la base de datos, ejecute el archivo de script createSchema_Observer.sql como se describe en la cabecera del script.
 - g. En caso de errores, puede ejecutar el archivo de script dropSchema_Observer.sql para inactivar el esquema.
3. Utilice la consola administrativa para crear un origen de datos XA que señale a la base de datos y pruebe la conexión.

Resultado

El esquema de base de datos de Business Process Choreographer Observer se ha preparado.

Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos Derby para Business Process Choreographer Observer:

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva, `setupEventcollector`, para preparar una base de datos Derby en cualquier plataforma admitida.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración.

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```

2. Si se conecta a una base de datos existente utilizando el controlador Derby incorporado, detenga el servidor y cualquier otra aplicación que utilice la base de datos. Planifique utilizar `-conntype none` al iniciar la herramienta.
3. Inicie la herramienta para configurar el recopilador de sucesos, como se describe en "Herramienta `setupEventCollector`" en la página 279.
4. Cuando aparezca:
 - 1) Prepare a database for the Event Collector and Observer
 - 2) Install the Event Collector application
 - 3) Remove the Event Collector application and related objects
 - 4) Change configuration settings of an installed Event Collector
 - 5) Drop the database schema of the Event Collector and Observer
 - 6) Administer Observer related user-defined functions

0) Exit Menu

Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para la aplicación de Event Collector. Aparece el siguiente menú:

```
Prepare a database for the WebSphere Business Process Choreographer
Event Collector and Observer
```

Select the type of your database provider:

- c) Derby
- d) DB2 Universal
- i) DB2 iSeries
- 8) DB2 V8/V9 on z/OS
- o) Oracle

0) Exit Menu

5. Entre `c` para seleccionar Derby.
6. La herramienta permite crear un archivo SQL que puede facilitar al administrador de base de datos para que lo ejecute, en lugar de ejecutarlo con el ID de usuario actual. Cuando aparezca:

```
Do you want to create an SQL file only (delay database preparation)?
```

- y) yes
- n) no

- Si no desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre `n`.
- Si desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre `y`. Aparecerá:

```
Even if you want to delay the configuration,
your entered values can be checked within the database.
```

```
Do you want to perform these checks?
```

- y) yes
- n) no

- Si desea que los valores entrados se comprueben en la base de datos, entre `y`.

– De lo contrario, entre n.

En función de lo que haya entrado, quizá no pueda ver todas las solicitudes siguientes. Sátese los pasos que no aparezcan.

7. Si aparece:

Specify the JDBC driver type to be used:

- 1) Connect using the embedded JDBC driver
- 2) Connect using the network JDBC driver

Your selection: [1]

- Para conectarse utilizando el controlador JDBC incorporado, entre 1.

Importante: Cuando configure la base de datos con este controlador, asegúrese de que ninguna otra aplicación (incluida WebSphere Process Server) esté conectada a la base de datos.

- Para utilizar el controlador JDBC de red, entre 2.

8. Cuando aparezca: Especifique el nombre de la base de datos
[*nombre_base_datos*]

Entre la vía de acceso plenamente cualificada de la base de datos.

Nota: El valor por omisión, ... \BPEDB, es la misma base de datos que Business Process Choreographer utiliza. Para garantizar un mayor rendimiento, utilice otra base de datos.

9. Si aparece:

Specify the database schema to be used. [APP] :

Escriba el esquema de base de datos que se va a utilizar para los objetos de base de datos. Si escribe un carácter de espacio o deja el campo vacío, se utiliza el esquema por omisión, APP.

10. Si aparece:

Specify the hostname of the database server: [localhost]

Specify the port where the database server is listening: [1527]

Entre el nombre de sistema principal y número de puerto para Derby Network Server.

11. Si aparece:

Specify the directory of your JDBC driver: [B:\w\p\derby\lib]

- Para el controlador JDBC incorporado, entre el directorio donde está ubicado el archivo derby.jar.
- Para el controlador JDBC de red, entre el directorio donde está ubicado derbyclient.jar.

12. Si aparece:

Specify userid to connect to the database *nombre_base_datos*: []

- Si el servidor requiere autenticación, entre un ID de usuario que esté autorizado para conectarse a Derby Network Server.
- De lo contrario, si no se introduce ningún valor en el ID de usuario, se utiliza dummy. Esto se debe a que el controlador Derby JDBC requiere siempre un ID de usuario para conectarse al servidor de red.

13. Si aparece:

The application server must be stopped to update a Derby / Cloudscape database.

This must be done outside wsadmin using 'stopServer *nombre_servidor*'.

After the server is stopped, come back to this prompt and enter 'c' to continue.
Please stop the server '*server_name*' now.
Press 'c' to continue, 'a' to abort:

- a. Detenga el servidor, fuera de wsadmin, con el mandato:
`stopServer nombre_servidor`
- b. Si ha detenido el servidor, pulse c para continuar. De lo contrario, pulse a para volver al menú principal mostrado en el paso 4 en la página 252.

14. Si aparece:

Specify the database schema to be used. [APP] :

Entre el nombre del esquema que se va a utilizar para los objetos de base de datos o pulse la tecla Intro para utilizar el valor por omisión.

15. Asegúrese de que aparece este mensaje, que confirma que se ha preparado correctamente la base de datos.

The setup of the database completed successfully.

16. Si aparece:

Restart the server now using '`startServer server_name`'.
After the server is up again, come back to this prompt and enter 'c' to continue.
Press 'c' to continue, 'a' to abort:

- a. Inicie el servidor, utilizando el mandato:
`startServer nombre_servidor`
- b. Espere hasta que se haya iniciado el servidor, luego vuelva a esta solicitud, pulse c para continuar. De lo contrario, pulse a para volver al menú principal mostrado en el paso 4 en la página 252.

Si se ha realizado correctamente aparecerá el mensaje:

WASX7074I: Reconnect of SOAP connector to host localhost completed.

17. Utilice la consola administrativa para crear un origen de datos XA que señale a la base de datos y pruebe la conexión.

Resultado

El esquema de base de datos de Business Process Choreographer Observer se ha preparado.

Preparación de una base de datos Oracle para Business Process Choreographer Observer

Puede utilizar scripts o una herramienta interactiva para preparar la base de datos.

Utilización de scripts SQL a fin de preparar una base de datos Oracle para Business Process Choreographer Observer:

En este apartado se describe cómo utilizar los scripts para preparar una base de datos Oracle.

Acerca de esta tarea

La base de datos debe existir previamente. Puede utilizar una base de datos existente o crear una nueva de acuerdo con la documentación de la base de datos.

Procedimiento

1. Si ha configurado Business Process Choreographer utilizando el script `bpeconfig.jacl` en modalidad de proceso por lotes o utilizando la consola administrativa, utilice el script SQL generado para crear la base de datos de Business Process Choreographer Observer.
 - a. Localice el script SQL generado.
 - En las plataformas Linux y UNIX:
 - Si ha especificado un calificador de esquema, el script generado es:
`raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/Oracle/nombre_base_datos/esquema_base_datos/createSchema_Observer.sql`.
 - Si **no** ha especificado un calificador de esquema, el script generado es:
`raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/Oracle/nombre_base_datos/createSchema_Observer.sql`.
 - En plataformas Windows:
 - Si ha especificado un calificador de esquema, el script generado es:
`raíz_perfil\dbscripts\ProcessChoreographer\Oracle\nombre_base_datos\esquema_base_datos\createSchema_Observer.sql`
 - Si **no** ha especificado un calificador de esquema, el script generado es:
`raíz_perfil\dbscripts\ProcessChoreographer\Oracle\nombre_base_datos\createSchema_Observer.sql`
 - En la plataforma i5/OS: el script generado es `raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/Oracle/createSchema_Observer.sql`.
 - b. Copie el script generado `createSchema_Observer.sql` en el servidor de base de datos.
 - c. Ejecute el archivo de script `createSchema_Observer.sql`, escribiendo el mandato siguiente:


```
sqlplus ID_usuario/contraseña
@nombre_base_datos@createSchema_Observer.sql
```
2. Si ha configurado Business Process Choreographer utilizando el script `bpeconfig.jacl` en modalidad interactiva o si no ha configurado todavía Business Process Choreographer, no hay ningún script SQL generado, debe personalizar una copia del script SQL estándar.
 - a. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración de la base de datos.
 - En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS:
 - Ubicación en el soporte del producto: `raíz_soporte o directorio_extracción/dbscripts/ProcessChoreographer/Oracle`
 - Ubicación después de la instalación: `raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/Oracle`
 - En plataformas Windows:
 - Ubicación en el soporte del producto: `raíz_soporte o directorio_extracción\dbscripts\ProcessChoreographer\Oracle`
 - Ubicación después de la instalación: `raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\Oracle`
 - b. Copie todos los archivos de script `*Observer.sql` en el servidor de base de datos.
 - c. Cree el espacio de tabla
 - 1) Edite la copia del archivo de script `createTablespace_Observer.sql` de acuerdo a la instrucción que figura al principio del archivo.
 - 2) Ejecute la copia del archivo de script `createTablespace_Observer.sql`, especificando el mandato siguiente:

```
sqlplus ID_usuario/contraseña
@nombre_base_datos@createTablespace_0bserver.sql
```

- 3) Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si se producen errores, puede descartar el espacio de tabla mediante el archivo de script `dropTablespace_0bserver.sql`.
- d. Cree el esquema (tablas, índices y vistas).
 - 1) edite la copia del archivo de script `createSchema_0bserver.sql` de acuerdo a la instrucción que figura al principio del archivo.
 - 2) Ejecute la copia del archivo de script `createSchema_0bserver.sql`, especificando el mandato siguiente:

```
sqlplus ID_usuario/contraseña
@nombre_base_datos@createSchema_0bserver.sql
```
 - 3) Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si desea descartar el esquema, utilice el archivo de script `dropSchema_0bserver.sql`.
3. Si desea utilizar las funciones definidas por el usuario de Business Process Choreographer basadas en Java:
 - a. Copie el archivo JAR `bpcodbutil.jar`, del subdirectorio `lib` del directorio `raíz_instalación` al directorio que contiene el archivo de script SQL.
 - b. Instale el archivo JAR que contiene las UDF para Business Process Choreographer Observer.
 - 1) Inicie sesión en el servidor de bases de datos como usuario con derechos de administración de Oracle y cámbiese al directorio donde se encuentra el archivo JAR `bpcodbutil.jar`:
 - Si la base de datos no está en el mismo servidor que el servidor de aplicaciones, cámbiese al subdirectorio `lib` del directorio `raíz_instalación`:
 - Si la base de datos no está en la misma máquina que el servidor de aplicaciones, cámbiese al directorio donde ha copiado el archivo JAR `bpcodbutil.jar`.
 - 2) Para ejecutar el programa de utilidad `loadjava` de Oracle a fin de instalar el archivo JAR `bpcodbutil.jar`, entre este mandato:

```
loadjava -user usuario/contraseña@base_datos
-schema nombre_esquema
-resolve bpcodbutil.jar
```

donde:
usuario, *contraseña* y *base_datos* son valores válidos para el ID de usuario, la contraseña y el nombre de base de datos.
nombre_esquema es el nombre de esquema bajo el que se van a almacenar las clases. Debe ser el mismo esquema que el que se ha utilizado para las tablas de Observer.
 - 3) En caso de problemas, puede borrar el archivo JAR con el mandato:

```
dropjava -user usuario/contraseña@base_datos
-schema nombre_esquema bpcodbutil.jar
```
4. Utilice la consola administrativa para crear un origen de datos XA que señale a la base de datos y pruebe la conexión.

Resultado

El esquema de base de datos de Business Process Choreographer Observer se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer” en la página 260

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260

Puede utilizar la herramienta setupEventCollector o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos Oracle para Business Process Choreographer Observer:

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menú interactiva y el script createTablespace_Observer.sql para preparar una base de datos Oracle.

Acerca de esta tarea

La base de datos debe existir previamente. Puede utilizar una base de datos existente o crear una nueva de acuerdo con la documentación de la base de datos.

Nota: Para crear una base de datos Oracle remota desde una plataforma i5/OS, lleve a cabo “Utilización de scripts SQL a fin de preparar una base de datos Oracle para Business Process Choreographer Observer” en la página 254.

Procedimiento

1. En las plataformas Linux y UNIX: añada \$ORACLE_HOME/bin a la variable PATH.
2. Cree el espacio de tabla:
 - a. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración estándar de la base de datos.
 - En las plataformas Linux y UNIX, vaya al directorio *raíz_instalación*/dbscripts/ProcessChoreographer/Oracle.
 - En las plataformas Windows, vaya al directorio *raíz_instalación*\dbscripts\ProcessChoreographer\Oracle.
 - b. Edite una copia del archivo de script createTablespace_Observer.sql de acuerdo a la instrucción que figura al principio del archivo.
 - c. Ejecute el script de creación de espacios de tabla según las instrucciones situadas al principio del archivo.
 - d. Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si se producen errores, puede descartar el espacio de tabla mediante el archivo de script dropTablespace_Observer.sql.
3. Vaya al directorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración.

En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```

4. Inicie la herramienta para configurar el recopilador de sucesos, como se describe en “Herramienta setupEventCollector” en la página 279.
 5. Prepare la base de datos: Cuando aparezca:
 - 1) Prepare a database for the Event Collector and Observer
 - 2) Install the Event Collector application
 - 3) Remove the Event Collector application and related objects
 - 4) Change configuration settings of an installed Event Collector
 - 5) Drop the database schema of the Event Collector and Observer
 - 6) Administer Observer related user-defined functions
- 0) Exit Menu

Siga estos pasos:

- a. Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para las aplicaciones Event Collector y Observer. Aparece el siguiente menú:

```
Prepare a database for the WebSphere Business Process Choreographer  
Event Collector and Observer
```

```
Select the type of your database provider:
```

- c) Derby
- d) DB2 Universal
- i) DB2 iSeries
- 8) DB2 V8/V9 on z/OS
- o) Oracle

0) Exit Menu

- b. Especifique o para seleccionar Oracle.
- c. La herramienta permite crear un archivo SQL que puede facilitar al administrador de base de datos para que lo ejecute, en lugar de ejecutarlo con el ID de usuario actual. Cuando aparezca:

```
Do you want to create an SQL file only (delay database preparation)?
```

- y) yes
- n) no

- Si no desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre n.
- Si desea retardar la ejecución del archivo SQL, entre y. Aparecerá:

```
Even if you want to delay the configuration,  
your entered values can be checked within the database.
```

```
Do you want to perform these checks?
```

- y) yes
- n) no

- Si desea que los valores entrados se comprueben en la base de datos, entre y.
- De lo contrario, entre n.

En función de lo que haya entrado, quizá no pueda ver todas las solicitudes siguientes. Sáltese los pasos que no aparezcan.

- d. Si aparece:

```
Specify the database to be used.
```

```
Note: Database must already exist.
```

```
Specify the name of your database [BPEDB] :
```

Entre el nombre SID de la base de datos.

e. Si aparece:

Specify the hostname where the oracle database resides: [localhost]

Especifique el nombre de sistema principal o la dirección IP del servidor de bases de datos.

f. Si aparece:

Specify the port where the oracle listener is listening: [1521]

Especifique el número de puerto de la escucha de Oracle.

g. Si aparece:

Specify userid to connect to the database '*database_name*' [system] :

Especifique el ID de usuario para conectarse a la base de datos. Toma por omisión system.

h. Si aparece:

Specify the password for userid '*user_ID*' :

Especifique la contraseña del ID de usuario.

i. Cuando aparezca:

Choose the implementation of the Observer user-defined functions.

Note: The Java UDFs are more precise, but they require a jar file installed to the database.

Visit the Observer documentation for details.

- 1) Java
- 2) SQL

0) Exit Menu

- Si desea utilizar las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java más precisas, que requiere que se instale un archivo JAR en la base de datos, entre 1.
- Si desea utilizar las UDF basadas en SQL menos precisas, entre 2.

Aparecerá una salida similar a la siguiente:

```
Trying to connect to database 'database_name', using user 'user_ID'
Connected to 'database_name'
Checking for required tablespace(s) ['OBSVRTS', 'OBSVRL0B', 'OBSVRIDX']
All required tablespaces were found.
Loading the jar file 'install_root\lib\bpcodbutil.jar' into the database.
The jar file 'install_root\lib\bpcodbutil.jar' was successfully installed.
```

The setup of the database completed successfully.

6. Utilizando la consola administrativa, cree un origen de datos XA que apunte a la base de datos.

Resultado

El esquema de base de datos de Business Process Choreographer Observer se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer” en la página 260

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para

realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario”

Puede utilizar la herramienta setupEventCollector o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario

Puede utilizar la herramienta setupEventCollector o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer”

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

Las UDF se pueden instalar en cualquiera de las implementaciones siguientes:

Implementación en SQL

Utilice la implementación en SQL para las UDF implementadas en SQL sencillo, utilizando las funciones de tiempo incorporadas proporcionadas por el sistema de base de datos.

Instalar la implementación en SQL es más sencillo que instalar la implementación en Java porque la de SQL requiere que se ejecuten únicamente los scripts SQL proporcionados. Para estos scripts, son necesarios menos derechos de administración para instalarlos. Además, la implementación en SQL tiene un mayor rendimiento que la de Java. No obstante, debido a las limitaciones de las funciones de tiempo incorporadas puede que las UDF implementadas en SQL no sean lo suficientemente precisas para sus necesidades. Por ejemplo, en DB2, la función de tiempo incorporada asume que todos los meses tienen 30 días, lo que podría falsear los resultados.

La implementación en SQL no está disponible en bases de datos Derby.

Implementación en Java

Utilice la implementación en Java para las UDF implementadas con el lenguaje Java.

Para instalar la implementación en Java, utilice los mecanismos proporcionados por el sistema de base de datos. Las UDF implementadas en Java otorgan informes precisos. No obstante, la instalación de la implementación en Java requiere más pasos que la de la SQL y más derechos de administración sobre la base de datos. Por ejemplo, en las bases de datos DB2 z/OS, se tiene que configurar un entorno de gestor de carga de trabajo (WLM) para ejecutar las UDF.

En función del modo que determine configurar la base de datos, la implementación por omisión varía:

- Si configura la base de datos para utilizar scripts SQL, o para utilizar la característica crear tablas en la primera pulsación, se instala la implementación en SQL por omisión.
- Si configura la base de datos para utilizar la herramienta setupEventCollector, o para utilizar la configuración de ejemplo de Business Process Choreographer en el asistente de creación de perfiles (sólo proporcionado en las bases de datos Derby) se instala la implementación en Java por omisión.

La implementación de las UDF se puede modificar después de la instalación inicial. Esto se describe en “Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260

Puede utilizar la herramienta setupEventCollector o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

“Utilización de scripts SQL para preparar una base de datos DB2 para iSeries para Business Process Choreographer Observer” en la página 234

En este apartado se describe cómo utilizar el script createSchema_Observer.sql en un entorno de qshell de i5/OS para preparar una base de datos DB2 para iSeries.

“Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos DB2 para iSeries para Business Process Choreographer Observer” en la página 236

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva para preparar una base de datos DB2 para iSeries desde un entorno de i5/OS qshell.

“Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos DB2 para iSeries desde un sistema remoto” en la página 238

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva para preparar una base de datos DB2 para iSeries para Business Process Choreographer Observer desde un sistema Linux, Windows o UNIX remoto.

“Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer Observer en USS” en la página 241

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva y el script createTablespace_Observer.sql de UNIX System Services (USS) en una máquina z/OS, para crear una base de datos DB2 para z/OS.

“Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer Observer desde un sistema remoto.” en la página 245

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por

menús interactiva y el script `createTablespace_Observer.sql` en un sistema Linux, UNIX o Windows para crear una base de datos DB2 para z/OS.

“Utilización de scripts SQL a fin de preparar una base de datos Oracle para Business Process Choreographer Observer” en la página 254

En este apartado se describe cómo utilizar los scripts para preparar una base de datos Oracle.

“Utilización de la herramienta `setupEventCollector` para preparar una base de datos Oracle para Business Process Choreographer Observer” en la página 257

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva y el script `createTablespace_Observer.sql` para preparar una base de datos Oracle.

“Utilización de scripts SQL para preparar una base de datos DB2 Universal para Business Process Choreographer Observer” en la página 228

En este apartado se describe cómo utilizar los scripts para preparar una base de datos DB2 Universal en las plataformas Linux, UNIX y Windows.

“Utilización de la herramienta `setupEventCollector` para preparar una base de datos DB2 Universal para Business Process Choreographer Observer” en la página 230

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva y `createTablespace_Observer.sql` para preparar una base de datos DB2 Universal en plataformas Linux, UNIX y Windows.

Referencia relacionada

“Herramienta `setupEventCollector`” en la página 279

Utilice `setupEventCollector` para configurar o eliminar de forma interactiva la aplicación recopilador de sucesos de Business Process Choreographer, para configurar la base de datos y para administrar las funciones definidas por el usuario de la base de datos. Esta herramienta utiliza scripts `wsadmin`.

Utilización de scripts para seleccionar entre las funciones definidas por el usuario en Java y SQL

En este tema se describe cómo utilizar los scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Acerca de esta tarea

Desea utilizar la implementación en Java en lugar de la implementación en SQL de las UDF de Business Process Choreographer Observer.

Procedimiento

1. Si tiene pensado utilizar la implementación en Java de las funciones definidas por el usuario (UDF) de Business Process Choreographer Observer, copie el archivo JAR `bpcodbutil.jar`, desde el subdirectorio `lib` del directorio *raíz_instalación* en el mismo directorio en el servidor de bases de datos.
2. Si tiene pensado utilizar la implementación en Java de las UDF de Business Process Choreographer Observer, instale el archivo JAR `bpcodbutil.jar`:
 - a. Si todavía no está conectado a la base de datos, conéctese introduciendo el siguiente mandato en un procesador de línea de mandatos de DB2:

```
db2 connect to nombre_base_datos
```
 - b. Instale el archivo JAR introduciendo este mandato:

```
db2 call sqlj.install_jar('file:URL_vía_acceso','esquema.BPCODBUTIL')
```

donde *URL_vía_acceso* es un URL plenamente cualificado del archivo JAR, y *esquema* es el nombre del esquema de la base de datos de Business Process Choreographer. Por ejemplo:

- En las plataformas Linux y UNIX, si el archivo JAR se encuentra en el directorio `c:\tmp`, debe introducir el mandato:

```
db2 call sqlj.install_jar('file:/tmp/bpcodbutil.jar',  
    'esquema.BPCODBUTIL')
```

- En las plataformas Windows, si el archivo JAR se encuentra en el directorio `c:\tmp`, debe introducir el mandato:

```
db2 call sqlj.install_jar('file:c:/tmp/bpcodbutil.jar',  
    'esquema.BPCODBUTIL')
```

Nota: Si desea descartar el archivo JAR, utilice este mandato:

```
db2 call sqlj.remove_jar('esquema.BPCODBUTIL')
```

3. Borre la implementación en SQL de las UDF. Edite el archivo de script `dropFunctions_0bserver.sql` según la instrucción que aparece al principio del archivo. Por ejemplo, para DB2, en el procesador de línea de mandatos de DB2, entre el mandato:

```
db2 -tf dropFunctions_0bserver.sql
```

4. Cree la implementación en Java de las UDF. Edite el script `createFunctionsJava_0bserver.sql` según las instrucciones que aparecen al principio del archivo. Por ejemplo, para DB2, en el procesador de línea de mandatos de DB2, entre el mandato:

```
db2 -tf createFunctionsJava_0bserver.sql
```

Resultado

Se habrá cambiado la implementación de UDF utilizada.

Utilización de la herramienta `setupEventCollector` para seleccionar entre las funciones definidas por el usuario en Java y SQL

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

Acerca de esta tarea

Para una base de datos Derby, `setupEventCollector` utiliza siempre las UDF basadas en Java. Para otros tipos de bases de datos, es el valor por omisión para que `setupEventCollector` utilice las UDF basadas en Java, pero puede utilizar la herramienta para cambiar a las UDF basadas en SQL. Si vuelve a cambiar de parecer, utilice la herramienta para volver a utilizar las UDF basadas en Java.

Procedimiento

1. Inicie la herramienta para configurar el recopilador de sucesos, como se describe en “Herramienta `setupEventCollector`” en la página 279. Aparecerá el menú siguiente:

- 1) Prepare a database for the Event Collector and Observer
- 2) Install the Event Collector application
- 3) Remove the Event Collector application and related objects
- 4) Change configuration settings of an installed Event Collector

- 5) Drop the database schema of the Event Collector and Observer
 - 6) Administer Observer related user-defined functions
- 0) Exit Menu
2. Seleccione la opción 6 para administrar las funciones definidas por el usuario relacionadas con el observador. Aparecerá el menú siguiente:
 - c) Derby
 - d) DB2 Universal
 - i) DB2 iSeries
 - 8) DB2 V8/V9 on z/OS
 - o) Oracle
 3. Si está utilizando DB2 paraLinux, UNIX o Windows o DB2 paraz/OS, seleccione la opción para su versión de base de datos: d u 8
 - a. Cuando aparezca el menú siguiente:

Specify which type should be used to connect to the Database:

 - 2) Connect using type 2 (using a native DB2 client)
 - 4) Connect using type 4 (directly via JDBC)

Seleccione una de estas opciones:

 - 2 Para una conexión JDBC de tipo 2, que utiliza un cliente DB2 nativo. En este caso, se le solicitará que entre lo siguiente:
 - Nombre de la base de datos**
 - ID de usuario de la base de datos**
 - Contraseña**
 - Directorio del controlador JDBC**
 - 4 Para un controlador JBDC de tipo 4, que se conecta directamente. En este caso, se le solicitará que entre lo siguiente:
 - Nombre de la base de datos**
 - Nombre de sistema principal del servidor de bases de datos**
 - Número de puerto del servidor de bases de datos**
 - Directorio del controlador JDBC**
 - ID de usuario de la base de datos**
 - Contraseña**
 4. Si utiliza Oracle, seleccione la opción o.
 - a. Entre la información de conexión siguiente:
 - Nombre de sistema principal del servidor de bases de datos**
 - Número de puerto del servidor de bases de datos**
 - Nombre de la base de datos**
 - ID de usuario de la base de datos**
 - Contraseña**
 - Directorio del controlador JDBC**
 5. Si se puede establecer una conexión con la base de datos, aparecerá el menú para administrar las UDF de la base de datos de Observer:
 - 6) Administer Observer related user-defined functions
 - 1) Activate Java based user-defined functions

- 2) Activate SQL based user-defined functions
- 3) Determine current state
- 4) List, install or remove the jar file containing the java based functions

Nota: Las opciones “activate” no se aplican para una base de datos Derby.

a. Si desea activar las UDF basadas en Java, seleccione la opción 1.

1) Cuando aparezca:

Specify the database schema to be used:

Enter the name of the database schema.

2) Cuando aparezca:

WARNING: Switching the UDF implementation type may break any running Observer applications. Continue anyway?

y) yes

n) no

Your selection:

Si se está ejecutando un informe importante, escriba n para no continuar el conmutador o espere hasta que haya completado. Escriba y para continuar.

3) Si continúa, aparecerá un texto similar al siguiente:

Removing the user-defined functions ...

The jar file with jar_id 'DB2INST1.BPCODBUTIL' is updated with the current version.
Loading the jar file 'B:\w\p\lib\bpcodbutil.jar' into the database.
The jar file 'BPCODBUTIL' was successfully installed.

Creating the Java based user-defined functions ...

4) Si se ha realizado correctamente aparecerá este mensaje:

The setup of the database completed successfully.

b. Si desea activar las UDF basadas en SQL, seleccione la opción 2.

1) Cuando aparezca:

Specify the database schema to be used:

Enter the name of the database schema.

2) Cuando aparezca:

WARNING: Switching the UDF implementation type may break any running Observer applications. Continue anyway?

y) yes

n) no

Your selection:

Entre y para continuar o n para no continuar.

3) Si aparece:

Removing the user-defined functions ...

Creating the SQL based user-defined functions ...

Do you also want to remove the jar file from the database?

y) yes

n) no

Your selection:

Entre y para eliminar el archivo JAR de la base de datos o n para no eliminarlo.

- 4) Si se ha realizado correctamente aparecerá este mensaje:
The setup of the database completed successfully.
- c. Opcional: Para determinar si la implementación de la UDF seleccionada está en Java o SQL, y en el caso de que esté activo Java, para verificar también si está instalado el archivo JAR, seleccione la opción 3. Si, por ejemplo, la implementación en Java está activa, obtendría una mensajería similar a la siguiente:
La implementación de la UDF activa está en Java.
La funcionalidad probada de la UDF, está funcionando
- d. Opcional: Para instalar o eliminar el archivo JAR necesario para las UDF basadas en Java, o para enumerar todos los archivos JAR instalados en la base de datos, seleccione la opción 4, luego cuando aparezca el menú siguiente:
List, install or remove jar files containing the java based functions
 - 1) Install the jar file containing the Observer functions into the database
 - 2) Remove the jar file containing the Observer functions from the database
 - 3) List installed jar files0) Exit Menu
 - Seleccione la opción 1 para instalar el archivo JAR.
 - Seleccione la opción 2 para eliminar el archivo JAR.
 - Seleccione la opción 3 para enumerar los archivos JAR instalados en la base de datos.
 - Seleccione la opción 0 para salir del menú.
- e. Seleccione la opción 0 repetidas veces para volver al menú mostrado en el paso 1 en la página 263.

Resultado

La base de datos de Business Process Choreographer Observer utilizará las UDF seleccionadas.

Configuración de la aplicación de recopilador de sucesos de Business Process Choreographer

Instale y configure la aplicación de recopilador de sucesos con una herramienta interactiva o la consola administrativa.

Antes de empezar

La Common Event Infrastructure (CEI) debe estar configurada en el destino de despliegue donde desea instalar la aplicación de recopilador de sucesos.

Acerca de esta tarea

Para configurar el recopilador de sucesos de Business Process Choreographer, lleve a cabo una de las acciones siguientes:

Utilización de la herramienta setupEventCollector para configurar un recopilador de sucesos de Business Process Choreographer

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva para instalar y configurar la aplicación Event Collector en un servidor o clúster.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración.

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd
raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```

2. Inicie la herramienta para configurar el recopilador de sucesos, como se describe en “Herramienta setupEventCollector” en la página 279. Por ejemplo, para iniciar la herramienta para trabajar con un servidor denominado server1 escriba uno de los mandatos siguientes:

En las plataformas Linux y UNIX:

```
setupEventCollector.sh -server server1
```

En plataformas i5/OS:

```
setupEventCollector -server server1
```

En plataformas Windows:

```
setupEventCollector.bat -server server1
```

Aparece el Menú de mandatos:

Commands Menu

- 1) Prepare a database for the Event Collector and Observer
- 2) Install the Event Collector application
- 3) Remove the Event Collector application and related objects
- 4) Change configuration settings of an installed Event Collector
- 5) Drop the database schema of the Event Collector and Observer
- 6) Administer Observer related user-defined funtions

0) Exit Menu

3. Para instalar la aplicación Business Process Choreographer Event Collector:

- a. Seleccione la opción 2. Aparece lo siguiente:

```
Create required objects and install the WebSphere Business Process
Choreographer Event Collector application ...
```

- b. Si realiza la instalación en un servidor autónomo, aparecerá:

```
Working on node 'el_nombre_nodo', server 'el_nombre_servidor'.
```

- c. Si instala la aplicación en un gestor de despliegue, debe seleccionar este último en una lista de todos los destinos disponibles. Por ejemplo:

```
Select the deployment target to install to:
```

- 1) Cluster 'cluster1'
- 2) Node 'Node04', Server 'managed1'
- 3) Node 'Node04', Server 'managed2'

0) Exit Menu

- d. Cuando la herramienta busca una instalación de Event Collector existente en el destino de despliegue, aparecerá texto similar a:

```
Searching for an already installed Event Collector on 'destino_despliegue'
```

- e. Si ya hay instalada una instancia de la aplicación Event Collector, aparecerá:
- ```
Do you want to overwrite the existing application?
o) Overwrite
a) Abort
```

- Entre o para sobrescribir la aplicación Event Collector existente. Se pueden volver a introducir todos los valores de la instalación y se actualiza la aplicación Event Collector.
- Entre a para salir sin instalar Event Collector.

4. Cuando aparezca:

```
Specify the JNDI name of the database where the WebSphere Business Process
Choreographer Event Collector should store the collected events.
Enter '?' to get a list.
Your selection : [jdbc/BPEDB]
```

Introduzca el nombre JNDI que se utiliza para conectar con la base de datos. También puede introducir ? para obtener una lista de todos los orígenes de datos registrados. Por ejemplo:

```
jdbc/BPEDBjdbc/DefaultEJBTimerDataSource
jdbc/mediation/messageLog
```

5. Cuando aparezca:

```
Specify the database schema to be used.
Enter a space character or leave empty to use the default schema of the
datasource. [] :
```

Entre el nombre del esquema de las tablas de base de datos donde Event Collector almacena los sucesos. Para utilizar el ID de usuario especificado en el alias de autenticación de la definición del origen de datos como el esquema, escriba un carácter de espacio o deje el campo vacío.

Se crearán todos los objetos necesarios y se instalará la aplicación de empresa. Si se ha realizado correctamente aparecerá el mensaje:

```
WebSphere Business Process Choreographer Event Collector
installed successfully!
```

6. If CEI logging is not enabled on the server, you see the following:

```
Checking if CEI event logging is enabled ...
```

```
Warning: The Business process container of server_name has CEI event
logging disabled.
To allow the Event Collector to work correctly, CEI event logging is required.
Do you want to enable the CEI event logging on server_name? (y/n)
```

- If you want the script to enable CEI logging on the named server, enter y.
- If you do not want the script to enable CEI logging on the named server, enter n.

**Nota:** It is important that CEI logging is enabled when you start working with the Business Process Choreographer Observer.

7. Cuando se le solicite:

```
Do you want to save the changes? (y/n)
```

Si no han aparecido mensajes de error, entre y para guardar la configuración. Si ha habido errores, entre n para descartar los cambios y conservar la configuración original. Compruebe el archivo de registro denominado `setupEventCollector.log`, que se ubica en el directorio logs del perfil.

Por ejemplo, en Windows, si el perfil se denomina `mi_servidor` y los perfiles se almacenan en `raíz_instalación\profiles`, el archivo de anotación cronológica se encuentra en `raíz_instalación\profiles\myServer\logs`.



8. Entre 0 para salir del menú.
9. Active los cambios:
  - Si ha especificado la opción `-conntype NONE` al iniciar la herramienta, los cambios se activarán después del reinicio del servidor.
  - Si no ha especificado la opción `-conntype NONE` al iniciar la herramienta, y ha habilitado la anotación cronológica de CEI en el servidor durante la instalación de Business Process Choreographer Event Collector, utilice la consola administrativa para detener y reiniciar la aplicación BPEContainer.

## Resultado

Se instalará y configurará la aplicación Business Process Choreographer Event Collector.

## Utilización de la consola administrativa para configurar un recopilador de sucesos de Business Process Choreographer

En este apartado se describe cómo utilizar la consola administrativa para instalar una instancia de Business Process Choreographer Event Collector en un servidor o clúster determinado.

### Antes de empezar

Ha preparado la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

### Procedimiento

1. En la consola administrativa, navegue a la página de configuración de Business Process Choreographer Event Collector: Pulse sucesivamente **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* o **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor*, a continuación, en **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y **Business Process Choreographer Event Collector**.
2. Para crear una nueva configuración:
  - a. Entre o seleccione valores para estos campos:
    - Nombre de la instancia de base de datos.
    - Nombre de esquema.
    - Habilite o desactive la opción para crear las tablas de base de datos la primera vez que se utiliza la base de datos.
    - Nombre de usuario y contraseña para conectarse a la base de datos.
    - Nombre de sistema principal o dirección IP del servidor de bases de datos.
    - Número de puerto del servidor de bases de datos.
    - Proveedor de JDBC.
    - Destino de observación:
      - **Contenedor gestionado de Business Process Choreographer**
      - **Nombre de grupo de sucesos existente**
      - **Nombre de grupo de sucesos**
  - b. Pulse **Aplicar** para desplegar la aplicación.
  - c. En caso de que haya problemas, compruebe el archivo SystemOut.log. De lo contrario, guarde los cambios en la configuración maestra.
  - d. Para iniciar la aplicación, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa**, seleccione la aplicación `BPECollector_ámbito`, donde *ámbito* identifica el destino de despliegue, a continuación, pulse **Iniciar**.

## Resultado

Se habrá configurado Business Process Choreographer Event Collector.

## Configuración de la aplicación Business Process Choreographer Observer

Puede utilizar una herramienta o la consola administrativa para configurar la aplicación Business Process Choreographer Observer.

### Antes de empezar

Ha configurado Business Process Choreographer Event Collector.

### Acerca de esta tarea

Para configurar Business Process Choreographer Observer, siga las indicaciones de uno de los temas siguientes:

### Utilización de la herramienta setupObserver para configurar Business Process Choreographer Observer

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva para instalar una instancia de la aplicación Business Process Choreographer Observer y configurarla para conectarse al origen de datos de un Event Collector concreto.

### Antes de empezar

Ha preparado la base de datos de Business Process Choreographer y ha utilizado la consola administrativa para crear un origen de datos para ésta.

### Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración.  
En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:  

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

  
En las plataformas Windows, introduzca:  

```
cd
raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```
2. Inicie la herramienta para configurar el observador, como se describe en “Herramienta setupObserver” en la página 282. Aparecerá el menú:
  - 1) Install the Observer application
  - 2) Remove the Observer application and related objects
  - 3) Change configuration settings of an installed Observer  
0) Exit Menu
3. Seleccione la opción 1 para instalar Business Process Choreographer Observer. Aparece lo siguiente:  
Cree los objetos necesarios e instale la aplicación WebSphere Business Process Choreographer Observer ...
4. Si realiza la instalación en un servidor autónomo, aparecerá:  
Working on node '*el\_nombre\_nodo*', server '*el\_nombre\_servidor*'.
5. Si instala la aplicación en un gestor de despliegue, debe seleccionar este último en una lista de todos los destinos disponibles. Por ejemplo:

Select the deployment target to install to:

- 1) Cluster 'cluster1'
- 2) Node 'Node04', Server 'managed1'
- 3) Node 'Node04', Server 'managed2'

0) Exit Menu

6. Cuando aparezca:

Especifique el nombre JNDI de la base de datos que contiene las tablas de sucesos.  
Enter '?' to get a list.  
Your selection : [jdbc/BPEDB]

Introduzca el nombre JNDI que se utiliza para conectar con la base de datos.  
También puede introducir ? para obtener una lista de todos los orígenes de datos registrados. Por ejemplo:

```
jdbc/BPEDBjdbc/DefaultEJBTimerDataSource
jdbc/mediation/messageLog
```

7. Cuando aparezca:

Specify the database schema to be used.  
Enter a space character or leave empty to use the default schema of the datasource. [ ] :

Entre el nombre del esquema de las tablas de base de datos donde Event Collector almacena los sucesos. Para utilizar el ID de usuario especificado en el alias de autenticación de la definición del origen de datos como el esquema, escriba un carácter de espacio o deje el campo vacío.

Se crearán todos los objetos necesarios y se instalará la aplicación de empresa. Si se ha realizado correctamente aparecerá el mensaje:

```
WebSphere BPC Observer installed successfully!
```

8. Cuando se le solicite: Do you want to save the changes? (y/n), si no ha habido mensajes de error, introduzca y para guardar la configuración. Si se han producido errores, introduzca n para descartar los cambios y conservar la configuración inicial. Consulte el archivo de anotaciones cronológicas denominado setupObserver.log, que se encuentra en el directorio logs del perfil. Por ejemplo, en Windows, si el perfil se denomina mi\_servidor y los perfiles se almacenan en *raíz\_instalación\profiles*, el archivo de anotaciones cronológicas se encuentra en *raíz\_instalación\profiles\myServer\logs*.
9. Entre 0 para salir del menú.

## Resultado

Se instalará y configurará Business Process Choreographer Observer.

## Utilización de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Observer

En este apartado se describe cómo utilizar la consola administrativa para instalar una instancia de la aplicación Business Process Choreographer Observer y configurarla para conectarla al origen de datos de un Event Collector en particular.

### Antes de empezar

Ha configurado Business Process Choreographer Event Collector.

### Procedimiento

1. En la consola administrativa, navegue a la página de configuración de Business Process Choreographer Observer: Pulse **Servidores** → **Clústeres** →

*nombre\_clúster* o **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor*, a continuación, en **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Process Choreographer Observer**.

2. Para crear una nueva configuración:
  - a. Pulse **Añadir**.
  - b. Entre o seleccione valores para estos campos:
    - Raíz de contexto de esta instancia
    - Visualice los datos de supervisión desde este recopilador de sucesos de Business Process Choreographer
  - c. Pulse **Aplicar** para desplegar la aplicación.
  - d. En caso de que haya problemas, compruebe el archivo SystemOut.log. De lo contrario, guarde los cambios en la configuración maestra.
  - e. Para iniciar la aplicación, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa**, seleccione la aplicación *BPCobserver\_ámbito*, donde *ámbito* identifica el destino de despliegue, a continuación, pulse **Iniciar**.

### Resultado

Business Process Choreographer Observer estará configurado y preparado para su utilización.

### Qué hacer a continuación

Puede configurar más instancias de Business Process Choreographer Observer en el mismo o en otros destinos de despliegue, mediante la repetición de esta tarea. No obstante, cada instancia debe conectarse a un origen de datos de Event Collector distinta.

## Habilitación de anotaciones cronológicas para Business Process Choreographer

En esta sección se describe cómo habilitar los sucesos de Common Event Infrastructure (CEI) para Business Process Choreographer.

### Antes de empezar

Para supervisar los sucesos de proceso de empresa con Business Process Choreographer Observer, el proceso de empresa debe estar habilitado para emitir sucesos de Common Event Infrastructure (CEI). Esto se especifica cuando se modela el proceso de empresa. Para poder supervisar correctamente un proceso de empresa, debe emitirse al menos el suceso "Process Started". Para obtener una lista de los sucesos CEI que puede supervisar utilizando Business Process Choreographer Observer, consulte Sucesos de proceso de empresa. Para obtener información sobre cómo habilitar un proceso de empresa para emitir sucesos CEI, consulte el Information Center de WebSphere Integration Developer.

### Acerca de esta tarea

Si ha instalado Business Process Choreographer Event Collector en el mismo destino de despliegue que donde está configurado Business Process Choreographer, puede utilizar la herramienta setupEventCollector para habilitar la anotación cronológica de CEI al instalar la aplicación. Si ha instalado Business Process Choreographer Event Collector con la consola administrativa debe habilitar la anotación cronológica de CEI, utilizando un script o la consola administrativa.

Para utilizar un script Jython para habilitar la anotación cronológica de CEI para Business Process Choreographer, lleve a cabo “Utilización de scripts para habilitar la anotación cronológica de Business Process Choreographer”.

Para habilitar la anotación cronológica de CEI para Business Process Choreographer, con la consola administrativa, lleve a cabo “Habilitación de Common Base Events y del seguimiento de supervisión, utilizando la consola administrativa” en la página 310.

## Resultado

Se emitirán los sucesos de Common Event Infrastructure de los procesos y actividades de empresa y Business Process Choreographer Event Collector podrá recibirlos.

## Utilización de scripts para habilitar la anotación cronológica de Business Process Choreographer

En esta sección se describe cómo utilizar el script `setStateObserver.py` para habilitar o inhabilitar los sucesos de Common Event Infrastructure (CEI) o de auditoría para Business Process Choreographer.

## Ubicación

El script `setStateObserver.py` está ubicado en el directorio `config` de Business Process Choreographer.

## Ejecución del script

Para ejecutar el script `setStateObserver`:

En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh
-f raíz_instalación/ProcessChoreographer/config/setStateObserver.py
```

En plataformas i5/OS, entre:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin
-f raíz_instalación/ProcessChoreographer/config/setStateObserver.py
```

En las plataformas Windows, introduzca:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin.bat
-f raíz_instalación\ProcessChoreographer\config\setStateObserver.py
```

## Parámetros

El archivo de script puede tomar estos parámetros:

### **-bfm**

De manera opcional, especifica que se va a aplicar la habilitación o inhabilitación al Business Flow Manager de Business Process Choreographer, que ejecuta los procesos de empresa.

### **-cluster** *nombre\_clúster*

Donde *nombre\_clúster* es el nombre del clúster. No especifique esta opción en un entorno de servidor autónomo, tampoco si especifica el nodo y el servidor.

### **-conntype** *NONE*

Sólo incluya esta opción si el servidor de aplicaciones (para autónomo) o el gestor de despliegue no está en ejecución

**-enable ( CEI | AuditLog | CEI;AuditLog)**

De modo opcional, especifica si se va a habilitar la anotación cronológica de CEI, la anotación cronológica de auditoría, o las dos.

**-disable ( CEI | AuditLog | CEI;AuditLog)**

De modo opcional, especifica si se va a inhabilitar la anotación cronológica de CEI, la anotación cronológica de auditoría, o las dos.

**-htm**

De manera opcional, especifica que se va a aplicar la habilitación o inhabilitación al Human Task Manager de Business Process Choreographer, que ejecuta las tareas de usuario.

**-node *nombre\_nodo***

Donde *nombre\_nodo* es el nombre del nodo. No especifique esta opción si especifica un clúster.

**-profileName *nombre\_perfil***

Donde *nombre\_perfil* es el nombre del perfil que se va a utilizar.

**-server *nombre\_servidor***

Donde *nombre\_servidor* es el nombre del servidor. No especifique esta opción si especifica un clúster.

## Ejemplo

Para habilitar la anotación cronológica de CEI para sucesos de procesos de empresa en server1, en plataformas Linux o UNIX:

```
wsadmin.sh -f setStateObserver.py -server server1 -enable CEI -bfm
```

**Nota:** En Windows, utilice wsadmin.bat, y en i5/OS utilice wsadmin.

## Cambio de los parámetros de configuración para Business Process Choreographer Observer

El ajuste de los parámetros de configuración para las aplicaciones de Business Process Choreographer Observer y Event Collector es importante para habilitar la verificación y aumentar el rendimiento.

### Cambio de los valores por omisión

Los valores por omisión son más adecuados para un sistema de producción que para un sistema de prueba. Si está configurando Business Process Choreographer para el desarrollo o las pruebas, tiene sentido cambiar los siguientes parámetros de configuración antes de comprobar el funcionamiento de la configuración:

- Cambie BPCEventTransformerEventCount por el valor cero.
- Cambie BPCEventTransformerToleranceTime por el valor uno.

La realización de estos cambios garantiza que incluso cuando los sucesos se emiten a velocidades menores que en un sistema de producción, los sucesos están disponibles en un minuto.

### Parámetros de configuración de Event Collector

El ajuste de los parámetros numéricos afecta a la frecuencia con la que se desencadena el transformador de sucesos, y a la edad a la que los sucesos están disponibles en Business Process Choreographer Observer.

| Parámetro de configuración        | Tipo de datos / Unidades | Valor por omisión | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ObserverSchemaName                | String                   | no establecido    | Identifica el esquema de base de datos que se utiliza como prefijo para todos los objetos de base de datos. Si se deja vacío, el valor por omisión es utilizar como prefijo el ID de usuario que se utiliza para conectar con la base de datos. Este ID de usuario se establece como parte de la definición de origen de datos en la consola administrativa. Si especifica un valor para este parámetro, el ID de usuario especificado en el origen de datos debe tener suficientes derechos para acceder a los objetos de base de datos de este esquema.                                                                                                                                                                                                                           |
| BPCEventTransformer<br>EventCount | Integer /<br>Sucesos     | 500               | <p>Número de sucesos después del cual Event Collector desencadena el transformador para transformar los sucesos recopilados a un formato adecuado para la aplicación Observer.</p> <p>Cuando está desarrollando, probando y experimentando, el valor por omisión probablemente es demasiado alto y hace que los sucesos permanezcan no observables durante un largo periodo de tiempo. Para que los sucesos estén disponibles antes, puede establecer este valor en cero. Todo suceso futuro desencadenará el transformador y estará visible en Observer. Si cambia este valor por cero, los sucesos pasados que no se hayan transformado se transformarán en cuanto se genere un nuevo suceso. La utilización de un valor cero no se recomienda para un sistema de producción.</p> |

| Parámetro de configuración       | Tipo de datos / Unidades | Valor por omisión | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BPCEventTransformerMaxWaitTime   | Integer / Minutos        | 10                | Tiempo máximo que puede transcurrir antes de que se desencadene el transformador; aunque no se alcance el número de sucesos especificado con BPCEventTransformerEventCount.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| BPCEventTransformerToleranceTime | Integer / Minutos        | 10                | Antigüedad mínima, en minutos, que debe tener un suceso para estar visible en Observer. Esto permite que los sucesos relacionados se correlacionen de forma fiable. Se recomienda evitar el uso del valor cero; de lo contrario, es posible que un suceso se procese antes de que haya llegado el suceso predecesor.<br><br>Cuando está desarrollando, probando y experimentando, el valor por omisión probablemente es demasiado alto y hace que los nuevos sucesos permanezcan no observables durante 10 minutos. Si establece este valor en 1, todos los sucesos transformados que tengan más de un minuto de antigüedad estarán visibles en Observer. |
| ObserverCreateTables             | Boolean                  |                   | Este parámetro indica si se debe crear el esquema de Observer cuando se conecta el EJB a la base de datos por primera vez. Los valores válidos son 'true' y 'false'.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Cuando el recopilador de sucesos recibe un suceso relevante para la empresa de Common Event Infrastructure (CEI), el suceso se guarda en la base de datos. Cuando ha transcurrido algún tiempo y se han recibido más sucesos, se inicia el transformador. El transformador realiza una transformación por lotes de los sucesos almacenados y los vuelve a grabar en la base de datos con un formato que pueda utilizarse para generar informes. Sólo los sucesos que ha procesado el transformador están disponibles para los informes de Observer.

Cada vez que Event Collector recibe un nuevo suceso, si se cumple una o las dos condiciones siguientes, se inicia el proceso del transformador:

- El número de sucesos recibidos desde que se inició el transformador por última vez es mayor que el valor de BPCEventTransformerEventCount.
- El tiempo transcurrido desde que se inició el transformador por última vez es mayor que el valor de BPCEventTransformerMaxWaitTime.



Si estos valores se disminuyen, los sucesos estarán disponibles antes, pero transformar un número pequeño de sucesos tiene un coste adicional. Se necesita un equilibrio entre tener un mayor rendimiento de transformación, mediante el proceso de un mayor número de sucesos, frente a la posible necesidad de hacer que los sucesos estén disponibles en la base de datos de Observer lo antes posible.

Cada vez que se inicia el transformador, procesa todos los sucesos que tengan una antigüedad mayor que `BPCEventTransformerToleranceTime` en minutos. No procesa los sucesos más recientes porque los sucesos no se publican necesariamente en el orden en el que se producen. El valor por omisión de `BPCEventTransformerToleranceTime` supone que ningún suceso tardará más de 10 minutos en recibirse y grabarse en la tabla de Event Collector.

## Cambio de los parámetros de configuración de Event Collector

Para cambiar los parámetros de Event Collector, lleve a cabo los pasos siguientes:

1. Inicie la herramienta para configurar el recopilador de sucesos, como se describe en “Herramienta `setupEventCollector`” en la página 279. Aparecerá el menú siguiente:
  - 1) Prepare a database for the Event Collector and Observer
  - 2) Install the Event Collector application
  - 3) Remove the Event Collector application and related objects
  - 4) Change configuration settings of an installed Event Collector
  - 5) Drop the database schema of the Event Collector and Observer
  - 6) Administer Observer related user-defined functions
- 0) Exit Menu
2. Seleccione la opción 4 para mostrar la lista de parámetros que puede cambiar:
  - 1) `BPCEventTransformerEventCount`
  - 2) `BPCEventTransformerMaxWaitTime`
  - 3) `BPCEventTransformerToleranceTime`
  - 4) `ObserverCreateTables`
  - 5) `ObserverSchemaName`
- 0) Exit Menu
3. Seleccione el número del parámetro que desea modificar. Se muestran el nombre, la descripción, el tipo, las unidades y el valor actual del parámetro.
4. Para cambiar el valor especificado, especifique un nuevo valor y pulse Intro. Pulsar Intro sin un nuevo valor le devuelve a la lista de parámetros.
5. Si desea cambiar el valor de otro parámetro, repita los pasos desde el paso 3.
6. Especifique 0 para salir de la lista. Se le solicitará si desea guardar los cambios.
7. Para guardar todos los cambios, especifique `y`; de lo contrario, especifique `n` para descartar todos los cambios.
8. Para activar los cambios, reinicie la aplicación `BPCECollector`.

## Parámetros de configuración de Observer

El valor del parámetro `ReportAtSnapshotRange` puede tener un gran efecto en el rendimiento de los informes de instantánea.

| Parámetro de configuración | Tipo de datos / Unidades | Valor por omisión | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ObserverSchemaName         | String                   | no establecido    | Identifica el esquema de base de datos que se utiliza como prefijo para todos los objetos de base de datos. Si se deja vacío, el valor por omisión es utilizar como prefijo el ID de usuario que se utiliza para conectar con la base de datos. Este ID de usuario se establece como parte de la definición de origen de datos en la consola administrativa. Si especifica un valor para este parámetro, el ID de usuario especificado en el origen de datos debe tener suficientes derechos para acceder a los objetos de base de datos de este esquema. Este debe coincidir con el vlaor del recopilador de sucesos. |
| ReportAtSnapshotRange      | Integer / Días           | 60                | Un informe de instantánea se crea evaluando todos los sucesos que sean más antiguos que la fecha y la hora de la instantánea cualificada.<br>ReportAtSnapshotRange define el periodo de tiempo en el que pueden incluirse sucesos en un informe de instantánea. El informe de instantánea sólo evalúa los sucesos que se hayan emitido en este periodo.<br><br>Si este valor es demasiado alto, deberá procesarse un número muy grande de sucesos y la generación de un informe puede tardar mucho tiempo. Intente establecer este valor en la duración máxima de una instancia de proceso en el entorno empresarial.  |
| ObserverCreateTables       | Boolean                  |                   | Este parámetro indica si se debe crear el esquema de Observer cuando el EJB se conecta a la base de datos por primera vez. Los valores válidos son 'true' y 'false'.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Cambio de los parámetros de configuración de Observer

Para cambiar los parámetros de Observer, lleve a cabo los pasos siguientes:

1. Inicie la herramienta para configurar el observador, como se describe en “Herramienta setupObserver” en la página 282. Aparecerá el menú:
  - 1) Install the Observer application
  - 2) Remove the Observer application and related objects
  - 3) Change configuration settings of an installed Observer
- 0) Exit Menu
2. Seleccione la opción 3 para mostrar la lista de parámetros que puede cambiar:
  - 1) ReportAtSnapshotRange
  - 2) ObserverCreateTables
  - 3) ObserverSchemaName
- 0) Exit Menu
3. Seleccione el número del parámetro que desea modificar. Se muestran el nombre, la descripción, el tipo, las unidades y el valor actual del parámetro.
4. Para cambiar el valor especificado, especifique un nuevo valor y pulse Intro. Pulsar Intro sin un nuevo valor le devuelve a la lista de parámetros.
5. Si desea cambiar el valor de otro parámetro, repita los pasos desde el paso 3.
6. Especifique 0 para salir de la lista. Se le solicitará si desea guardar los cambios.
7. Para guardar todos los cambios, especifique *y*; de lo contrario, especifique *n* para descartar todos los cambios.
8. Para activar los cambios, reinicie la aplicación BPCObserver.

## Herramienta setupEventCollector

Utilice setupEventCollector para configurar o eliminar de forma interactiva la aplicación recopilador de sucesos de Business Process Choreographer, para configurar la base de datos y para administrar las funciones definidas por el usuario de la base de datos. Esta herramienta utiliza scripts wsadmin.

### Ubicación

Esta herramienta se ubica en el subdirectorio de Business Process Choreographer para scripts de configuración:

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS: *raíz\_instalación/ProcessChoreographer/config*.

En las plataformas Windows: *raíz\_instalación\ProcessChoreographer\config*.

### Restricciones

- En un entorno de Network Deployment, debe iniciar la herramienta en el nodo de gestor de despliegue, con la opción `-profileName` para especificar el perfil de gestor de despliegue.
- Esta herramienta sólo está disponible en inglés.
- En i5/OS, debe ejecutar la herramienta utilizando qshell.

### Parámetros

```
[-conntype SOAP | RMI | JMS | NONE]
[-user ID_usuario -password contraseña]
[-profileName nombre_perfil]
([-node nombre_nodo] [-server nombre_servidor]) | (-cluster nombre_clúster)
[-remove [-silent]]
```

Donde:

**-conntype SOAP | RMI | JMS | NONE**

La modalidad de conexión que utiliza la herramienta wsadmin. En un entorno de servidor autónomo, incluya la opción `-conntype NONE` sólo si el servidor de aplicaciones no está ejecutándose. En un entorno de Network Deployment, incluya la opción `-conntype NONE` sólo si el gestor de despliegue no está ejecutándose.

**-user *ID\_usuario* -password *contraseña***

Si la seguridad global está habilitada, proporcione también un ID de usuario y una contraseña válidos para que los utilice la herramienta.

**-profileName *nombre\_perfil***

Si no va a configurar el perfil por omisión, proporcione el nombre del perfil que desea configurar.

**-node *nombre\_nodo***

Nombre del nodo. Este parámetro es opcional. El valor por omisión es el nodo local.

**-server *nombre\_servidor***

Nombre del servidor. Este parámetro es opcional.

**-cluster *nombre\_clúster***

El nombre de clúster *nombre\_clúster*. Este parámetro es opcional.

**-remove**

Especifique esta opción para eliminar la aplicación recopilador de sucesos. Si no especifica esta opción, el valor por omisión es que se configurará la aplicación.

**-silent**

Sólo se puede utilizar esta opción junto con la opción `remove`. Esto hace que la herramienta no genere ninguna solicitud de salida. Este parámetro es opcional.

**Nota:** Si no especifica los parámetros `-node`, `-server` ni `-cluster`, se le solicitará el destino de despliegue durante la configuración.

### Ejemplo: inicio de la herramienta

Para iniciar la herramienta para trabajar con un servidor llamado `server1` entre uno de estos mandatos.

**En las plataformas Linux y UNIX:**

```
setupEventCollector.sh -server server1
```

**En plataformas i5/OS:**

```
setupEventCollector -server server1
```

**En plataformas Windows:**

```
setupEventCollector.bat -server server1
```

Aparecerá el menú `Commands`:

- 1) Prepare a database for the Event Collector and Observer
- 2) Install the Event Collector application
- 3) Remove the Event Collector application and related objects
- 4) Change configuration settings of an installed Event Collector
- 5) Drop the database schema of the Event Collector and Observer
- 6) Administer Observer related user-defined functions
  
- 0) Exit Menu

## Utilización de la herramienta

En los temas siguientes se describe cómo utilizar esta herramienta para tareas en particular.

### Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para Business Process Choreographer Observer” en la página 260

Con Business Process Choreographer Observer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos.

### Tareas relacionadas

“Configuración de la aplicación de recopilador de sucesos de Business Process Choreographer” en la página 266

Instale y configure la aplicación de recopilador de sucesos con una herramienta interactiva o la consola administrativa.

“Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos DB2 Universal para Business Process Choreographer Observer” en la página 230

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva y createTablespace\_Observer.sql para preparar una base de datos DB2 Universal en plataformas Linux, UNIX y Windows.

“Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos DB2 para iSeries para Business Process Choreographer Observer” en la página 236

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva para preparar una base de datos DB2 para iSeries desde un entorno de i5/OS qshell.

“Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer Observer en USS” en la página 241

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva y el script createTablespace\_Observer.sql de UNIX System Services (USS) en una máquina z/OS, para crear una base de datos DB2 para z/OS.

“Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer Observer desde un sistema remoto.” en la página 245

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva y el script createTablespace\_Observer.sql en un sistema Linux, UNIX o Windows para crear una base de datos DB2 para z/OS.

“Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos Derby para Business Process Choreographer Observer” en la página 251

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva, setupEventcollector, para preparar una base de datos Derby en cualquier plataforma admitida.

“Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos Oracle para Business Process Choreographer Observer” en la página 257

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por menús interactiva y el script createTablespace\_Observer.sql para preparar una base de datos Oracle.

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260

Puede utilizar la herramienta setupEventCollector o ejecutar scripts para

cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

“Utilización de un script para eliminar la configuración de Business Process Choreographer” en la página 293

Utilice esta tarea para eliminar la configuración de Business Flow Manager, Human Task Manager, Business Process Choreographer Explorer y Business Process Choreographer Observer y los recursos asociados de un servidor o clúster.

#### Referencia relacionada

“Cambio de los parámetros de configuración para Business Process Choreographer Observer” en la página 274

El ajuste de los parámetros de configuración para las aplicaciones de Business Process Choreographer Observer y Event Collector es importante para habilitar la verificación y aumentar el rendimiento.

## Herramienta setupObserver

Utilice setupObserver para configurar o eliminar de forma interactiva la aplicación Business Process Choreographer Observer o para cambiar los parámetros de configuración. Esta herramienta utiliza scripts wsadmin.

### Ubicación

Esta herramienta se ubica en el subdirectorío de Business Process Choreographer para scripts de configuración:

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS: *raíz\_instalación*/ProcessChoreographer/config.

En las plataformas Windows: *raíz\_instalación*\ProcessChoreographer\config.

### Restricciones

- En un entorno de Network Deployment, debe iniciar la herramienta en el nodo de gestor de despliegue, con la opción `-profileName` para especificar el perfil de gestor de despliegue.
- Esta herramienta sólo está disponible en inglés.
- En i5/OS, debe ejecutar la herramienta utilizando `qshell`.

### Parámetros

```
[-conntype SOAP | RMI | JMS | NONE]
[-user ID_usuario -password contraseña]
[-profileName nombre_perfil]
([-node nombre_nodo] [-server nombre_servidor]) | (-cluster nombre_clúster)
[-remove [-silent]]
```

Donde:

#### **-conntype SOAP | RMI | JMS | NONE**

La modalidad de conexión que utiliza la herramienta wsadmin. En un entorno de servidor autónomo, incluya la opción `-conntype NONE` sólo si el servidor de aplicaciones no está ejecutándose. En un entorno de Network Deployment, incluya la opción `-conntype NONE` sólo si el gestor de despliegue no está ejecutándose.

**-user** *ID\_usuario* **-password** *contraseña*

Si la seguridad global está habilitada, proporcione también un ID de usuario y una contraseña válidos para que los utilice la herramienta.

**-profileName** *nombre\_perfil*

Si no va a configurar el perfil por omisión, proporcione el nombre del perfil que desea configurar.

**-node** *nombre\_nodo*

Nombre del nodo. Este parámetro es opcional. El valor por omisión es el nodo local.

**-server** *nombre\_servidor*

Nombre del servidor. Este parámetro es opcional.

**-cluster** *nombre\_clúster*

El nombre de clúster *nombre\_clúster*. Este parámetro es opcional.

**-remove**

Especifique esta opción para eliminar la aplicación recopilador de sucesos. Si no especifica esta opción, el valor por omisión es que se configurará la aplicación.

**-silent**

Sólo se puede utilizar esta opción junto con la opción remove. Esto hace que la herramienta no genere ninguna solicitud de salida. Este parámetro es opcional.

**Nota:** Si no especifica los parámetros -node, -server ni -cluster, se le solicitará el destino de despliegue durante la configuración.

### **Ejemplo: inicio de la herramienta**

Para iniciar la herramienta para trabajar con un servidor llamado server1 entre uno de estos mandatos.

**En las plataformas Linux y UNIX:**

```
setupObserver.sh -server server1
```

**En plataformas i5/OS:**

```
setupObserver -server server1
```

**En plataformas Windows:**

```
setupObserver.bat -server server1
```

Aparecerá el menú Commands:

- 1) Install the Observer application
- 2) Remove the Observer application and related objects
- 3) Change configuration settings of an installed Observer
- 0) Exit Menu

### **Utilización de la herramienta**

En los temas siguientes se describe cómo utilizar esta herramienta para tareas en particular.

#### **Tareas relacionadas**

“Utilización de la herramienta setupObserver para configurar Business Process Choreographer Observer” en la página 270

En este apartado se describe cómo utilizar una herramienta controlada por

menús interactiva para instalar una instancia de la aplicación Business Process Choreographer Observer y configurarla para conectarse al origen de datos de un Event Collector concreto.

“Utilización de un script para eliminar la configuración de Business Process Choreographer” en la página 293

Utilice esta tarea para eliminar la configuración de Business Flow Manager, Human Task Manager, Business Process Choreographer Explorer y Business Process Choreographer Observer y los recursos asociados de un servidor o clúster.

#### **Referencia relacionada**

“Cambio de los parámetros de configuración para Business Process Choreographer Observer” en la página 274

El ajuste de los parámetros de configuración para las aplicaciones de Business Process Choreographer Observer y Event Collector es importante para habilitar la verificación y aumentar el rendimiento.

## **Verificación de Business Process Choreographer Observer**

Una vez instalado y configurado Business Process Choreographer Observer, compruebe que Observer funciona correctamente.

### **Antes de empezar**

Inicialmente, la base de datos de Business Process Choreographer Observer está vacía.

### **Procedimiento**

1. Ejecute acciones que generen sucesos de empresa, por ejemplo, utilice Business Process Choreographer Explorer para iniciar una instancia de proceso.
2. En un navegador, inicie Business Process Choreographer Observer abriendo el URL `http://sistema_pral:puerto//raíz_contexto`. Donde *sistema\_pral* es el nombre del sistema principal donde se ejecuta el servidor de aplicaciones, *puerto* es el número de puerto del servidor de aplicaciones (toma por omisión 9080) y *raíz\_contexto* es bpcobserver habitualmente.
3. Compruebe que se visualicen los sucesos que espera que estén disponibles. Si no aparecen sucesos, espere unos minutos, reinicie la aplicación Event Collector y renueve la vista del navegador.

**Nota:** Utilizando los valores por omisión para `BPCEventTransformerMaxWaitTime` y `BPCEventTransformerToleranceTime`, pueden necesitarse hasta 20 minutos para que el transformador se desencadene y los sucesos en la tabla de Event Collector sean lo suficientemente antiguos para procesarse y estar disponibles. Para obtener información sobre estos parámetros, incluido cómo cambiarlos y los valores recomendados a efectos de prueba, consulte “Cambio de los parámetros de configuración para Business Process Choreographer Observer” en la página 274.

4. Si tiene algún problema, consulte “Resolución de problemas de Business Process Choreographer Observer” en la página 686.

### **Resultado**

Business Process Choreographer Observer funciona correctamente.



---

## Configuración de una aplicación de cliente remoto

Configuración de una aplicación de cliente Business Process Choreographer remoto que se ejecuta en una instalación de cliente de WebSphere Process Server.

### Antes de empezar

Ha realizado “Planificación para una aplicación de cliente remoto” en la página 111 y ya sabe si va a crear el escenario de “célula única” o el escenario “de varias células”.

### Procedimiento

1. Para el escenario de “célula única”, donde la instalación de cliente de WebSphere Process Server está en la misma célula que el servidor o clúster de Business Process Choreographer al que se conecta el cliente, realice lo siguiente:
  - a. Instale y configure el cliente de WebSphere Process Server:
    - 1) Instale el cliente de WebSphere Process Server utilizando la opción **Instalación de cliente**.

**Nota:** Si desea utilizar el cliente de WebSphere Process Server en un clúster, debe instalar el cliente de WebSphere Process Server en todas las instalaciones de WebSphere Application Server que alojan miembros del clúster.

- 2) Si todavía no existen los perfiles, realice lo siguiente:
    - a) Inicie la herramienta de gestión de perfiles y seleccione **Perfil personalizado**.
    - b) Federe el perfil en la célula de WebSphere Process Server. También puede realizar esta acción más adelante, utilizando el mandato addNode.
    - c) Mediante la consola administrativa, cree un servidor de aplicaciones utilizando la plantilla de servidor “default” de WebSphere en el nodo del cliente de WebSphere Process Server.
  - b. Opcional: Configure Business Process Choreographer Explorer en el servidor de aplicaciones en el cliente de WebSphere Process Server utilizando la consola administrativa o el script clientconfig.jacl. Para el destino del contenedor de Business Process Choreographer, asegúrese de que ha seleccionado el servidor o clúster de WebSphere Process Server que aloja Business Flow Manager y Human Task Manager.
  - c. Opcional: Instale y configure una aplicación cliente personalizada.
    - 1) Instale la aplicación cliente personalizada en el servidor de aplicaciones en la instalación de cliente de WebSphere Process Server.
    - 2) Edite los enlaces EJB de la aplicación cliente personalizada.
      - a) Mediante la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicación de empresa**.
      - b) Pulse la aplicación cliente personalizada.
      - c) En **Referencias**, seleccione **Referencias de EJB**. Verá las referencias de recurso especificadas por la aplicación cliente.
      - d) Localice las referencias de los EJB de API de Business Process Choreographer. Verá los nombres de referencia de recurso por omisión y los nombres JNDI siguientes para los recursos de destino:

|                             |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| ejb/BusinessFlowManagerHome | com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome |
| ejb/HumanTaskManagerHome    | com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome   |

- e) Cambie los nombres JNDI del recurso de destino a los valores donde se encuentran la API de Business Flow Manager y de Human Task Manager en la célula:
- Si Business Process Choreographer se ha configurado en otro servidor en la misma célula, el valor tiene la estructura siguiente:
 

```
célula/nodes/nombre_nodo/servers/nombre_servidor/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome
célula/nodes/nombre_nodo/servers/nombre_servidor/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome
```
  - Si Business Process Choreographer se ha configurado en un clúster en la misma célula, el valor se parece a:
 

```
célula/clusters/nombre_clúster/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome
célula/clusters/nombre_clúster/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome
```
- 3) Guarde y sincronice los cambios.
- 4) Reinicie la aplicación cliente.
- d. La configuración por omisión del cargador de artefactos remotos (RAL) permite la transmisión no segura de artefactos entre el cliente y el servidor.
2. Para un escenario de “varias células”, donde el cliente de WebSphere Process Server no se encuentra en la célula que tienen el servidor o clúster gestionado con Business Process Choreographer configurado en el mismo. Puede instalar el cliente de WebSphere Process Server en cualquier instalación de WebSphere Application Server que aloje perfiles autónomos o gestionados para una célula de Network Deployment distinta. Como mínimo, esta célula de Network Deployment sólo requiere un gestor de despliegue de WebSphere Application Server. Para configurar la instalación de cliente de WebSphere Process Server en este tipo de entorno y configurarlo para acceder a la célula con la configuración de Business Process Choreographer, realice lo siguiente:
- a. Instale y configure el cliente de WebSphere Process Server:
- 1) Instale el cliente de WebSphere Process Server utilizando la opción **Instalación de cliente**.
- Nota:** Si desea utilizar el cliente de WebSphere Process Server en un clúster, debe instalar el cliente de WebSphere Process Server en todas las instalaciones de WebSphere Application Server que alojan miembros del clúster.
- 2) Si todavía no existen los perfiles, realice lo siguiente:
    - a) Inicie la herramienta de gestión de perfiles y seleccione **Perfil personalizado**.
    - b) Federe el perfil en la célula de WebSphere Process Server. También puede realizar esta acción más adelante, utilizando el mandato addNode.
    - c) Mediante la consola administrativa, cree un servidor de aplicaciones utilizando la plantilla de servidor “default” de WebSphere en el nodo del cliente de WebSphere Process Server.
- b. Opcional: Instale y configure una aplicación cliente personalizada.
- 1) Asegúrese de que la aplicación cliente personalizada utiliza las API EJB de Process Choreographer.
  - 2) Instale la aplicación cliente personalizada en el servidor de aplicaciones o el clúster en la instalación de cliente de WebSphere Process Server.
- c. Defina un nuevo enlace de espacio de nombres indirecto (o enlaces) para conectarse al clúster o servidor donde está configurado Business Process Choreographer:
- 1) Mediante la consola administrativa en la célula cliente, pulse **Entorno → Denominación → Enlaces de espacio de nombres**.

- 2) Para **Ámbito**, seleccione la célula.
  - 3) En función de si la aplicación cliente utiliza una o ambas API de EJB, la de Business Flow Manager y la de Human Task Manager, realice los pasos siguientes una o dos veces para crear un nuevo enlace para una o ambas API de EJB:
    - a) Pulse **Nuevo**.
    - b) Para el **Tipo de enlace**, seleccione **Indirecto**. En la pantalla siguiente, especifique las propiedades siguientes:
      - i. Un nombre de identificador de enlace único. Aunque es libre para elegir un nombre exclusivo, con motivo de mantener la coherencia con SCA (Service Component Architecture), puede derivar un nombre válido del espacio de nombres sustituyendo las barras inclinadas por caracteres de subrayado. Por ejemplo, el espacio de nombres
 

```
bpc/nombrecélularemota_nodoremoto_servidorremoto/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome
```

 se convierte en el nombre de ID de enlace
 

```
bpc_nombrecélularemota_nodoremoto_servidorremoto_com_ibm_bpe_api_BusinessFlowManagerHome
```
      - ii. El espacio de nombres del cliente que se debe utilizar para el enlace. Para la coherencia, considere utilizar las convenciones siguientes:
        - Si la configuración remota de Business Process Choreographer está en un servidor: `bpc/nombrecélularemota_nodoremoto_servidorremoto/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome` o `bpc/nombrecélularemota_nodoremoto_servidorremoto/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome`
        - Si la configuración remota de Business Process Choreographer está en un clúster: `bpc/nombrecélularemota_clústerremoto/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome` o `bpc/nombrecélularemota_clústerremoto/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome`
      - iii. La propiedad del URL del proveedor para el servidor de nombres que utiliza el servidor o el clúster, donde existe la configuración de Business Process Choreographer con la que se conectará el cliente. Por ejemplo, `corbaloc:iiop://myremotehostname:2809`. Asegúrese de que el puerto del programa de arranque coincide con `BOOTSTRAP_ADDRESS` del servidor (o uno de los miembros del clúster) donde se aloja Business Process Choreographer.
    - c) Especifique el nombre JNDI del recurso de destino donde se encuentra la API de Business Flow Manager o la API de Human Task Manager.
      - Si Business Process Choreographer se ha configurado en un servidor, el valor tiene la estructura siguiente:
 

```
célula/nodes/nombre_nodo/servers/nombre_servidor/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome
```

```
célula/nodes/nombre_nodo/servers/nombre_servidor/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome
```
      - Si Business Process Choreographer se ha configurado en un clúster, el valor se parece a:
 

```
célula/clusters/nombre_clúster/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome
```

```
célula/clusters/nombre_clúster/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome
```
- 4) Utilización de la consola administrativa en el sistema cliente:
  - a) Pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → *nombre\_aplicación\_cliente*.

- b) En la sección **Referencias**, seleccione **Referencias de EJB**.
- c) Aparecerá un campo **Nombre JNDI de recurso de destino** para el espacio de nombres de alcance que ha definido. Escriba el nombre o nombres JNDI que ha especificado en el paso 2c3bii en la página 287 para Business Flow Manager, Human Task Manager, o ambos.
- d) Guarde y sincronice los cambios.
- e) Reinicie la aplicación cliente.

### Resultado

Ha configurado una aplicación de cliente remoto de Business Process Choreographer que utiliza una instalación de cliente de WebSphere Process Server.

#### Conceptos relacionados

“Comparación de las interfaces de programación para interactuar con procesos de empresa y tareas de usuario” en la página 417

Las interfaces de programación genéricas de Enterprise JavaBeans (EJB), servicio Web y JMS (Java Message Service) están disponibles para crear aplicaciones cliente que interactúan con procesos de empresa y tareas de usuario. Cada una de estas interfaces tiene características diferentes.

#### Tareas relacionadas

“Configuración de Business Process Choreographer Explorer” en la página 221  
Puede ejecutar un script o utilizar la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer.

Capítulo 10, “Desarrollo de aplicaciones cliente para procesos de empresa y tareas”, en la página 417

Puede utilizar una herramienta de creación de modelos para generar y desplegar procesos de empresa y tareas. Se interactúa con estos procesos y tareas durante la ejecución; por ejemplo, se inicia un proceso o las tareas se reclaman y se completan. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para interactuar con procesos y tareas, o utilizar las API de Business Process Choreographer para desarrollar clientes personalizados para estas interacciones.

“Acceso a la interfaz remota del bean de sesión” en la página 420

Una aplicación cliente EJB accede a la interfaz remota del bean de sesión a través de la interfaz inicial remota del bean.

#### Información relacionada

Instalación del software

Inicio de la herramienta de gestión de perfiles

---

## Activación de Business Process Choreographer

Después de configurar Business Process Choreographer, debe reiniciar el servidor o clúster afectado.

### Acerca de esta tarea

Para activar Business Process Choreographer:

#### Procedimiento

1. Si ha configurado Business Process Choreographer en un servidor, reinicie el servidor.

2. Si ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, reinicie el clúster.
3. Asegúrese de que no existen mensajes de error en el archivo SystemOut.log para el servidor de aplicaciones. En un clúster, compruebe el archivo de anotaciones cronológicas para todos los servidores de aplicaciones de dicho clúster.
4. Verifique que las aplicaciones Business Flow Manager y Human Task Manager se han iniciado satisfactoriamente: En la consola administrativa, seleccione **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** y verifique que las aplicaciones cuyos nombres empiezan por BPEContainer\_ámbito y TaskContainer\_ámbito se han iniciado.

Donde, el valor de ámbito es nombre\_nodo\_nombre\_servidor, si ha configurado Business Process Choreographer en un servidor de aplicaciones, o nombre\_clúster si lo ha configurado en un clúster.

### Resultado

Business Process Choreographer está ejecutándose.

### Qué hacer a continuación

Ya está preparado para verificar que Business Process Choreographer está funcionando.

---

## Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer

Ejecute la aplicación de verificación de la instalación de Business Process Choreographer.

### Procedimiento

1. Utilizando la consola administrativa o el mandato wsadmin, instale la aplicación en raíz\_instalación/installableApps/bpcivt.ear. Después de instalar la aplicación de empresa, está en el estado detenido y cualquier plantilla de proceso o de tarea que contenga está en estado iniciado. No se pueden crear instancias de proceso o de tarea hasta que se inicie la aplicación.
2. En función de dónde haya configurado Business Process Choreographer, asegúrese de que:
  - El servidor de aplicaciones está en ejecución.
  - Al menos un miembro del clúster está en ejecución.
3. Asegúrese de que el sistema de base de datos y el servicio de mensajería están en ejecución.
4. Seleccione la aplicación BPCIVTApp y pulse **Inicio** para iniciar la aplicación.
5. Compruebe que la aplicación funciona. Mediante un navegador Web, abra la página siguiente:

`http://sistema_principal_servidor_aplicaciones:núm_puerto/bpcivt`

Donde *sistema\_principal\_servidor\_aplicaciones* es el nombre de red para el sistema principal del servidor de aplicaciones y *núm\_puerto* es el número de puerto utilizado por el sistema principal virtual con el que ha correlacionados el módulo Web IVT cuando ha instalado el archivo bpcivt.ear. El número de puerto depende de la configuración del sistema. Debería ver un mensaje que indique que el resultado ha sido satisfactorio.

6. Opcional: Detenga y elimine la aplicación bpcivt.
7. Si aparece un error, puede ser debido a cualquiera de estas causas:
  - Si Business Process Choreographer no puede acceder a la base de datos, compruebe que el sistema de base de datos está en ejecución, que todos los clientes de base de datos están configurados correctamente y que el origen de datos se ha definido correctamente. Asegúrese de que el ID de usuario y la contraseña del origen de datos son válidos.
  - Si Business Process Choreographer no puede leer las colas de entrada, compruebe que el servicio de mensajería está en ejecución y asegúrese de que el proveedor y los recursos de JMS están definidos correctamente.

### **Resultado**

Funcionarán las funciones básicas de la configuración de Business Process Choreographer.

### **Qué hacer a continuación**

Si ha configurado otros componentes opcionales, como Business Process Choreographer Observer, Business Process Choreographer Explorer o un proveedor del directorio de personas, se tendrán que probar por separado.

## **Comprensión del comportamiento de arranque de Business Process Choreographer**

En este tema se explica por qué Business Process Choreographer no está disponible hasta que se han iniciado todas las aplicaciones de empresa.

Cuando se inicia o reinicia Business Process Choreographer, ningún mensaje de la cola interna se procesa hasta que se han iniciado todas las aplicaciones de empresa. No se puede modificar este comportamiento. El tiempo que no está disponible Business Flow Manager durante un reinicio depende del tiempo que se necesita hasta que se han iniciado todas las aplicaciones de empresa. Este comportamiento es necesario para evitar la navegación a procesos con aplicaciones de empresa asociadas que no se están ejecutando.

Empezar a procesar mensajes en la cola interna antes de que se inicien todas las aplicaciones causaría excepciones ClassNotFound.

---

## **Federación de nodos autónomos que tienen configurado Business Process Choreographer**

Si el servidor no se ejecuta en modalidad de desarrollo, puede federar un servidor que esté en un perfil autónomo a una nueva célula de gestor de despliegue.

### **Antes de empezar**

El gestor de despliegue está en ejecución y conoce el nombre de sistema principal y el número de puerto. Business Process Choreographer se configura en el servidor en un perfil autónomo. Se debe poder acceder de forma remota a la base de datos de Business Process Choreographer del perfil autónomo desde la célula de gestor de despliegue. Por este motivo, el servidor no puede basarse en la configuración de Business Process Choreographer de ejemplo que utiliza la base de datos de

Derby incorporado. Además, debe poderse acceder a la base de datos para la base de datos del motor de mensajería de forma remota, es decir, no puede ser Derby incorporado ni tampoco FILESTORE.

### **Acerca de esta tarea**

Dispone de una o varias aplicaciones, que contienen procesos de empresa o tareas de usuario, que se ejecutan en un servidor autónomo y desea federar este servidor en un entorno de Network Deployment.

### **Procedimiento**

1. Si el nodo incluye un número mayor de aplicaciones, aumente el tiempo de espera del conector administrativo.
2. En la línea de mandatos, ejecute el mandato `addNode` con las opciones `-includeapps` e `-includebuses`. Para obtener información detallada acerca de este mandato y sobre los posibles errores que pueden producirse, consulte el centro de información de WebSphere Application Server Network Deployment, Mandato `addNode`. Por ejemplo, si el gestor de despliegue tiene un nombre de sistema principal de `dmgr_host` y utiliza el puerto `dmgr_port`, introduzca el mandato:

```
addNode dmgr_host dmgr_port -includeapps -includebuses
```

Por ejemplo, si el gestor de despliegue tiene un nombre de sistema principal de `any.hostname.com` y utiliza el puerto `9043`, el nombre de perfil es `ProcSvr07`, el ID de usuario es `admin` y la contraseña es `secret`, introduzca el mandato:

```
addNode any.hostname.com 9043 -profileName ProcSvr07 -username admin
-password secret -includeapps -includebuses
```

Si no se cumpliera alguno de los requisitos previos, se mostrará un mensaje de error. De lo contrario, se detendrá el servidor y se federará en una nueva célula del gestor de despliegue.

3. Inicie el servidor para activar los cambios.
4. Si no puede acceder a las aplicaciones de empresa que están en ejecución en el servidor, utilice la consola administrativa del gestor de despliegue para asegurarse de que las definiciones de sistema principal virtual y alias del servidor de aplicaciones coinciden con la célula nueva.

### **Resultado**

Ahora las aplicaciones se ejecutan en el mismo servidor, pero ahora el servidor se encuentra en una célula que se puede administrar utilizando el gestor de despliegue.

### **Qué hacer a continuación**

Si es necesario, puede promover el servidor a un clúster.





---

## Capítulo 5. Eliminación de la configuración de Business Process Choreographer

Utilice esta tarea para eliminar el contenedor de procesos de empresa, el contenedor de tareas de usuario, Business Process Choreographer Explorer, Business Process Choreographer Observer y los recursos asociados.

### Procedimiento

1. Asegúrese de que todos los servidores autónomos, la base de datos y el servidor de aplicaciones (o, como mínimo, un servidor de aplicaciones por clúster) se estén ejecutando.
2. Para cada aplicación de empresa que contiene tareas de usuario o procesos de empresa, detenga todas las plantillas de tareas de usuario y todas las plantillas de procesos de empresa.
3. Desinstale todas las aplicaciones de empresa que contienen tareas de usuario o procesos de empresa.
4. Realice una de las acciones siguientes:
  - Para eliminar la configuración de Business Process Choreographer, Business Process Choreographer Explorer, Business Process Choreographer Observer, Event Collector y los recursos asociados, lleve a cabo "Utilización de un script para eliminar la configuración de Business Process Choreographer".
  - Si desea reutilizar partes de la configuración existente, realice "Utilización de la consola administrativa para eliminar la configuración de Business Process Choreographer" en la página 297.

### Resultado

Se ha eliminado la configuración de Business Process Choreographer.

---

## Utilización de un script para eliminar la configuración de Business Process Choreographer

Utilice esta tarea para eliminar la configuración de Business Flow Manager, Human Task Manager, Business Process Choreographer Explorer y Business Process Choreographer Observer y los recursos asociados de un servidor o clúster.

### Antes de empezar

Para poder eliminar la configuración de Business Process Choreographer, debe detener todos las plantillas de procesos y de tareas, suprimir todas las instancias de procesos y tareas y, a continuación, detener y eliminar todas las aplicaciones de empresa que contengan procesos de empresa o tareas de usuario.

### Procedimiento

1. Cámbiese al directorio config de Business Process Choreographer:

En las plataformas Windows, entre el mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

2. Ejecute el script `bpeunconfig.jacl`. En los casos siguientes, especifique también las opciones adecuadas:
- Para los servidores autónomos, detenga el servidor de aplicaciones y utilice la opción `-conntype NONE`. Con este paso se asegura que las bases de datos no están bloqueadas y que pueden eliminarse automáticamente.
  - En un entorno de Network Deployment, ejecute el script, de la manera siguiente:
    - Si el gestor de despliegue no está ejecutándose, ejecute el script en el gestor de despliegue utilizando la opción `-conntype NONE`.
    - Si el gestor de despliegue está ejecutándose, detenga el servidor de aplicaciones del que va a eliminarse la configuración y luego ejecute el script omitiendo la opción `-conntype NONE`.

Cuando se ejecuta el script en el nodo del servidor de aplicaciones del que va a eliminarse la configuración de Business Process Choreographer, el script puede suprimir automáticamente las bases de datos Derby locales.
  - Si la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, especifique también el ID de usuario y la contraseña:
    - `-user ID_usuario -password contraseña`
  - Si no va a eliminar la configuración del perfil por omisión, especifique también el nombre de perfil:
    - `-profileName nombre_perfil`

| Opción                                | Descripción                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Para un solo servidor en Linux o UNIX | Entre el mandato:<br><pre>raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f bpeunconfig.jacl -server Servidor -node Nodo [-deleteDB suprimirBaseDatos] [-forcePredefTasks forzarDesinsTareasPredefinidas]</pre>  |
| Para un solo servidor en Windows      | Entre el mandato:<br><pre>raíz_instalación\bin\wsadmin.bat -f bpeunconfig.jacl -server Servidor -node Nodo [-deleteDB suprimirBaseDatos] [-forcePredefTasks forzarDesinsTareasPredefinidas]</pre> |
| Para un solo servidor en i5/OS        | Entre el mandato:<br><pre>raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpeunconfig.jacl -server Servidor -node Nodo [-deleteDB suprimirBaseDatos] [-forcePredefTasks forzarDesinsTareasPredefinidas]</pre>     |
| Para un clúster en Linux o UNIX       | Entre el mandato:<br><pre>raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f bpeunconfig.jacl -cluster Clúster [-forcePredefTasks forzarDesinsTareasPredefinidas]</pre>                                           |

| Opción                     | Descripción                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Para un clúster en Windows | Entre el mandato:<br><pre>raíz_instalación\bin\wsadmin.bat -f bpeunconfig.jacl -cluster Clúster [-forcePredefTasks forzarDesinsTareasPredefinidas]</pre> |
| Para un clúster en i5/OS   | Entre el mandato:<br><pre>raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpeunconfig.jacl -cluster Clúster [-forcePredefTasks forzarDesinsTareasPredefinidas]</pre>     |

Donde:

*ID\_usuario*

ID del usuario.

*contraseña*

La contraseña para el ID de usuario.

*nombre\_perfil*

Nombre del perfil que se está configurando. Si configura el perfil por omisión, esta opción es opcional.

*Servidor*

Nombre del servidor de aplicaciones. Si sólo existe un servidor, este parámetro es opcional.

*Nodo*

Nombre del nodo. Es opcional. Si se omite el nodo, se utiliza el nodo local.

*Clúster*

Nombre del clúster.

*suprimirBaseDatos*

Un valor booleano que especifica si se deben suprimir las bases de datos de Derby incorporado y los directorios FILESTORE:

**yes**

**no**

Para utilizar esta opción, el servidor no debe estar en ejecución. Si no dispone de bases de datos no Derby y utiliza esta opción, después de ejecutar el script puede saltarse el paso 4 en la página 296.

*forzarDesinsTareasPredefinidas*

Un valor booleano que especifica si se debe forzar la supresión de la aplicación de empresa tareas de usuarios predefinida:

**yes**

**no**

Si selecciona **yes**, la aplicación tareas de usuario predefinida se suprime del depósito de la configuración WebSphere pero las entradas correspondientes permanecen en la base de datos de Business Process Choreographer.

### 3. Opcional: Suprima las bases de datos utilizadas por Business Process Choreographer.

Tanto para la base de datos de Business Process Choreographer como para la base de datos de mensajería, se aplica lo siguiente:

- El script `bpeunconfig.jacl` lista las bases de datos que utilizó la configuración que se ha eliminado. La lista de bases de datos también se escribe en el archivo de anotaciones cronológicas `raíz_instalación/profiles/nombre_perfil/logs/bpeunconfig.log`. Puede utilizar esta lista para identificar las bases de datos que desea suprimir manualmente.

- Cuando se utiliza una base de datos Derby para la base de datos Business Process Choreographer, el script `bpeunconfig.jacl` elimina opcionalmente la base de datos, a menos que un servidor de aplicaciones en ejecución la bloquee. Si la base de datos está bloqueada, detenga el servidor y utilice la opción `-conntype NONE`.
  - El script `bpeunconfig.jacl` elimina opcionalmente la base de datos, a menos que un servidor de aplicaciones en ejecución la bloquee. Si la base de datos está bloqueada, detenga el servidor y utilice la opción `-conntype NONE`.
  - Cuando se utiliza FILESTORE para el almacén de mensajes del motor de mensajería de Business Process Choreographer, con la utilización de la opción `-deleteDB yes` del script `bpeunconfig.jacl` también se suprimirán los directorios asociados.
  - Para eliminar la base de datos Business Process Choreographer Observer, inicie la herramienta para configurar Event Collector, como se describe en el apartado “Herramienta `setupEventCollector`” en la página 279 y seleccione la opción **Drop the database schema of the Event Collector and Observer**.
4. Opcional: Verifique el archivo de anotaciones cronológicas `bpeunconfig.log`. Se ubica en el subdirectorio `logs` del directorio `raíz_perfil`.
  5. Opcional: Si ha utilizado WebSphere MQ, suprima el gestor de colas utilizado por Business Process Choreographer.
  6. Opcional: Deshaga manualmente los valores restantes que `bpeunconfig.jacl` no deshace. El script `bpeunconfig.jacl` no deshace los valores siguientes porque no puede determinar si otros componentes siguen necesiéndolos:
    - Instalación de la aplicación del sistema BusinessCalendar
    - Habilitación de WorkAreaService
    - Habilitación de ApplicationProfileService
    - Habilitación de ObjectPoolService
    - Habilitación de StartupBeansService
    - Habilitación de CompensationService
    - Habilitación de WorkareaPartitionService
    - Establecimiento de variables de WebSphere

### Resultado

The Business Process Choreographer applications and associated resources (such as scheduler, data sources, listener ports, connection factories, queue destinations, activation specs, work area partition, mail session, and authentication aliases) have been removed.

## Utilización de herramientas para eliminar Business Process Choreographer Observer y el recopilador de sucesos

Elimine las aplicaciones Business Process Choreographer Observer y Event Collector, y los recursos asociados de un servidor o clúster.

### Procedimiento

1. Si ha configurado Business Process Choreographer Observer, ejecute “Herramienta `setupObserver`” en la página 282, especifique la opción `-remove` en la línea de mandatos o seleccione la opción **Suprimir** en el menú inicial.

2. Si ha configurado el recopilador de sucesos de Business Process Choreographer, ejecute “Herramienta setupEventCollector” en la página 279, especifique la opción -remove en la línea de mandatos o seleccione la opción **Suprimir** en el menú inicial.
3. Opcional: Si ha instalado las funciones definidas por el usuario en Java, elimínelas.
4. Opcional: Suprima la base de datos.

### Resultado

Se habrán eliminado las aplicaciones Business Process Choreographer Observer y Event Collector.

---

## Utilización de la consola administrativa para eliminar la configuración de Business Process Choreographer

Utilice esta tarea para eliminar una parte o toda la configuración de Business Process Choreographer, incluido Business Process Choreographer Explorer, Business Process Choreographer Observer y los recursos asociados.

### Antes de empezar

Para poder eliminar la configuración de Business Process Choreographer, debe detener todas las plantillas de procesos y de tareas, suprimir todas las instancias de tareas y procesos y, a continuación, desinstalar todas las aplicaciones de empresa que contengan procesos de empresa o tareas de usuario.

### Procedimiento

1. Desinstale las aplicaciones de empresa de Business Process Choreographer.

- a. Visualice las aplicaciones de empresa.

En la consola administrativa, seleccione **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa**.

- b. Identifique el ámbito de la instalación de Business Process Choreographer.

Busque las aplicaciones con nombres que empiecen por lo siguiente:

- BPEContainer\_ámbito es la aplicación Business Flow Manager.
- TaskContainer\_ámbito es la aplicación Human Task Manager.
- BPCEXplorer\_ámbito es la aplicación de Business Process Choreographer Explorer.
- HTM\_PredefinedTasks\_ámbito y HTM\_PredefinedTaskMsg\_ámbito son para for the Business Process Choreographer Business Space.

Donde el valor *ámbito* depende de la configuración:

- Si se ha configurado Business Process Choreographer en un servidor de aplicaciones, *ámbito* tiene el valor *nombre\_nodo\_nombre\_servidor*, aun cuando el servidor se haya promovido posteriormente a un clúster.
- Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, *ámbito* tiene el valor *nombre\_clúster*.

- c. Opcional: Si ha configurado Business Process Choreographer, desinstale las aplicaciones Business Flow Manager y Human Task Manager. Seleccione BPEContainer\_ámbito y TaskContainer\_ámbito, seguidamente pulse **Desinstalar** → **Aceptar** → **Guardar**.

- d. Opcional: Si ha configurado Business Process Choreographer Explorer, desinstálelo.
  - Si ha utilizado el raíz de contexto, /bpc, seleccione BPCEXplorer\_ámbito y, a continuación, pulse **Desinstalar** → **Aceptar** → **Guardar**.
  - De lo contrario, seleccione BPCEXplorer\_ámbito\_raíz\_contexto y, a continuación, pulse **Desinstalar** → **Aceptar** → **Guardar**.

**Nota:** La desinstalación de las aplicaciones Business Process Choreographer Observer y Event Collector se describe en el paso 10 en la página 302.

2. Elimine todos o algunos de los recursos siguientes que no desee volver a utilizar:
  - a. Opcional: Busque el origen de datos de Business Process Choreographer (el nombre por omisión es BPEDataSourcetipo\_bd) y anote su nombre y su alias de datos de autenticación asociado (si tiene alguno) y el nombre JNDI (Java Naming and Directory Interface) antes de eliminarlo (el nombre por omisión es jdbc/BPEDB).  
Para encontrar el origen de datos:
    - 1) Pulse **Recursos** → **JDBC** → **Orígenes de datos**.
    - 2) Para **Ámbito**, seleccione el servidor o clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer.
  - b. Opcional: En el caso de una base de datos que no sea Derby, elimine el proveedor JDBC del origen de datos identificado en el paso 2, a menos que contenga orígenes de datos adicionales que aún necesite. Pulse **Recursos** → **JDBC** → **Proveedores JDBC**, seleccione el controlador JDBC para la base de datos y pulse **Suprimir**.

**Nota:** Si la configuración de Business Process Choreographer utiliza el proveedor de JDBC por omisión incorporado para la base de datos Derby incorporado, no se puede seleccionar este proveedor de JDBC.

- c. Opcional: Elimine las fábricas de conexiones y colas adecuadas.
  - En el caso de la mensajería por omisión, antes de eliminar las fábricas de conexiones, anote sus alias de datos de autenticación asociados. A continuación, elimine las fábricas de conexiones JMS y las colas JMS.
    - 1) Pulse **Recursos** → **JMS** → **Fábricas de conexiones**. Para **Ámbito**, seleccione el servidor o clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. A continuación, seleccione la fábrica de conexiones y pulse **Suprimir**.
    - 2) Pulse **Recursos** → **JMS** → **Colas**. Para **Ámbito**, seleccione el servidor o clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. A continuación, seleccione las colas y pulse **Suprimir**.
  - En el caso de WebSphere MQ, elimine las fábricas de conexiones de colas JMS y las colas JMS.
    - 1) Pulse **Recursos** → **JMS** → **Fábricas de conexiones de cola**. Para **Ámbito**, seleccione el servidor o clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. A continuación, seleccione la fábrica de conexiones y pulse **Suprimir**.
    - 2) Pulse **Recursos** → **JMS** → **Colas**. Para **Ámbito**, seleccione el servidor o clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. A continuación, seleccione las colas y pulse **Suprimir**.

Para el contenedor de procesos de empresas, los nombres JNDI normalmente son los siguientes. Fábricas de conexiones:

    jms/BPECF

jms/BPECFC  
jms/BFMJMSReplyCF  
jms/BPEIntQueue

Colas:

jms/BPEIntQueue  
jms/BPERetQueue  
jms/BPEHldQueue  
jms/BFMJMSAPIQueue  
jms/BFMJMScallbackQueue  
jms/BFMJMSReplyQueue

Para el contenedor de tareas de usuario, los nombres JNDI normalmente son los siguientes.

Fábrica de conexiones:

jms/HTMCF

Colas:

jms/HTMIntQueue  
jms/HTMHldQueue

- d. Opcional: Si está utilizando la mensajería por omisión de WebSphere como proveedor de JMS, elimine las especificaciones de activación.
  - 1) Pulse **Recursos** → **JMS** → **Especificaciones de activación**. Para **Ámbito**, seleccione el servidor o clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer.
  - 2) Elimine las siguientes especificaciones de activación:
    - BPEInternalActivationSpec
    - BFMJMSAS
    - HTMInternalActivationSpec
- e. Opcional: Si está utilizando WebSphere MQ como proveedor de JMS, elimine los puertos receptores del servidor.
  - 1) Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor*.
  - 2) En Comunicaciones, pulse **Mensajería** → **Servicio de receptor de mensajes** → **Puertos receptores**.
  - 3) En el panel Servidores de aplicaciones, elimine los siguientes puertos receptores:
    - BPEInternalListenerPort
    - BPEHoldListenerPort
    - HTMInternalListenerPort

Si ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, repita este paso para cada miembro del clúster.

- f. Opcional: Suprima los alias de datos de autenticación.
  - 1) Pulse **Seguridad** → **Proteger la administración, las aplicaciones y la infraestructura** y, a continuación, en la sección **Autenticación**, expanda **Java Authentication and Authorization Service** y pulse **Datos de autenticación J2C**.
  - 2) Si el origen de datos identificado en el paso 2 en la página 298 tenía un alias de datos de autenticación, elimine ese alias. Si no ha migrado la configuración de Business Process Choreographer de la Versión 6.0.x, el nombre depende del destino de despliegue de la manera siguiente:
    - Cuando Business Process Choreographer está configurado en un servidor denominado *nombre\_servidor*, en un nodo denominado *nombre\_nodo*, el nombre suele ser `BPCDB_nombre_nodo.nombre_servidor_Auth_Alias`.

- Cuando Business Process Choreographer está configurado en un clúster denominado *nombre\_clúster*, el nombre suele ser `BPCDB_nombre_clúster_Auth_Alias`
- 3) Si cualquiera de las fábricas de conexiones identificadas en el paso 2c en la página 298 tiene un alias de datos de autenticación, elimine dicho alias con mucho cuidado.
- Si **no** ha migrado la configuración de Business Process Choreographer de la Versión 6.0.x, el nombre es `BPC_Auth_Alias` y se comparte entre todas las configuraciones de Business Process Choreographer en un entorno de Network Deployment.  
**Atención:** Solamente elimine este alias de autenticación si va a eliminar la última configuración de Business Process Choreographer, de lo contrario dejarán de funcionar el resto de las configuraciones de Business Process Choreographer.
  - Si ha migrado la configuración de Business Process Choreographer de la Versión 6.0.x, el nombre suele ser `nombre_célula/BPEAuthDataAliasJMS_ámbito`, donde *nombre\_célula* es el nombre de la célula y *ámbito* identifica el destino de despliegue. Puede eliminar este alias de autenticación sin afectar a otras configuraciones de Business Process Choreographer.
- g. Opcional: Elimine la configuración de planificador para el nombre JNDI de origen de datos.
- 1) Pulse **Recursos** → **Schedulers**.
  - 2) Para **Ámbito**, seleccione el servidor o clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer.
  - 3) En el panel Schedulers, anote el nombre JNDI del gestor de trabajo y, a continuación, seleccione y suprima el planificador denominado `BPEScheduler`.
- h. Opcional: Elimine el gestor de trabajo.
- 1) Pulse **Recursos** → **Beans asíncronos** → **Gestores de trabajo**.
  - 2) Para **Ámbito**, seleccione el servidor o clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer.
  - 3) En el panel Gestores de trabajo, seleccione y suprima el gestor de trabajo cuyo nombre JNDI ha anotado en el paso 2g.
  - 4) Suprima también el gestor de trabajo con el nombre JNDI `wm/BPENavigationWorkManager`.
- i. Opcional: Elimine la partición de área de trabajo.
- 1) Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor*.
  - 2) En la sección **Valores del contenedor**, expanda **Servicios de proceso de empresa** y pulse **Servicio de partición de área de trabajo**.
  - 3) En el panel Servidores de aplicaciones, seleccione y suprima la partición de área de trabajo `BPECompensation`.
- Si ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, repita este paso para cada miembro del clúster.
- j. Opcional: Elimine la sesión de correo.
- 1) Pulse **Recursos** → **Correo** → **Proveedores de correo**.
  - 2) En **Ámbito**, seleccione `Cell=nombre_célula`, donde *nombre\_célula* es el nombre de la célula.
  - 3) Pulse **Proveedor de correo incorporado**.
  - 4) En la sección **Propiedades adicionales**, seleccione **Sesiones de correo**.



- 5) Seleccione y suprima `HTMailSession_ámbito`, donde *ámbito* es el ámbito identificado en el paso 1b en la página 297
3. Opcional: Si utiliza la mensajería por omisión de WebSphere para Business Process Choreographer, puede suprimir el miembro de bus, el bus y el origen de datos:
  - a. Pulse **Integración de servicios** → **Buses** → **BPC.nombre\_célula.Bus**, en la sección **Topología**, pulse **Motores de mensajería**.
  - b. Seleccione el motor de mensajería:
    - *nombre\_nodo.nombre\_servidor-BPC.nombre\_célula.Bus* si ha configurado Business Process Choreographer en un servidor.
    - *nombre\_clúster-BPC.nombre\_célula.Bus* si ha configurado Business Process Choreographer en un clúster.

**Nota:** Si ha configurado Business Process Choreographer para utilizar un motor de mensajería remoto, *nombre\_nodo.nombre\_servidor* o *nombre\_clúster* no coincidirán con el nombre del destino de despliegue en el que ha configurado Business Process Choreographer.
  - c. En **Propiedades adicionales**, seleccione **Almacén de mensajes**.
    - Si el tipo de almacén de mensajes es `DATASTORE`, anote el nombre JNDI del origen de datos. En un servidor el nombre JNDI del origen de datos es habitualmente `jdbc/com.ibm.ws.sib/nombre_nodo.nombre_servidor-BPC.nombre_célula.Bus`. En un clúster el nombre JNDI del origen de datos es habitualmente `jdbc/com.ibm.ws.sib/nombre_clúster-BPC.nombre_célula.Bus`.
    - Si el tipo de almacén es `FILESTORE`, anote las vías de acceso de Anotaciones, Almacén permanente y Almacén temporal.
  - d. Vaya a **Integración de servicios** → **Buses** → **BPC.nombre\_célula.Bus**, en la sección **Topología**, pulse **Miembros de bus** y elimine el miembro de bus identificado por uno de los nombres siguientes:
    - *nombre\_nodo:nombre\_servidor* si ha configurado Business Process Choreographer en un servidor.
    - *nombre\_clúster* si ha configurado Business Process Choreographer en un clúster.
  - e. Opcional: Si ha eliminado el último miembro del bus `BPC.nombre_célula.Bus`, también puede eliminar el bus.
  - f. Si el tipo de almacén de mensajes anotado en el paso 3c era `DATASTORE`, pulse **Recursos** → **JDBC** → **Orígenes de datos**. El ámbito del motor de mensajería quizá no sea el mismo que el destino de despliegue en que ha configurado Business Process Choreographer. Si es necesario, intente ámbitos distintos, busque el nombre JNDI que ha anotado en el paso 3c. Si el origen de datos es para una base de datos Derby, anote la vía de acceso al sistema de archivos de la base de datos. Si ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, repita este paso para cada miembro del clúster.
4. Suprima la variable `BPC_REMOTE_DESTINATION_LOCATION`. Pulse **Entorno** → **Variables de WebSphere**, para **Ámbito** seleccione el destino de despliegue en que se ha configurado Business Process Choreographer, a continuación seleccione y suprima la variable `BPC_REMOTE_DESTINATION_LOCATION`.
5. Pulse **Guardar** para guardar todas las supresiones en la configuración maestra.
6. Reinicie el servidor de aplicaciones o clúster.
7. Opcional: Suprima la base de datos Business Process Choreographer.

8. Opcional: Si está utilizando WebSphere MQ, suprima el gestor de colas utilizado por Business Process Choreographer.
9. Si utiliza la mensajería por omisión de WebSphere para Business Process Choreographer, suprima el almacén de datos correspondiente al motor de mensajes; porque no se puede reutilizar.
  - a. Si el tipo de almacén de mensajes anotado en el paso 3c en la página 301 era FILESTORE, elimine los directorios anotados de Anotaciones, Almacén permanente y Almacén temporal.
  - b. Si el tipo de almacén de mensajes anotado en el paso 3c en la página 301 era DATASTORE, elimine la base de datos a la que señalaba el origen de datos. Si se trataba de un origen de datos Derby, suprima la vía de acceso del sistema de archivos anotada en el paso 3f en la página 301. Habitualmente, la ubicación de la base de datos Derby es la siguiente:
    - En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS:
 

```
raíz_perfil/databases/com.ibm.ws.sib/
nombre_nodo.nombre_servidor-BPC.nombre_célula.Bus
```
    - En plataformas Windows:
 

```
raíz_perfil\databases\com.ibm.ws.sib\
nombre_nodo.nombre_servidor-BPC.nombre_célula.Bus
```
10. Opcional: Si ha configurado Business Process Choreographer Observer lleve a cabo:
  - a. “Utilización de la consola administrativa para suprimir Business Process Choreographer Observer” en la página 304 para cada instancia de aplicación Observer.
  - b. “Utilización de la consola administrativa para eliminar Business Process Choreographer Event Collector” para cada instancia de aplicación Event Collector.

### Resultado

Se ha eliminado la configuración de Business Process Choreographer.

## Utilización de la consola administrativa para eliminar Business Process Choreographer Event Collector

Utilice esta tarea para suprimir la configuración de Business Process Choreographer Event Collector y los recursos asociados que necesita Business Process Choreographer Observer.

### Procedimiento

1. Visualice las aplicaciones de empresa.
 

En la consola administrativa, seleccione **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa**.
2. Desinstale la aplicación de Business Process Choreographer Event Collector.
 

Active el recuadro de selección de BPCECollector\_ámbito, pulse **Desinstalar** → **Aceptar**. Donde *ámbito* identifica el servidor o clúster donde se ha configurado Event Collector.
3. Suprima las colas de destino:
  - a. Pulse **Integración de servicios** → **Buses** → **CommonEventInfrastructure\_Bus**.
  - b. En **Recursos de destino**, pulse **Destinos**.

- c. Seleccione las colas de destino siguientes:
  - BPCCEIConsumerQueueDestination\_ámbito
  - BPCTransformerQueueDestination\_ámbito

Donde *ámbito* identifica el servidor o clúster donde se ha configurado Event Collector.
- d. Pulse **Suprimir**.
4. Suprima la fábrica de conexiones de cola JMS:
  - a. Pulse **Recursos** → **JMS** → **Fábricas de conexiones de cola**.
  - b. Para **Ámbito**, seleccione el servidor o clúster donde se ha configurado Event Collector.
  - c. Active el recuadro de selección de BPCCEIConsumerQueueConnectionFactory.
  - d. Pulse **Suprimir**.
5. Suprima las colas JMS:
  - a. Pulse **Recursos** → **JMS** → **Colas**.
  - b. Active los recuadros de selección para las colas siguientes:
    - BPCCEIConsumerQueue\_ámbito
    - BPCTransformerQueue\_ámbito
  - c. Pulse **Suprimir**.
6. Suprima las especificaciones de activación de JMS:
  - a. Pulse **Recursos** → **JMS** → **Especificaciones de activación**.
  - b. Active los recuadros de selección para las especificaciones de activación siguientes:
    - BPCCEIConsumerActivationSpec
    - BPCTransformerActivationSpec
  - c. Pulse **Suprimir**.
7. Suprima el grupo de perfiles de sucesos con ámbito de servidor para BFMEvents:
  - a. Pulse **Integración de servicios** → **Common Event Infrastructure** → **Servicios de sucesos**.
  - b. En **Propiedades adicionales**, pulse **Servicio de sucesos**.
  - c. Pulse **Servidor de sucesos de Common Event Infrastructure por omisión**.
  - d. En **Propiedades adicionales**, pulse **Grupos de sucesos**.
  - e. Active el recuadro de selección de BFMEvents.
  - f. Pulse **Suprimir**.
8. Si ha migrado la configuración de la versión 6.0.2, suprima el alias de datos de autenticación:
  - a. Pulse **Seguridad** → **Proteger la administración, las aplicaciones y la infraestructura** → **Autenticación** → **Java Authentication and Authorization Service** → **Datos de autenticación J2C**.
  - b. Seleccione BPCEventCollectorJMSAuthenticationAlias\_ámbito.
  - c. Pulse **Suprimir**.
9. Pulse **Guardar** para guardar los cambios en la configuración maestra.
10. Inactive la base de datos, el esquema y el espacio de tablas que utiliza Business Process Choreographer Observer ejecutando los scripts siguientes que en las plataformas Windows se encuentran en el directorio

*raíz\_instalación*\dbscripts\ProcessChoreographer\*tipo\_base\_datos* y en las plataformas Linux, UNIXe i5/OS en el directorio *raíz\_instalación*/dbscripts/ProcessChoreographer/*tipo\_base\_datos*:

- dropSchema\_Observer.sql
- dropTablespace\_Observer.sql

### Resultado

Se ha suprimido la configuración de Business Process Choreographer Event Collector.

## Utilización de la consola administrativa para suprimir Business Process Choreographer Observer

Utilice esta tarea para suprimir la configuración de Business Process Choreographer Observer y los recursos asociados.

### Procedimiento

1. Visualice las aplicaciones de empresa.  
En la consola administrativa, seleccione **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa**.
2. Busque las instancias de Business Process Choreographer Observer.  
Busque las aplicaciones cuyos nombres comienzan por *BPCObserver\_ámbito*.
  - Si se ha instalado Business Process Choreographer Observer en un servidor de aplicaciones, el valor de *ámbito* es *nombre\_nodo\_nombre\_servidor*.
  - Si se ha instalado Business Process Choreographer Observer en un clúster, el valor de *ámbito* tiene el valor *nombre\_clúster*.
3. Desinstale la aplicación Business Process Choreographer Observer. Seleccione la instancia de aplicación que desea suprimir, a continuación, pulse **Desinstalar** → **Aceptar** → **Guardar**.

### Resultado

Se habrá eliminado la configuración de Business Process Choreographer Observer.

---

## Parte 3. Administración



---

## Capítulo 6. Administración de Business Process Choreographer

Puede administrar Business Process Choreographer utilizando la consola administrativa o mediante scripts.

---

### Utilización de la consola administrativa para administrar Business Process Choreographer

Describe las acciones administrativas que pueden realizarse mediante la consola administrativa.

#### Administración del servicio de compensación para un servidor

Utilice la consola administrativa para iniciar automáticamente el servicio de compensación cuando se inicia el servidor de aplicaciones y para especificar la ubicación y el tamaño máximo del registro de recuperación.

##### Acerca de esta tarea

El servicio de compensación se debe iniciar en un servidor de aplicaciones, cuando se ejecuten procesos de empresa en ese servidor. El servicio de compensación se utiliza para gestionar las actualizaciones que se pueden hacer en un número de transacciones antes de que finalice el proceso. Cuando configura un nuevo servidor de aplicaciones, se habilita por omisión el servicio de compensación.

Puede utilizar la consola administrativa para ver y cambiar las propiedades del servicio de compensación de los servidores de aplicaciones.

##### Procedimiento

1. Abra la consola administrativa.
2. En el panel de navegación, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor*.
3. En la pestaña Configuración, en Valores del contenedor, pulse **Servicios de contenedor** → **Servicio de compensación**. Esta acción muestra un panel con las propiedades del servicio de compensación. Asegúrese de que está activado el recuadro de selección **Habilitar el servicio durante el arranque**. Si ejecuta el proceso de empresa en un clúster, habilite el servicio de compensación para cada servidor del clúster.
4. Opcional: Si es necesario, cambie las propiedades del servicio de compensación.
5. Pulse **Aceptar**.
6. Para guardar la configuración, pulse **Guardar** en el recuadro Mensajes de la ventana de la consola administrativa.

#### Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa

Describe cómo se comprueban y reproducen los mensajes de procesos de empresa o tareas de usuario que no se han podido procesar.

## Acerca de esta tarea

Cuando se produce un problema al procesar un mensaje, este mensaje se mueve a la cola de retención o a la cola de almacenamiento. En esta tarea se describe cómo determinar si existen mensajes con error y cómo volver a enviar esos mensajes a la cola interna.

### Procedimiento

1. Para comprobar cuántos mensajes hay en las colas de almacenamiento y de retención:
  - a. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.
  - b. En la pestaña **Configuración**, en Business Integration, pulse **Business Process Choreographer**. Elija una de las opciones siguientes:
    - Para procesos de empresa, pulse **Business Flow Manager**.
    - Para tareas de usuario, pulse **Human Task Manager**.Se mostrará bajo **Propiedades generales** de la pestaña **Tiempo de ejecución**, el número de mensajes de la cola de almacenamiento y de la cola de retención.
2. Si la cola de almacenamiento o la cola de retención contiene mensajes, puede mover los mensajes a la cola de trabajo interna.

Pulse una de las opciones siguientes:

  - Para procesos de empresa: **Repetir cola de almacenamiento** o **Repetir cola de retención**
  - Para tareas de usuario: **Repetir cola de almacenamiento**

**Nota:** Cuando la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, los botones de reproducir sólo están visibles para los usuarios que tienen la autoridad de operador.

### Resultado

Business Process Choreographer intenta dar servicio de nuevo a todos los mensajes reproducidos.

#### Conceptos relacionados

“Recuperación ante anomalías de infraestructura” en la página 35

Un proceso de larga ejecución abarca varias transacciones. Si una transacción falla debido a una anomalía de infraestructura, Business Flow Manager proporciona un recurso para la recuperación automática antes estas anomalías.

### Renovación del número total de mensajes con error

Utilice la consola administrativa para renovar el recuento de mensajes con error para procesos de empresa o tareas de usuario.

## Acerca de esta tarea

El número de mensajes de la cola de almacenamiento y de la cola de retención y el número de excepciones de mensajes mostrado, permanece estático hasta que se renueva. En esta tarea se describe cómo actualizar y mostrar el número de mensajes en esas colas y el número de excepciones de mensajes.

### Procedimiento



1. Seleccione el servidor de aplicaciones adecuado.  
Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor*, o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.
2. Renueve el número total de mensajes.
  - a. En la pestaña **Configuración**, en Business Integration, pulse **Business Process Choreographer**. Elija una de las opciones siguientes:
    - Para procesos de empresa, pulse **Business Flow Manager**.
    - Para tareas de usuario, pulse **Human Task Manager**.
  - b. En la pestaña **Tiempo de ejecución**, pulse **Renovar número total de mensajes**.

### Resultado

Se mostrarán los siguientes valores actualizados bajo **Propiedades generales**:

- Para procesos de empresa: el número de mensajes de la cola de almacenamiento y de la cola de retención
- Para tareas de usuario: el número de mensajes de la cola de almacenamiento
- Si se ha producido alguna excepción al acceder a las colas, el texto del mensaje se visualiza en el campo Excepciones de mensaje.

### Qué hacer a continuación

En esta página, también puede responder a los mensajes de estas colas.

#### Conceptos relacionados

“Recuperación ante anomalías de infraestructura” en la página 35

Un proceso de larga ejecución abarca varias transacciones. Si una transacción falla debido a una anomalía de infraestructura, Business Flow Manager proporciona un recurso para la recuperación automática antes estas anomalías.

## Renovación de los resultados de las consultas de personas con la consola administrativa

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice la consola administrativa para renovar consultas de personas.

### Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer almacena en antememoria los resultados de las consultas de personas evaluadas con un directorio de personas, como el servidor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), en la base de datos de ejecución. Si el directorio de personas cambia, puede forzar que las asignaciones de personas se vuelvan a evaluar.

### Procedimiento

Para renovar las consultas de personas:

1. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.
2. En la pestaña **Configuración**, en Business Integration, pulse **Business Process Choreographer** → **Human Task Manager**.

3. En la pestaña **Tiempo de ejecución**, pulse **Renovar consultas de personas**. Se renovarán todas las consultas de personas.

**Nota:** Cuando la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, el botón renovar sólo esta visible para los usuarios que tienen la autoridad de operador. Si se renuevan los resultados de las consultas de persona de esta manera se puede producir una alta carga en la aplicación y la base de datos. Considere utilizar los métodos alternativos enumerados a continuación.

### **Resultado**

#### **Conceptos relacionados**

“Gestión de criterios de asignación de personas y de resultados de resolución de personas” en la página 100

Los criterios de asignación de personas asociados a un rol de autorización de tarea son válidos en todo el ciclo de vida de una plantilla de tarea desplegada o de una instancia de tarea.

#### **Tareas relacionadas**

“Renovación de los resultados de consultas de personal, utilizando los scripts administrativos” en la página 329

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice los scripts administrativos para renovar las consultas de personal.

“Renovación de los resultados de las consultas de personas con el daemon de renovación” en la página 312

Utilice este método si desea configurar una renovación regular y automática de todos los resultados de consultas de personas caducadas.

## **Habilitación de Common Base Events y del seguimiento de supervisión, utilizando la consola administrativa**

Utilice esta tarea para habilitar que los sucesos de Business Process Choreographer se emitan a Common Event Infrastructure como Common Base Events o se almacenen en el seguimiento de supervisión o las dos cosas.

### **Acerca de esta tarea**

Puede cambiar los valores de observadores de estado para Business Flow Manager o Human Task Manager, de forma permanente en la pestaña Configuración, o temporalmente en la pestaña Tiempo de ejecución. Las selecciones que realice en estas pestañas Configuración o Tiempo de ejecución afectarán a todas las aplicaciones que se ejecuten en el contenedor correspondiente. Para ver los cambios que afectan a Business Flow Manager y Human Task Manager, debe cambiar los valores en ambos por separado.

### **Modificación de la infraestructura de anotaciones cronológicas configurada, utilizando la consola administrativa**

Utilice esta tarea para cambiar la anotación cronológica del observador de estado para la anotación cronológica de supervisión o la anotación cronológica de CEI (Common event infrastructure) para la configuración.

### **Acerca de esta tarea**

Las selecciones realizadas en la pestaña Configuración se activarán la próxima vez que se inicie el servidor. Los valores elegidos se mantienen en vigor siempre que se inicie el servidor.

Realice los cambios que desee en la configuración, como se detalla a continuación:

### Procedimiento

1. Muestre el panel de Business Flow Manager o Human Task Manager.
  - a. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor*, o **Servidores** → **Clúster** → *nombre\_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.
  - b. En la pestaña **Configuración**, en Business Integration, pulse **Business Process Choreographer**. Elija una de las opciones siguientes:
    - Para procesos de empresa, pulse **Business Flow Manager**.
    - Para tareas de usuario, pulse **Human Task Manager**.
2. En la pestaña **Configuración**, en la sección Propiedades generales, seleccione las anotaciones cronológicas que desea habilitar. Los observadores de estado son independientes entre sí: puede habilitar o inhabilitar uno o los dos.

**Habilitar la anotación cronológica de Common Event Infrastructure**  
Active este recuadro de selección para habilitar la emisión de sucesos que se basa en Common Event Infrastructure.

**Habilitar anotaciones cronológicas de auditoría**  
Active este recuadro de selección para almacenar los sucesos de anotaciones cronológicas de auditoría en las tablas de seguimiento de supervisión de la base de datos de Business Process Choreographer.
3. Acepte el cambio.
  - a. Pulse **Aceptar**.
  - b. En el recuadro Mensajes, pulse **Guardar**.

### Resultado

Se establecerán los observadores de estado, según sea necesario. Los cambios tendrán lugar después de que se reinicie el servidor.

### Qué hacer a continuación

Reinicie el servidor, para que entren en vigor los cambios. Si Business Process Choreographer está configurado en un clúster, reinicie el clúster.

### Configuración de la infraestructura de anotaciones cronológicas para la sesión, utilizando la consola administrativa

Utilice esta tarea para cambiar la anotación cronológica del observador de estado para la anotación cronológica de supervisión o la anotación cronológica de Common Event Infrastructure para la sesión.

### Acerca de esta tarea

Las selecciones realizadas en la pestaña Tiempo de ejecución se aplican inmediatamente. Los valores elegidos se mantienen en vigor hasta la próxima vez que se inicie el servidor.

Realice los cambios que desee en la infraestructura de la sesión, como se detalla a continuación:

### Procedimiento

1. Muestre el panel de Business Flow Manager o Human Task Manager.

- a. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.
  - b. En la pestaña **Configuración**, en Business Integration, pulse **Business Process Choreographer**. Elija una de las opciones siguientes:
    - Para procesos de empresa, pulse **Business Flow Manager**.
    - Para tareas de usuario, pulse **Human Task Manager**.
2. En la pestaña **Tiempo de ejecución**, en la sección Propiedades generales, seleccione las anotaciones cronológicas que desea habilitar. Los observadores de estado son independientes entre sí: puede habilitar o inhabilitar uno o los dos.

#### **Habilitar la anotación cronológica de Common Event Infrastructure**

Active este recuadro de selección para habilitar la emisión de sucesos que se basa en Common Event Infrastructure.

#### **Habilitar anotaciones cronológicas de auditoría**

Active este recuadro de selección para almacenar los sucesos de anotaciones cronológicas de auditoría en las tablas de seguimiento de supervisión de la base de datos de Business Process Choreographer.

3. Pulse **Aceptar** para aceptar el cambio.

#### **Resultado**

Se establecerán los observadores de estado, según sea necesario.

## **Renovación de los resultados de las consultas de personas con el daemon de renovación**

Utilice este método si desea configurar una renovación regular y automática de todos los resultados de consultas de personas caducadas.

#### **Acerca de esta tarea**

Las consultas de personas se resuelven mediante el proveedor del directorio de personas especificado. El resultado se almacena en la base de datos de Business Process Choreographer. Para optimizar el rendimiento de la autorización, los resultados de consulta recuperados se guardan en antememoria. Se comprueba si el contenido de la antememoria es actual cuando se invoca el daemon de renovación de consultas de personas.

Para conservar los resultados de consulta de personas actualizados, se proporciona un daemon que renueva los resultados de consulta de personas caducados en una planificación regular. El daemon renueva todos los resultados de consulta de personas almacenados en antememoria que han caducado.

#### **Procedimiento**

1. Abra la página de propiedades personalizadas de Human Task Manager:
  - a. Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.
  - b. En la pestaña **Configuración**, en Business Integration, pulse **Business Process Choreographer** → **Human Task Manager**.
  - c. Elija una de las opciones siguientes:

- Para cambiar los valores de forma permanente, pulse la pestaña **Configuración**. Los cambios serán válidos después de que se reinicie el servidor de aplicaciones.
  - Para cambiar los valores de forma temporal, pulse la pestaña **Tiempo de ejecución**. Los cambios serán válidos inmediatamente, pero se restablecerán la próxima vez que se reinicie el servidor de aplicaciones.
2. En el campo **Planificador de renovación de consulta de personas** introduzca la planificación utilizando la sintaxis como se admite en el calendario de CRON de WebSphere. Este valor determina cuándo el daemon renovará cualquier resultado de consulta de personas caducado. El valor por omisión es "0 0 1 \* \* ?", que produce una renovación diaria a las 13 horas.
  3. En el campo **Tiempo de espera para el resultado de consulta de personas** introduzca un nuevo valor en segundos. Este valor determina durante cuánto tiempo se considera válido un resultado de consulta de personas. Transcurrido este período de tiempo, el resultado de la consulta de personas dejará de considerarse válido y se renovará la próxima vez que se ejecute el daemon. El valor por omisión es de una hora.
  4. Pulse **Aceptar**.
  5. Guarde los cambios. Para que los cambios realizados en la pestaña Configuración entren en vigor, reinicie el servidor de aplicaciones.  
El nuevo valor de hora de caducidad sólo se aplica a las consultas de personas nuevas, no se aplica a las consultas de personas existentes.

#### Conceptos relacionados

"Gestión de criterios de asignación de personas y de resultados de resolución de personas" en la página 100

Los criterios de asignación de personas asociados a un rol de autorización de tarea son válidos en todo el ciclo de vida de una plantilla de tarea desplegada o de una instancia de tarea.

---

## Utilización de scripts para administrar Business Process Choreographer

Describe las acciones administrativas que pueden realizarse mediante scripts.

#### Referencia relacionada

"Utilización de scripts para habilitar la anotación cronológica de Business Process Choreographer" en la página 273

En esta sección se describe cómo utilizar el script setStateObserver.py para habilitar o inhabilitar los sucesos de Common Event Infrastructure (CEI) o de auditoría para Business Process Choreographer.

## Supresión de entradas de anotaciones cronológicas de auditoría, utilizando los scripts administrativos

Utilice los scripts administrativos para suprimir algunas o todas las entradas de anotaciones cronológicas de auditoría para Business Flow Manager.

#### Antes de empezar

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El servidor de aplicaciones, a través del cual se van a suprimir las entradas de anotaciones cronológicas de auditoría, debe estar en ejecución. Esto es, no se puede utilizar la opción -conntype none de wsadmin, ya que se necesita una conexión de servidor.

- Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.
- Cuando la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, se debe tener autoridad de operador.

### Acerca de esta tarea

Puede utilizar el script `deleteAuditLog.py` para suprimir de la base de datos entradas de anotaciones cronológicas de auditoría de Business Flow Manager.

### Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

2. Suprima las entradas de la tabla de anotaciones cronológicas de auditoría.

En las plataformas, Windows, especifique uno o varios de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteAuditLog.py
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
 [opciones]
```

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteAuditLog.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
 [opciones]
```

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteAuditLog.py
 -cluster nombre_clúster
 [-profileName nombre_perfil]
 [opciones]
```

En las plataformas Linux y UNIX especifique uno o varios de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteAuditLog.py
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
 [opciones]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteAuditLog.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
 [opciones]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteAuditLog.py
 -cluster nombre_clúster
 [-profileName nombre_perfil]
 [opciones]
```

En las plataformas, i5/OS, especifique uno o varios de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteAuditLog.py
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
 [opciones]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteAuditLog.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
 [opciones]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteAuditLog.py
 -cluster nombre_clúster
 [-profileName nombre_perfil]
 [opciones]
```

Donde:

**-cluster** *nombre\_clúster*

Nombre del clúster. Es obligatorio si Business Flow Manager está configurado para un clúster de WebSphere.

**-node** *nombre\_nodo*

Opcional cuando se especifica el nombre del servidor. Este nombre identifica el nodo. El valor por omisión es el nodo local.

**-server** *nombre\_servidor*

Nombre del servidor. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

**-profileName** *nombre\_perfil*

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

Las opciones disponibles son:

**-all**

Suprime todas las entradas de anotaciones cronológicas de auditoría de la base de datos. La supresión se realiza en varias transacciones. Cada transacción suprime el número de entradas especificado en el parámetro *slice* o el número por omisión.

**-time** *indicación\_horaria*

Suprime todas las entradas de anotaciones cronológicas de auditoría anteriores a la hora especificada para *indicación\_horaria*. La hora utilizada es UTC (Coordinated Universal Time). El formato debe ser: AAAA-MM-DD[<sup>T</sup>HH:MM:SS]. Si sólo especifica el año, el mes y el día, la hora, los minutos y los segundos se establecen en 00:00:00

Las opciones *-time* y *-processtime* son mutuamente exclusivas.

**-processtime** *indicación\_horaria*

Suprime todas las entradas de anotaciones cronológicas de auditoría que pertenecen a un proceso que finalizó antes de la hora especificada para *indicación\_horaria*. Utilice el mismo formato de hora que para el parámetro *-time*.

Las opciones *-time* y *-processtime* son mutuamente exclusivas.

**-slice** *tamaño*

Se utiliza con el parámetro *all*, *tamaño* especifica el número de entradas incluidas en cada transacción. El valor óptimo depende del tamaño de anotaciones cronológicas disponibles para el sistema de base de datos. Los valores más altos exigen menos transacciones pero puede superar el espacio de anotaciones cronológicas de la base de datos. Los valores más bajos pueden hacer que el script tarde más en finalizar la supresión. El tamaño por omisión para el parámetro *slice* es de 250.

**Nota:** La versión en jacl del script de limpieza de consulta de personas sin utilizar, `deleteAuditLog.jacl`, está en desuso. Está disponible en el subdirectorio `util` del directorio `ProcessChoreographer` y acepta los mismos parámetros que se describen aquí, pero debe omitirse la opción `-lang jython`.

## Supresión de plantillas de proceso que no se utilizan

Utilice los scripts administrativos para suprimir, de la base de datos de Business Process Choreographer, las plantillas de proceso de empresa que ya no son válidas.

### Antes de empezar

Antes de iniciar este procedimiento, debe estar ejecutándose el servidor de aplicaciones en que van a suprimirse las plantillas. Es decir, no se puede utilizar la opción `-conntype none` de `wsadmin`, ya que se necesita una conexión de servidor. No es necesaria ninguna autoridad especial para ejecutar este mandato, aunque esté habilitada la seguridad administrativa de WebSphere. Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.

### Acerca de esta tarea

Utilice el script `deleteInvalidProcessTemplate.py` para eliminar, de la base de datos, las plantillas y todos los objetos que pertenecen a ellas si ninguna aplicación válida correspondiente del depósito de configuración de WebSphere las contiene. Esta situación puede suceder si el usuario ha cancelado o no ha almacenado una instalación de la aplicación en el depósito de configuración. No influye en estas plantillas normalmente. No se muestran en Business Process Choreographer Explorer.

Hay situaciones poco comunes en las que estas plantillas no se pueden filtrar. Entonces se deben eliminar de la base de datos con estos scripts.

No puede utilizar los scripts para eliminar plantillas de aplicaciones válidas de la base de datos. Se comprueba esta condición y se inicia una excepción de `ConfigurationError` si es válida la aplicación correspondiente.

### Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

2. Suprima, de la base de datos, las plantillas de proceso que ya no son válidas.

Para suprimir, en los sistemas Windows, una plantilla de proceso de empresa que ya no es válida, especifique uno de los mandatos siguientes. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteInvalidProcessTemplate.py
 -server nombre_servidor
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteInvalidProcessTemplate.py
 -server nombre_servidor
 -node nombre_nodo
```



```

 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteInvalidProcessTemplate.py
-cluster nombre_clúster
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 [-profileName nombre_perfil]

```

Para suprimir, en los sistemas Linux y UNIX, una plantilla de proceso de empresa que ya no es válida, especifique uno de los mandatos siguientes. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```

raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteInvalidProcessTemplate.py
-server nombre_servidor
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteInvalidProcessTemplate.py
-server nombre_servidor
-node nombre_nodo
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteInvalidProcessTemplate.py
-cluster nombre_clúster
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 [-profileName nombre_perfil]

```

Para suprimir, en los sistemas i5/OS, una plantilla de proceso de empresa que ya no es válida, especifique uno de los mandatos siguientes. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```

raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteInvalidProcessTemplate.py
-server nombre_servidor
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteInvalidProcessTemplate.py
-server nombre_servidor
-node nombre_nodo
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteInvalidProcessTemplate.py
-cluster nombre_clúster
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 [-profileName nombre_perfil]

```

Donde:

**-cluster *nombre\_clúster***

Nombre del clúster. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere. Puede especificar el nombre de clúster o el nombre de servidor y el nombre de nodo.

**-node *nombre\_nodo***

Opcional cuando se especifica el nombre del servidor. Este nombre identifica el nodo. El valor por omisión es el nodo local. Puede especificar el nombre de servidor y el nombre de nodo o el nombre de clúster.

**-server *nombre\_servidor***

Nombre del servidor. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster. Puede especificar el nombre de servidor y el nombre de nodo o el nombre de clúster.

**-templateName** *nombre\_plantilla*

El nombre de la plantilla de proceso que se va a suprimir.

**-validFrom** *SerieVálidaAPartirDe*

La fecha desde la cual es válida la plantilla (en UTC) tal como se visualiza en la consola administrativa. La serie debe tener el formato siguiente: 'aaaa-MM-ddThh:mm:ss' (año, mes, día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo, 2005-01-31T13:40:50

**-profileName***nombre\_perfil*

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

### Qué hacer a continuación

**Nota:** La versión en jacl del script de limpieza de procesos sin utilizar, `deleteInvalidProcessTemplate.jacl`, está en desuso. Está disponible en el subdirectorio `util` del directorio `ProcessChoreographer` y acepta los mismos parámetros que se describen aquí, pero debe omitirse la opción `-lang jython`.

## Supresión de plantillas de tarea de usuario que no se utilizan

Utilice los scripts administrativos para suprimir de la base de datos de Business Process Choreographer las plantillas de tarea de usuario que ya no son válidas.

### Antes de empezar

Antes de iniciar este procedimiento, debe estar ejecutándose el servidor de aplicaciones en que van a suprimirse las plantillas. Es decir, no se puede utilizar la opción `-conntype none` de `wsadmin`, ya que se necesita una conexión de servidor. No se necesita ninguna autoridad especial para ejecutar este mandato, aunque la seguridad administrativa de WebSphere esté habilitada. Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.

### Acerca de esta tarea

Utilice el script `deleteInvalidTaskTemplate.py` para eliminar, de la base de datos, las plantillas y todos los objetos que pertenecen a ellas si ninguna aplicación válida correspondiente del depósito de configuración de WebSphere las contiene. Esta situación puede suceder si el usuario ha cancelado o no ha almacenado una instalación de la aplicación en el depósito de configuración. No influye en estas plantillas normalmente. No se muestran en Business Process Choreographer Explorer.

Hay situaciones poco comunes en las que estas plantillas no se pueden filtrar. Entonces se deben eliminar de la base de datos con estos scripts.

No puede utilizar los scripts para eliminar plantillas de aplicaciones válidas de la base de datos. Se comprueba esta condición y se inicia una excepción de `ConfigurationError` si es válida la aplicación correspondiente.

### Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

2. Suprima, de la base de datos, las plantillas de tarea de usuario que ya no sean válidas.

Para suprimir, en los sistemas Windows, una plantilla de tarea de una persona que ya no es válida, especifique uno de los mandatos siguientes. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -server nombre_servidor
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 -nameSpace espacioDeNombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -server nombre_servidor
 -node nombre_nodo
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 -nameSpace espacioDeNombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -cluster nombre_clúster
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 -nameSpace espacioDeNombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

Para suprimir, en los sistemas UNIX y Linux una plantilla de tarea de una persona que ya no es válida, especifique uno de los mandatos siguientes. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -server nombre_servidor
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 -nameSpace espacioDeNombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -server nombre_servidor
 -node nombre_nodo
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 -nameSpace espacioDeNombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -cluster nombre_clúster
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 -nameSpace espacioDeNombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

Para suprimir, en los sistemas i5/OS, una plantilla de tarea de una persona que ya no es válida, especifique uno de los mandatos siguientes. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -server nombre_servidor
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 -nameSpace espacioDeNombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -server nombre_servidor
 -node nombre_nodo
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 -nameSpace espacioDeNombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -cluster nombre_clúster
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 -nameSpace espacioDeNombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

Donde:

**-cluster** *nombre\_clúster*

Nombre del clúster. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere. Puede especificar el nombre de clúster o el nombre de servidor y el nombre de nodo.

**-node** *nombre\_nodo*

Opcional cuando se especifica el nombre del servidor. Este nombre identifica el nodo. El valor por omisión es el nodo local. Puede especificar el nombre de servidor y el nombre de nodo o el nombre de clúster.

**-server** *nombre\_servidor*

Nombre del servidor. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster. Puede especificar el nombre de servidor y el nombre de nodo o el nombre de clúster.

**-templateName** *nombre\_plantilla*

El nombre de la plantilla de tarea que se va a suprimir.

**-validFrom** *SerieVálidaAPartirDe*

La fecha desde la cual es válida la plantilla (en UTC) tal como se visualiza en la consola administrativa. La serie debe tener el formato siguiente: 'aaaa-MM-ddThh:mm:ss' (año, mes, día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo, 2005-01-31T13:40:50

**-nameSpace** *espacioNombres*

Espacio de nombres de destino de la plantilla de tarea.

**-profileName** *nombre\_perfil*

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

### Qué hacer a continuación

**Nota:** La versión en jacl del script de limpieza de consulta de personas sin utilizar, `deleteInvalidTaskTemplate.jacl`, está en desuso. Está disponible en el subdirectorio `util` del directorio `ProcessChoreographer` y acepta los mismos parámetros que se describen aquí, pero debe omitirse la opción `-lang jython`.

## Supresión de instancias de proceso finalizadas

Utilice un script administrativo para suprimir de forma selectiva de la base de datos de Business Process Choreographer cualquier instancia de proceso de nivel superior que haya alcanzado un estado final de finalizado, terminado o anómalo.

### Antes de empezar

Antes de iniciar este procedimiento, debe estar ejecutándose el servidor de aplicaciones en que van a suprimirse las instancias de proceso. Es decir, no se puede utilizar la opción `-conntype none` de `wsadmin`, ya que se necesita una conexión de servidor. No es necesaria ninguna autoridad especial para ejecutar este mandato, aunque esté habilitada la seguridad administrativa de WebSphere. Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.

### Acerca de esta tarea

Una instancia de nivel superior se considera completada, si tiene uno de los estados finales siguientes: finalizado, terminado o anómalo. Puede especificar los criterios para suprimir de manera selectiva instancias de proceso de nivel superior y todos los datos asociados (como las instancias de actividad, las instancias de proceso hijo y las instancias de tarea en línea) de la base de datos.

### Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

2. Suprima las instancias de proceso de la base de datos.

En sistemas Windows, introduzca este mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteCompletedProcessInstances.py
[[[-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster)]
(-all | -finished | -terminated | -failed)
[-templateName nombre_plantilla [-validFrom indicaciónFechaYhora]]
[-startedBy IDusuario]
[-completedBefore indicaciónFechaYhora]
[-profileName nombre_perfil]
```

En las plataformas Linux y UNIX, entre el siguiente mandato:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteCompletedProcessInstances.py
[[[-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster)]
(-all | -finished | -terminated | -failed)
[-templateName nombre_plantilla [-validFrom indicaciónFechaYhora]]
[-startedBy IDusuario]
[-completedBefore indicaciónFechaYhora]
[-profileName nombre_perfil]
```

En sistemas i5/OS, introduzca este mandato:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteCompletedProcessInstances.py
[[[-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster)]
(-all | -finished | -terminated | -failed)
[-templateName nombre_plantilla [-validFrom indicaciónFechaYhora]]
[-startedBy IDusuario]
[-completedBefore indicaciónFechaYhora]
[-profileName nombre_perfil]
```

Donde:

**-node** *nombre\_nodo*

Opcional cuando se especifica el nombre del servidor. Este nombre identifica el nodo. El valor por omisión es el nodo local. Puede especificar el nombre de servidor y el nombre de nodo o el nombre de clúster.

**-server** *nombre\_servidor*

Nombre del servidor. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster. Puede especificar el nombre de servidor y el nombre de nodo o el nombre de clúster.

**-cluster** *nombre\_clúster*

Nombre del clúster. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere. Puede especificar el nombre de clúster o el nombre de servidor y el nombre de nodo.

**-all | -finished | -terminated | -failed**

Especifica qué instancias de proceso se van a suprimir de acuerdo a su estado.

**-templateName** *nombre\_plantilla*

De forma opcional, especifica el nombre de la plantilla de proceso o de la plantilla de tarea de usuario que se va a suprimir. Si esta opción está especificada, también puede utilizar el parámetro `validFrom`.

**-validFrom** *indicaciónFechaYhora*

La fecha desde la cual es válida la plantilla (en UTC) tal como se visualiza en la consola administrativa. Sólo se puede utilizar esta opción junto con la opción `templateName`. La serie *indicaciónFechaYhora* tiene este formato: 'aaaa-MM-ddThh:mm:ss' (año, mes día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo, 2006-11-20T12:00:00.

**-startedBy** *ID\_usuario*

De forma opcional, sólo suprime las instancias de proceso finalizadas que el ID de usuario especificado ha iniciado.

**-completedBefore** *indicaciónFechaYhora*

De forma opcional, suprime las instancias de proceso finalizadas que finalizaron antes de la hora proporcionada. La serie *indicaciónFechaYhora* tiene este formato: 'aaaa-MM-dd[Thh:mm:ss]' (año, mes día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo, 2006-07-20T12:00:00. Si sólo especifica el año, el mes y el día, la hora, los minutos y los segundos se establecen en 00:00:00

**-profileName** *nombre\_perfil*

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

Por ejemplo, para suprimir todas las instancias de proceso que se ejecutan en el nodo *miNodo* del servidor *miServidor* que están en estado `finished` y que el usuario *Antje* ha iniciado ejecute este mandato:

```
5wsadmin -f deleteCompletedProcessInstances.py
 -node miNodo -server miServidor
 -finished
 -startedBy Antje
```

## Resultado

Se habrán suprimido de la base de datos las instancias de proceso finalizadas.

## Supresión de datos de la base de datos de Observer

Utilice un script administrativo para suprimir de forma selectiva de la base de datos de Business Process Choreographer Observer todos los datos de las

instancias de proceso que coinciden con las condiciones especificadas. La supresión de datos innecesarios puede aumentar el rendimiento de la generación de informes.

### Acerca de esta tarea

Puede suprimir la información de Observer de las instancias de proceso de tres maneras:

- Para suprimir los datos de Observer de las instancias de proceso que han alcanzado el estado de finalización `deleted` antes de una hora especificada, debe proporcionar los siguientes parámetros `-deletedBefore` *indicación\_fecha\_hora*.
- Para suprimir los datos de Observer de las instancias de proceso de una determinada versión de plantilla, independientemente del estado actual, debe proporcionar los siguientes parámetros: `-templateName` *nombre\_plantilla* `-validFrom` *indicación\_fecha\_hora*.
- Para suprimir los datos de Observer de las instancias de proceso de una determinada versión de plantilla que han alcanzado un estado específico antes de una determinada hora, debe proporcionar los siguientes parámetros: `-force` `templateName` *nombre\_plantilla* `-validFrom` *indicación\_fecha\_hora* `-state` *estado* `-reachedBefore` *indicación\_fecha\_hora*, donde `-templateName` *nombre\_plantilla* y `-validFrom` *indicación\_fecha\_hora* son opcionales..

Para utilizar alguno de estos métodos, ejecute los pasos siguientes:

### Procedimiento

1. Asegúrese de que el servidor de aplicaciones esté en ejecución. Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.
2. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de administración.

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

3. Entre un mandato para suprimir los datos de Observer de instancias de proceso específicas de la base de datos.

En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin
-f observerDeleteProcessInstanceData.py
([-node nombre_nodo] -server
nombre_servidor) | (-cluster
nombre_clúster)
[-profileName nombre_perfil]
[-dataSource nombre_JNDI_origen_datos]
[-dbSchemaName nombre_esquema_bd]
(
-deletedBefore indicación_fecha_hora
| (-templateName nombre_plantilla
-validFrom indicación_fecha_hora)
| (-force [-templateName nombre_plantilla -validFrom indicación_fecha_hora]
-state estado -reachedBefore
indicación_fecha_hora)
)
```

En las plataformas Linux y UNIX, entre este mandato:

```

raíz_instalación/bin/wsadmin.sh
 -f observerDeleteProcessInstanceData.py
 ([-node nombre_nodo] -server
nombre_servidor) | (-cluster
nombre_clúster)
 [-profileName nombre_perfil]
 [-dataSource nombre_JNDI_origen_datos]
 [-dbSchemaName nombre_esquema_bd]
 (
 -deletedBefore indicación_fecha_hora
 | (-templateName nombre_plantilla
-validatedFrom indicación_fecha_hora)
 | (-force [-templateName nombre_plantilla -validatedFrom indicación_fecha_hora]
 -state estado -reachedBefore
indicación_fecha_hora)
)

```

En las plataformas i5/OS, entre el siguiente mandato:

```

raíz_instalación/bin/wsadmin
 -f observerDeleteProcessInstanceData.py
 ([-node nombre_nodo] -server
nombre_servidor) | (-cluster
nombre_clúster)
 [-profileName nombre_perfil]
 [-dataSource nombre_JNDI_origen_datos]
 [-dbSchemaName nombre_esquema_bd]
 (
 -deletedBefore indicación_fecha_hora
 | (-templateName nombre_plantilla
-validatedFrom indicación_fecha_hora)
 | (-force [-templateName nombre_plantilla -validatedFrom indicación_fecha_hora]
 -state estado -reachedBefore
indicación_fecha_hora)
)

```

Donde:

**-node***nombre\_nodo*

Este nombre identifica el nodo. Este parámetro es opcional. El valor por omisión es el nodo local.

**-server***nombre\_servidor*

Nombre del servidor. El valor por omisión es el servidor por omisión. Si especifica este parámetro, no puede especificar el parámetro cluster.

**-cluster***nombre\_clúster*

Nombre del clúster. Si especifica este parámetro, no puede especificar el parámetro server.

**-profileName** *nombre\_perfil*

Nombre de un perfil WebSphere definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

**-dataSource***nombre\_JNDI\_origen\_datos*

Como un servidor o un clúster pueden tener varias bases de datos de Observer, este parámetro identifica en qué base de datos actuará el mandato. El valor por omisión es jdbc/BPEDB.

**-dbSchemaName** *nombre\_esquema\_bd*

Utilice este parámetro si la base de datos de Observer está configurada con un nombre de esquema determinado.

**-deletedBefore** *indicación\_fecha\_hora*

Suprime los datos de Observer de las instancias de proceso que han alcanzado el estado deleted antes de la hora especificada.



#### *indicación\_fecha\_hora*

La fecha y la hora se expresan en formato de tiempo universal coordinado (UTC), que es el siguiente: *'aaaa-MM-dd[Thh:mm:ss]'* (año, mes, días, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo, 2008-07-20T12:00:00. Si sólo especifica el año, el mes y el día, la hora, los minutos y los segundos se establecen en 00:00:00.

#### **-templateName** *nombre\_plantilla*

Suprime todos los datos de Observer de las instancias que pertenecen a la versión de plantilla especificada.

#### **-validFrom** *indicación\_fecha\_hora*

Es necesaria si especifica la opción *nombre\_plantilla*.

#### *indicación\_fecha\_hora*

La fecha y la hora se expresan en formato de tiempo universal coordinado (UTC), que es el siguiente: *'aaaa-MM-dd[Thh:mm:ss]'* (año, mes, días, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo, 2008-07-20T12:00:00.

#### **-force**

Fuerza la supresión de todos los datos de Observer de instancias de proceso de todas las plantillas o de una determinada versión de plantilla que han alcanzado un estado específico antes de la hora especificada. Si utiliza esta opción, también debe especificar las opciones *-state* y *-reachedBefore*. Las opciones *-templateName* y *-validFrom* son opcionales.

#### **-state** *estado*

Especifica uno de los siguientes estados: *running*, *terminated*, *suspended*, *failed*, *finished*, *compensated*.

#### **-reachedBefore** *indicación\_fecha\_hora*

Especifica la hora en la que debe alcanzarse el estado especificado.

#### *indicación\_fecha\_hora*

La fecha y la hora se expresan en formato de tiempo universal coordinado (UTC), que es el siguiente: *'aaaa-MM-dd[Thh:mm:ss]'* (año, mes, días, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo, 2008-07-20T12:00:00. Si sólo especifica el año, el mes y el día, la hora, los minutos y los segundos se establecen en 00:00:00.

Por ejemplo, para suprimir todos los datos de Observer para las instancias de la plantilla de proceso *mi\_plantilla*, que es válida desde el mediodía del 2 de enero de 2007, que se ejecutan en el nodo *mi\_nodo* del servidor *mi\_servidor* que se hayan iniciado antes del mediodía del 20 de julio de 2007, ejecute el siguiente mandato:

```
wsadmin -f observerDeleteProcessInstanceData.py
 -node mi_nodo -server
mi_servidor
 -force -templateName mi_plantilla -validFrom
2007-01-02T12:00:00
 -state running -reachedBefore 2007-07-20T12:00:00
```

## Resultado

Si tiene éxito, la herramienta informará del número de instancias de las que se han suprimido datos de Observer y el número de entradas de tabla que se han suprimido de la base de datos. De lo contrario, se notificará la información del error y no se harán cambios en la base de datos.

## Consulta y repetición de mensajes con error, utilizando scripts administrativos

Utilice los scripts administrativos para determinar si hay algún mensaje con error para los procesos de empresa o las tareas de usuario y, si hay alguno, volver a intentar procesarlos.

### Antes de empezar

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El servidor de aplicaciones, en el que se van a consultar o repetir los mensajes, debe estar en ejecución. Esto es, no se puede utilizar la opción `-conntype none` de `wsadmin`, ya que se necesita una conexión de servidor.
- Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.
- Cuando está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere, debe tener la autoridad de operador.

### Acerca de esta tarea

Cuando se produce un problema al procesar un mensaje interno, este mensaje acaba en la cola de retención o en la cola de almacenamiento. Para determinar si existen mensajes con error y volver a enviar esos mensajes a la cola interna:

### Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

2. Consulte el número de mensajes con error tanto de la cola de retención como de la cola de almacenamiento.

En los sistemas Windows, especifique uno de los mandatos siguientes. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f queryNumberOfFailedMessages.py
 -cluster nombre_clúster
 [-bfm | -htm]
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación\bin\wsadmin -f queryNumberOfFailedMessages.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-bfm | -htm]
 [-profileName nombre_perfil]
```

En los sistemas Linux y UNIX especifique uno de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f queryNumberOfFailedMessages.py
 -cluster nombre_clúster
 [-bfm | -htm]
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f queryNumberOfFailedMessages.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-bfm | -htm]
 [-profileName nombre_perfil]
```

En los sistemas i5/OS, especifique uno de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f queryNumberOfFailedMessages.py
 -cluster nombre_clúster
 [-bfm | -htm]
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin -f queryNumberOfFailedMessages.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-bfm | -htm]
 [-profileName nombre_perfil]
```

Donde:

**-cluster nombre\_clúster**

Nombre del clúster. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere.

**-node nombre\_nodo**

Opcional cuando se especifica el nombre del servidor. Este nombre identifica el nodo. El valor por omisión es el nodo local.

**-server nombre\_servidor**

Nombre del servidor. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

**-bfm | -htm**

Estas palabras clave son opcionales y mutuamente excluyentes. El valor por omisión, si no se especifica ninguna de estas opciones, es visualizar todos los mensajes con error para procesos de empresa y tareas de usuario. Si sólo desea visualizar el número de mensajes de las colas de almacenamiento y retención de Business Flow Manager, especifique la opción -bfm. Si únicamente desea visualizar el número de mensajes de la cola de almacenamiento de Human Task Manager, especifique la opción -htm.

**-profileName nombre\_perfil**

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

Si desea buscar un servidor en el nodo, entre:

```
wsadmin -f queryNumberOfFailedMessages.py -server nombre_servidor
```

3. Reproduzca todos los mensajes con error que hay en la cola de almacenamiento, en la cola de retención, o en ambas colas.

En los sistemas Windows, especifique uno de los mandatos siguientes. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f replayFailedMessages.py
 -cluster nombre_clúster
 -queue colaReproducción
 [-bfm | -htm]
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación\bin\wsadmin -f replayFailedMessages.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 -queue colaReproducción
 [-bfm | -htm]
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación\bin\wsadmin -f replayFailedMessages.py
 -server nombre_servidor
 -queue colaReproducción
 [-bfm | -htm]
 [-profileName nombre_perfil]
```

En los sistemas Linux y UNIX especifique uno de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f replayFailedMessages.py
 -cluster nombre_clúster
 -queue colaReproducción
 [-bfm | -htm]
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f replayFailedMessages.py
```

**-node *nombre\_nodo***

```
-server nombre_servidor
-queue colaReproducción
[-bfm | -htm]
[-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f replayFailedMessages.py
```

```
-server nombre_servidor
-queue colaReproducción
[-bfm | -htm]
[-profileName nombre_perfil]
```

En los sistemas i5/OS, especifique uno de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f replayFailedMessages.py
```

```
-cluster nombre_clúster
-queue colaReproducción
[-bfm | -htm]
[-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f replayFailedMessages.py
```

**-node *nombre\_nodo***

```
-server nombre_servidor
-queue colaReproducción
[-bfm | -htm]
[-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f replayFailedMessages.py
```

```
-server nombre_servidor
-queue colaReproducción
[-bfm | -htm]
[-profileName nombre_perfil]
```

Donde:

**-queue *colaReproducción***

Opcionalmente, especifica la cola que se va a reproducir. *colaReproducción* puede tener uno de los valores siguientes:

holdQueue (es el valor por omisión)

retentionQueue (sólo es válido cuando se ha especificado la opción -bfm)

both (no es válido cuando se ha especificado la opción -htm)

**-cluster *nombre\_clúster***

Nombre del clúster. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere.

**-node *nombre\_nodo***

Opcional cuando se especifica el nombre del servidor. Este nombre identifica el nodo. El valor por omisión es el nodo local.

**-server *nombre\_servidor***

Nombre del servidor. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

**-bfm | -htm**

Estas palabras clave son opcionales y mutuamente excluyentes. El valor por

omisión, si no se especifica ninguna de estas opciones, es reproducir los mensajes con error para procesos de empresa y tareas de usuario. Si sólo desea reproducir los mensajes para los procesos de empresa, especifique la opción `-bfm`. Si sólo desea reproducir los mensajes para las tareas de usuario, especifique la opción `-htm`.

**-profileName***nombre\_perfil*

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

### Qué hacer a continuación

**Nota:** La versión en `jacl` del script de limpieza de consulta de personas sin utilizar, `replayFailedMessages.jacl`, está en desuso. Está disponible en el subdirectorio `util` del directorio `ProcessChoreographer` y acepta los mismos parámetros que se describen aquí, pero debe omitirse la opción `-lang jython`.

#### Conceptos relacionados

“Recuperación ante anomalías de infraestructura” en la página 35

Un proceso de larga ejecución abarca varias transacciones. Si una transacción falla debido a una anomalía de infraestructura, Business Flow Manager proporciona un recurso para la recuperación automática antes estas anomalías.

## Renovación de los resultados de consultas de personal, utilizando los scripts administrativos

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice los scripts administrativos para renovar las consultas de personal.

### Antes de empezar

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El servidor de aplicaciones, en el que se van a consultar o repetir los mensajes, debe estar en ejecución. Esto es, no se puede utilizar la opción `-conntype none` de `wsadmin`, ya que se necesita una conexión de servidor.
- Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.
- Cuando la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, se debe tener autoridad de operador.

### Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer almacena en antememoria los resultados de las consultas de personas evaluadas con un directorio de personas, como el servidor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), en la base de datos de ejecución. Si el directorio de personas cambia, puede forzar que las asignaciones de personas se vuelvan a evaluar.

### Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

2. Haga que la asignación de personas vuelva a evaluarse.

En las plataformas, Windows, especifique uno de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f refreshStaffQuery.py
 -server nombre_servidor
 [-processTemplate nombre_plantilla |
 (-taskTemplate nombre_plantilla [-nameSpace espacioNombres]) |
 -userlist nombre_usuario{,nombre_usuario}...]
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación\bin\wsadmin -f refreshStaffQuery.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-processTemplate nombre_plantilla |
 (-taskTemplate nombre_plantilla [-nameSpace espacioNombres]) |
 -userlist nombre_usuario{,nombre_usuario}...]
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación\bin\wsadmin -f refreshStaffQuery.py
 -cluster nombre_clúster
 [-processTemplate nombre_plantilla |
 (-taskTemplate nombre_plantilla [-nameSpace espacioNombres]) |
 -userlist nombre_usuario{,nombre_usuario}...]
 [-profileName nombre_perfil]
```

En las plataformas Linux y UNIX especifique uno de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f refreshStaffQuery.py
 -server nombre_servidor
 [-processTemplate nombre_plantilla |
 (-taskTemplate nombre_plantilla [-nameSpace espacioNombres]) |
 -userlist nombre_usuario{,nombre_usuario}...]
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f refreshStaffQuery.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-processTemplate nombre_plantilla |
 (-taskTemplate nombre_plantilla [-nameSpace espacioNombres]) |
 -userlist nombre_usuario{,nombre_usuario}...]
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f refreshStaffQuery.py
 -cluster nombre_clúster
 [-processTemplate nombre_plantilla |
 (-taskTemplate nombre_plantilla [-nameSpace espacioNombres]) |
 -userlist nombre_usuario{,nombre_usuario}...]
 [-profileName nombre_perfil]
```

En las plataformas, i5/OS, especifique uno de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f refreshStaffQuery.py
 -server nombre_servidor
 [-processTemplate nombre_plantilla |
 (-taskTemplate nombre_plantilla [-nameSpace espacioNombres]) |
 -userlist nombre_usuario{,nombre_usuario}...]
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin -f refreshStaffQuery.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-processTemplate nombre_plantilla |
 (-taskTemplate nombre_plantilla [-nameSpace espacioNombres]) |
 -userlist nombre_usuario{,nombre_usuario}...]
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin -f refreshStaffQuery.py
 -cluster nombre_clúster
 [-processTemplate nombre_plantilla |
 (-taskTemplate nombre_plantilla [-nameSpace espacioNombres]) |
 -userlist nombre_usuario{,nombre_usuario}...]
 [-profileName nombre_perfil]
```

Donde:

**-cluster** *nombre\_clúster*

Nombre del clúster. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere.

**-node** *nombre\_nodo*

Opcional cuando se especifica el nombre del servidor. Este nombre identifica el nodo. El valor por omisión es el nodo local.

**-server** *nombre\_servidor*

Nombre del servidor. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

**-processTemplate** *nombre\_plantilla*

El nombre de la plantilla de proceso. Se renuevan las asignaciones de personas que pertenecen a esta plantilla de proceso.

**-taskTemplate** *nombre\_plantilla*

El nombre de la plantilla de tarea. Se renuevan las asignaciones de personas que pertenecen a esta plantilla de tarea.

**-nameSpace** *espacioNombres*

Espacio de nombres de la plantilla de tarea.

**-userlist** *nombre\_usuario*

Una lista de los nombres de usuario separados por comas. Las asignaciones de personas que contienen los nombres especificados se renuevan. La lista de usuarios puede ir encerrada entre comillas. Si se omiten las comillas, la lista de usuarios no debe contener espacios en blanco entre los nombres de usuario.

**-profileName** *nombre\_perfil*

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

**Nota:** Si no especifica ningún *nombre\_plantilla* ni *listaUsuarios*, se renuevan todas las consultas de personas que se almacenan en la base de datos. Tal vez prefiera evitarlo por motivos de rendimiento.

**Nota:** La versión en jacl del script de consulta de personas, `refreshStaffQuery.jacl`, está en desuso. Está disponible en el subdirectorio `util` del directorio `ProcessChoreographer` y acepta los mismos parámetros que se describen aquí, pero debe omitirse la opción `-lang jython`.

#### Conceptos relacionados

“Gestión de criterios de asignación de personas y de resultados de resolución de personas” en la página 100

Los criterios de asignación de personas asociados a un rol de autorización de tarea son válidos en todo el ciclo de vida de una plantilla de tarea desplegada o de una instancia de tarea.

## Eliminación de resultados de consultas de personal no utilizado utilizando los scripts administrativos

Utilice los scripts administrativos para eliminar los resultados de consultas de personal no utilizado de la base de datos.

### Antes de empezar

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El servidor de aplicaciones mediante el cual se van a suprimir las consultas de personas no utilizadas debe estar en ejecución. Es decir, no se puede utilizar la opción `-conntype none` de `wsadmin`, ya que se necesita una conexión de servidor.
- Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.
- Cuando la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, se debe tener autoridad de operador.

### Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer mantiene listas de nombres de usuarios en la base de datos de tiempo de ejecución para las consultas de personas que se han evaluado. Aunque las instancias de proceso y las tareas de usuario que utilizaron las consultas de personas han finalizado, las listas de nombres de usuarios se mantienen en la base de datos hasta que se desinstala la aplicación de procesos de empresa correspondiente.

Si el tamaño de la base de datos afecta al rendimiento, puede eliminar las listas de personas no utilizadas que se almacenan en la antememoria de las tablas de la base de datos.

### Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

2. Elimine las listas de personas no utilizadas.

En las plataformas, Windows, especifique uno de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f cleanupUnusedStaffQueryInstances.py
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f cleanupUnusedStaffQueryInstances.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f cleanupUnusedStaffQueryInstances.py
 -cluster nombre_clúster
 [-profileName nombre_perfil]
```

En las plataformas Linux y UNIX especifique uno de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f cleanupUnusedStaffQueryInstances.py
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f cleanupUnusedStaffQueryInstances.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f cleanupUnusedStaffQueryInstances.py
 -cluster nombre_clúster
 [-profileName nombre_perfil]
```

En las plataformas, i5/OS, especifique uno de los siguientes mandatos. Se enfatizan las diferencias entre los mandatos:



```

raíz_instalación/bin/wsadmin -f cleanupUnusedStaffQueryInstances.py
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin -f cleanupUnusedStaffQueryInstances.py
 -node nombre_nodo
 -server nombre_servidor
 [-profileName nombre_perfil]
raíz_instalación/bin/wsadmin -f cleanupUnusedStaffQueryInstances.py
 -cluster nombre_clúster
 [-profileName nombre_perfil]

```

Donde:

**-cluster** *nombre\_clúster*

Nombre del clúster. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere.

**-node** *nombre\_nodo*

Opcional cuando se especifica el nombre del servidor. Este nombre identifica el nodo. El valor por omisión es el nodo local.

**-server** *nombre\_servidor*

Nombre del servidor. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

**-profileName** *nombre\_perfil*

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

## Resultado

Se muestra el número de entradas suprimidas de la base de datos.

## Qué hacer a continuación

**Nota:** La versión en jacl del script de limpieza de consulta de personas sin utilizar, `cleanupUnusedStaffQueryInstances.jacl`, está en desuso. Está disponible en el subdirectorio `util` del directorio `ProcessChoreographer` y acepta los mismos parámetros que se describen aquí, pero debe omitirse la opción `-lang jython`.



---

## Capítulo 7. Iniciación a Business Process Choreographer Explorer

En función del rol de usuario, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para gestionar los procesos de empresa y las tareas de usuario o trabajar con las tareas asignadas.

### Acerca de esta tarea

Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para realizar estas tareas:

- Si es administrador de empresa, puede gestionar el ciclo de vida de los procesos de empresa o reparar los procesos de empresa. Por ejemplo, puede reiniciar o forzar la finalización de actividades únicas o compensar el proceso de empresa en su totalidad. Si las compensaciones producen un error, puede reintentar, pasar por alto o detener las instancias de proceso. Además, puede añadir y actualizar propiedades personalizadas para procesos y actividades de empresa.
- Si es administrador de tareas de usuario, puede gestionar el ciclo de vida de las tareas de usuario y gestionar las asignaciones de trabajo. Por ejemplo, puede asignar responsabilidades a los usuarios o gestionar el manejo de ausencias y los sustitutos de usuarios. También puede cambiar la prioridad y la categoría de empresa de tareas de usuario, asimismo, añadir o actualizar propiedades personalizadas.
- Si es usted un usuario de empresa, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para trabajar con sus tareas asignadas. Por ejemplo, puede iniciar procesos de empresa, servicios o tareas de usuario, y editar, guardar, completar, liberar o trabajar en tareas de usuario. Además, puede marcar su ausencia y definir sustitutos.

Además, Business Process Choreographer Explorer ofrece una función de búsqueda que puede utilizar para descubrir procesos de empresa y las actividades y tareas de usuario relacionadas que requieran ser atendidas. Por ejemplo, puede comprobar el estado de estas instancias, navegar entre instancias y plantillas relacionadas y recuperar una vista gráfica de los estados de proceso que incluya las actividades y tareas de usuario asociadas.

### Tareas relacionadas

“Administración de plantillas de tarea e instancias de tarea” en la página 373  
Utilice la consola administrativa o los mandatos administrativos para administrar plantillas de tarea. Utilice Business Process Choreographer Explorer para trabajar con instancias de tarea.

“Gestión de la asignación de trabajo” en la página 378  
Después de que se haya iniciado una tarea, quizá tenga que gestionar las asignaciones de trabajo de la tarea, por ejemplo, distribuir mejor la carga de trabajo entre los miembros de un grupo de trabajo.

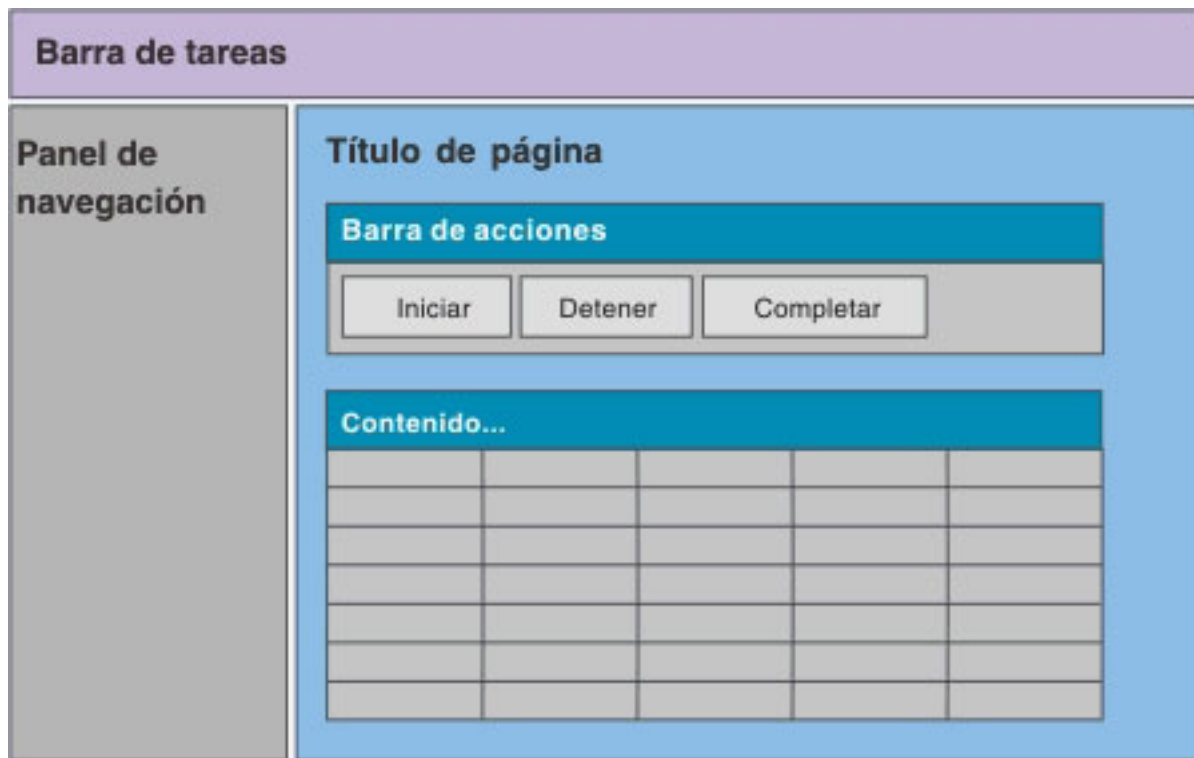
“Creación e inicio de una instancia de tarea” en la página 375  
Puede crear e iniciar una instancia de tarea desde cualquiera de las plantillas de tarea que tenga autorización para utilizar.

“Cómo trabajar en las tareas” en la página 376  
Para trabajar en una tarea, debe reclamarla y, a continuación, realizar las acciones necesarias para finalizarla.

## Interfaz de usuario de Business Process Choreographer Explorer

Business Process Choreographer Explorer es una aplicación Web autónoma que proporciona un conjunto de funciones de administración para gestionar procesos de empresa y tareas de usuario. La interfaz consta de una barra de tareas, un panel de navegación y el espacio de trabajo.

En la figura siguiente se muestra el diseño de la interfaz de usuario de Business Process Choreographer Explorer.



La interfaz de usuario tiene las siguientes áreas principales.

### Barra de tareas

Para todos los usuarios, la barra de tareas ofrece opciones para finalizar la sesión de Business Process Choreographer Explorer, especificando valores de ausencia, y acceder a la ayuda en línea. Si tiene derechos de administrador del sistema, la barra de tareas también incluye estas opciones:

#### Personalizar

Seleccione esta opción para añadir vistas al panel de navegación o eliminarlas para esta instancia de Business Process Choreographer Explorer. Puede definir también la vista que se presenta a los usuarios cuando inician la sesión.

#### Definir vistas

Seleccione esta opción para definir vistas personalizadas para el grupo de usuarios.

#### Definir sustitutos

Seleccione esta opción para definir valores de ausencia de usuarios.

## Panel de navegación

El panel de navegación contiene enlaces a vistas que puede utilizar para administrar objetos, por ejemplo, instancias de proceso que ha iniciado o tareas de usuarios que tiene autorización para administrar. La interfaz de usuario por omisión contiene enlaces a vistas predefinidas para procesos de empresa y tareas.

El administrador del sistema puede personalizar el contenido del panel de navegación por omisión añadiendo y eliminando las vistas predefinidas del panel de navegación y definiendo vistas personalizadas para añadirlas al panel de navegación. Todos los usuarios pueden definir vistas personalizadas del panel de navegación.

## Espacio de trabajo

El espacio de trabajo contiene páginas que puede utilizar para ver y administrar objetos relacionados con procesos de empresa y tareas de usuario. Puede acceder a estas páginas pulsando los enlaces del panel de navegación, pulsando una acción de la barra de acciones o pulsando enlaces en las páginas del espacio de trabajo.

---


## Panel de navegación de Business Process Choreographer Explorer

Utilice el panel de navegación para acceder a las vistas que utiliza para administrar los objetos de procesos de empresa y de tareas de usuario, como las instancias de proceso y las asignaciones de trabajo. La interfaz de usuario por omisión contiene enlaces a vistas predefinidas para procesos de empresa y tareas. También puede definir sus propias vistas personalizadas, que se añaden al panel de navegación. Además, si es administrador del sistema, puede definir vistas personalizadas que estén disponibles para todos los usuarios.



### Acciones disponibles

Están disponibles las siguientes acciones en el panel de navegación:

- Navegar a una vista.  
Pulse el nombre de vista para acceder a esa vista.
- Contraer y expandir un grupo.  
Pulse la flecha junto a un elemento del panel de navegación para expandir o contraer el elemento.
- Defina una nueva búsqueda.

Pulse el icono **Nueva búsqueda** () , para buscar los objetos o para definir una vista personalizada.

En función del tipo de vista hay acciones adicionales en el menú emergente. Un icono indica si está disponible un menú emergente.

- Para suprimir la vista, pulse el icono **Suprimir** () .
- Para modificar la vista, pulse el icono **Editar** () .
- Para crear una copia de la vista y modificar la copia, pulse el icono **Copiar** (



- Para subir o bajar la vista en la lista, pulse el icono **Arriba** (↑) o el icono **Abajo** (↓).

## Vistas predefinidas del panel de navegación

El panel de navegación por omisión contiene los siguientes grupos de vistas. Las vistas que se muestran en el panel de navegación de Business Process Choreographer Explorer podrían diferir en función de que el administrador del sistema haya añadido o eliminado vistas en el panel de navegación. Si no hay definida ninguna vista para un grupo de vistas, no se mostrará el grupo.

### Plantillas de proceso

El grupo de plantillas de proceso contiene la vista siguiente:

#### Mis plantillas de proceso

En esta vista se muestra una lista de las plantillas de proceso. Desde aquí puede mostrar información sobre la plantilla de proceso y su estructura, mostrar una lista de instancias de proceso asociadas a una plantilla e iniciar las instancias de proceso.

### Instancias de proceso

El grupo de instancias de proceso contiene estas vistas:

#### Iniciadas por mí

En esta vista se muestran las instancias de proceso que ha iniciado. Desde esta vista, puede supervisar el progreso de la instancia de proceso y listar las actividades, procesos o tareas relacionados.

#### Administradas por mí

En esta vista se muestran las instancias de proceso que tiene autorización para administrar. En esta vista, puede actuar sobre la instancia de proceso, por ejemplo, suspender y reanudar un proceso o supervisar el progreso de las actividades de una instancia de proceso.

#### Procesos críticos

En esta vista se muestran las instancias de proceso en estado de ejecución que contienen actividades en estado detenido. En esta vista, puede actuar sobre las instancias de proceso o enumerar las actividades y luego actuar sobre ellas.

#### Procesos terminados

En esta vista se muestran las instancias de proceso que están en estado terminado. En esta vista, puede actuar sobre estas instancias de proceso.

#### Con error de compensación

En esta vista se muestran las acciones de compensación que han producido un error para los microflujos.

### Instancias de actividad

Por omisión, el grupo de instancias de actividad no contiene vistas. Por lo tanto, no se muestra este grupo en el panel de navegación por omisión.

### Plantillas de tarea

El grupo de plantillas de tarea contiene esta vista:

#### Mis plantillas de tarea

En esta vista se muestra una lista de las plantillas de tarea. Desde

esta vista puede crear e iniciar una instancia de tarea y mostrar una lista de instancias de tarea que estén asociadas a una plantilla.

### **Instancias de tareas**

El grupo de instancias de tarea contiene estas vistas:

#### **Mis tareas a realizar**

En esta vista se muestra una lista de las instancias de tarea con las que tiene autorización para trabajar. En esta vista, puede trabajar en una instancia de tarea, liberar una instancia de tarea que ha reclamado o transferir una instancia de tarea a otro usuario.

#### **Todas las tareas**

En esta vista se muestran todas las tareas de las que es usted el propietario, el propietario potencial o el editor. En esta vista, puede trabajar en una instancia de tarea, liberar una instancia de tarea que ha reclamado o transferir una instancia de tarea a otro usuario.

#### **Iniciadas por mí**

En esta vista se muestran las instancias de tarea que ha iniciado. En esta vista, puede trabajar en una instancia de tarea, liberar una instancia de tarea que ha reclamado o transferir una instancia de tarea a otro usuario.

#### **Administradas por mí**

En esta vista se muestran las instancias de tarea que tiene autorización para administrar. En esta vista, puede actuar sobre la instancia de tarea, por ejemplo, suspender y reanudar un proceso, crear elementos de trabajo para la instancia de tarea o mostrar una lista de los elementos de trabajo actuales para la instancia de tarea.

#### **Mis escaladas**

En esta vista se muestran todas las escaladas del usuario que ha iniciado la sesión.

## **Tipos de vistas**



El panel de navegación puede contener los siguientes tipos de vistas. En función de la vista, habrá disponibles acciones adicionales en un menú emergente.

### **Vistas predefinidas del panel de navegación por omisión.**

Estos grupos de vistas sólo están disponibles si el administrador del sistema no ha modificado el panel de navegación en la página Personalizar árbol de navegación y vista de inicio de sesión. No hay un menú emergente para estas vistas.

### **Las vistas personalizadas y predefinidas que el administrador del sistema ha añadido al panel de navegación.**

Los usuarios de empresa pueden pulsar el nombre de la vista y acceder a la vista. Para los administradores del sistema, hay menús emergentes.

- Las vistas predefinidas se indican mediante el icono **Vista predefinida**: (  ). El administrador del sistema puede utilizar el menú emergente para cambiar la posición de estas vistas en el panel de navegación.
- Las vistas personalizadas se indican mediante el icono **Personalizar vista**:  . El administrador del sistema puede suprimir, editar, copiar o mover estas vistas.

### **Vistas personalizadas.**

Estas vistas se indican mediante el icono **Personalizar vista**:  . Estas

vistas sólo son visibles para el usuario que las ha creado. El usuario puede suprimir, editar, copiar o mover las vistas.

---

## Inicio de Business Process Choreographer Explorer

Business Process Choreographer Explorer es una aplicación Web que se puede instalar como parte de la configuración del contenedor de procesos de empresa. Antes de poder comenzar a utilizar Business Process Choreographer Explorer desde un navegador Web, debe tener instalado el contenedor de procesos de empresa, el contenedor de tareas de usuario y la aplicación Business Process Choreographer Explorer y debe estar en ejecución la aplicación.

### Acerca de esta tarea

Para iniciar Business Process Choreographer Explorer, complete estos pasos.

### Procedimiento

1. Dirija el navegador Web al URL de Business Process Choreographer Explorer. El URL adopta la siguiente forma. El valor del URL depende de cómo se hayan configurado el sistema principal virtual y el raíz de contexto de la instalación.  
`http://sistema_ppal_apl:nro_puerto/raíz_contexto`  
Donde:  
*sistema\_principal\_servidor\_aplicaciones*  
Nombre de red del sistema principal del servidor de aplicaciones que proporciona la aplicación de procesos de empresa con el que desea trabajar.  
*núm\_puerto*  
El número de puerto utilizado por Business Process Choreographer Explorer. El número de puerto depende de la configuración del sistema. El número de puerto por omisión es 9080  
*raíz\_contexto*  
El directorio raíz de la aplicación Business Process Choreographer Explorer en el servidor de aplicaciones. Toma por omisión bpc.
2. Si está habilitada la seguridad, debe entrar un ID de usuario y contraseña y, a continuación, pulsar **Iniciar sesión**.

### Resultado

Se mostrará la página inicial de Business Process Choreographer Explorer. Por omisión, esta es la página que muestra la vista Mis tareas a realizar.

---

## Personalización de Business Process Choreographer Explorer

Business Process Choreographer Explorer proporciona una interfaz de usuario para que los administradores gestionen los procesos de empresa y las tareas de usuario y para que los usuarios de empresa trabajen con sus tareas asignadas. Dado que se trata de una interfaz genérica, quizá desee personalizar la interfaz de una instancia de Business Process Choreographer Explorer concreta para adaptarla a las necesidades empresariales de los grupos de usuarios asignados a esta instancia.

### Acerca de esta tarea

Puede personalizar la interfaz de usuario de varios modos.



## Personalización de la interfaz de Business Process Choreographer Explorer para distintos grupos de usuarios

El panel de navegación de la interfaz de usuario de Business Process Choreographer Explorer por omisión contiene un conjunto de enlaces a vistas predefinidas. Cuando se inicia la sesión, se muestra la vista Mis tareas a realizar por omisión. Si tiene uno de los roles de administrador del sistema Business Process Choreographer, puede personalizar los enlaces que se muestran en el panel de navegación, la vista que se presenta a los usuarios al iniciar la sesión y la información que se muestra en las vistas.

### Antes de empezar

Para personalizar la interfaz, debe tener autorización de BPCSystemAdministrator.

### Acerca de esta tarea

Por ejemplo, la interfaz de usuario por omisión de Business Process Choreographer Explorer no incluye vistas para trabajar con máquinas de estado de empresa. Puede añadir vistas predefinidas para trabajar con plantillas de proceso e instancias de proceso de máquinas de estado de empresa.

O bien, quizá desee ofrecer a los usuarios que se ocupan de los pedidos de cliente una interfaz distinta a la que ofrece a los usuarios que se ocupan de las consultas de servicio al cliente. Puede personalizar una instancia de Business Process Choreographer Explorer de manera que cumpla los patrones de flujo de trabajo de los usuarios asignados a la instancia.

Para personalizar la interfaz de usuario por omisión de Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos.

### Procedimiento

1. Personalice el conjunto de vistas del panel de navegación y la vista de inicio de sesión por omisión.
  - a. Pulse **Personalizar** en la barra de tareas.
  - b. En la página Personalizar árbol de navegación y vista de inicio de sesión, seleccione las vistas que desea incluir y anule la selección de las vistas que desea eliminar del panel de navegación.
  - c. Seleccione la vista que se presenta a los usuarios cuando inician la sesión en Business Process Choreographer Explorer.

La lista contiene las vistas seleccionadas en el paso anterior y las vistas personalizadas que ha creado en la página Buscar y definir vistas personalizadas (consulte el paso 2).
  - d. Para guardar los cambios, pulse **Guardar**.

Para devolver las vistas de esta instancia a las vistas por omisión, pulse **Restaurar valores por omisión**. Esta acción restablece el panel de navegación a la lista de vistas predefinidas. Las vistas personalizadas del panel de navegación no se ven afectadas por esta acción.
2. Personalice las vistas.

Puede especificar la información que se muestra en las vistas de esta instancia de Business Process Choreographer Explorer.

  - a. Pulse **Definir vistas** en la barra de tareas.

- b. En la página Buscar y definir vistas personalizadas, seleccione el tipo de vista que desea personalizar, por ejemplo, plantillas de proceso.
- c. En la página Buscar y definir vistas personalizadas de la vista, especifique los criterios de búsqueda.
- d. Utilice la pestaña Ver propiedades para seleccionar las propiedades que desea incluir en la vista, y para especificar las propiedades de la lista.  
Si se trata de una vista de instancia de tarea o de instancia de proceso, pulse **Ver valores** para seleccionar un conjunto de acciones para añadirlas a la barra de acciones de la vista, y para especificar los elementos que se incluyen en la vista de administradores y supervisores del sistema.
  - Seleccione el tipo de vista:
    - Para añadir acciones administrativas a la barra de acciones de la vista, seleccione **Gestionar instancias**.
    - Para añadir un conjunto de acciones a la barra de acciones que permita al usuario conectado trabajar con las instancias, seleccione **Trabajar con instancias**.
  - Para administradores y supervisores del sistema, puede limitar el resultado de búsqueda a sus propias instancias:
    - Para mostrar todos los elementos que coinciden con el criterio de búsqueda de la vista, seleccione **Todas las instancias**. Todos los elementos que coinciden con el criterio de búsqueda se muestran independientemente de si el administrador del sistema tiene elementos de trabajo para dichos elementos.
    - Para mostrar solamente los elementos para los que el usuario conectado tiene elementos de trabajo, seleccione **Instancias personales**.
- e. Escriba un nombre de visualización para la vista en el campo **Nombre de vista** y pulse **Guardar**.

Aparecerá la nueva vista en el panel de navegación. Se presentará la nueva vista a los usuarios la próxima vez que inicien la sesión en Business Process Choreographer Explorer.

## Definición de vistas de las plantillas de proceso para las máquinas de estado de empresa

Aunque se proporciona una vista predefinida de las instancias de proceso para las máquinas de estado de empresa, quizá desee definir sus propias vistas para estos tipos de plantillas.

### Antes de empezar

Para crear vistas personalizadas, debe tener autorización BPCSystemAdministrator.

### Procedimiento

1. Pulse **Definir vistas** en la barra de tareas.
2. En la página Buscar y definir vistas personalizadas, seleccione **Buscar plantillas de proceso y definir vistas personalizadas**.
3. Pulse **Filtros de propiedad** → **Filtros de propiedad personalizada**.
  - a. Añada una propiedad personalizada con los valores siguientes:
    - En el campo **Nombre de propiedad**, escriba generatedBy.
    - En el campo **Valor de propiedad**, escriba BusinessStateMachine.
  - b. Pulse **Añadir**.
  - c. Añada otras propiedades personalizadas según sea necesario.

4. Pulse **Ver propiedades** → **Columnas de lista**.
  - a. En la lista de columnas para propiedades personalizadas, añada una propiedad personalizada con los valores siguientes.
    - En el campo **Nombre de propiedad**, escriba generatedBy.
    - En el campo **Nombre de visualización**, escriba un nombre de visualización para la columna y pulse **Añadir**.
  - b. Añada o elimine columnas de la lista de columnas seleccionadas.
5. Escriba un nombre de visualización para la consulta en el campo **Nombre de vista** y pulse **Guardar**.

### Resultado

Por omisión, se añade un enlace con la vista nueva al grupo de Plantillas de proceso del panel de navegación. Se presentará esta vista a los usuarios la próxima vez que inicien la sesión en Business Process Choreographer Explorer.

### Definición de las vistas de instancias de proceso para las máquinas de estado de empresa

Aunque se proporciona una vista predefinida de las instancias de proceso para las máquinas de estado de empresa, quizá desee definir sus propias vistas para estos tipos de instancias de proceso.

### Antes de empezar

Para crear vistas personalizadas, debe tener autorización BPCSystemAdministrator.

### Procedimiento

1. Pulse **Definir vistas** en la barra de tareas.
2. En la página Buscar y definir vistas personalizadas, seleccione **Buscar instancias de proceso y definir vistas personalizadas**.
3. Pulse **Filtros de propiedad** → **Filtros de propiedad personalizada**.
  - a. Añada una propiedad personalizada con los valores siguientes:
    - En el campo **Nombre de propiedad**, escriba generatedBy.
    - En el campo **Valor de propiedad**, escriba BusinessStateMachine.
  - b. Pulse **Añadir**.
  - c. Añada otras propiedades personalizadas según sea necesario.
4. Pulse **Ver propiedades** → **Columnas de lista**.
  - a. En la lista de columnas para las propiedades de consulta, añada las siguientes propiedades de consulta.
    - Para añadir información de estado de empresa a la vista, escriba name en el campo **Nombre de propiedad**, DisplayState in en el campo **Nombre de variable** y tns en el campo **Espacio de nombre**, donde tns es el espacio de nombres de destino de la máquina de estado de empresa que tiene el sufijo *-process*. Asimismo especifique un nombre de visualización para la columna del campo **Nombre de visualización** y pulse **Añadir**.
    - Para añadir información de correlación a la vista, proporcione la información adecuada en el campo **Nombre de la propiedad**, el campo **Nombre de variable** y el campo **Espacio de nombre**. Estos valores se derivan de la definición de la máquina de estado de empresa. Asimismo, proporcione un nombre de visualización para la columna en el campo **Nombre de visualización**.

### Nombre de propiedad

El nombre de la propiedad de correlación que ha definido para la máquina de estado de empresa.

### Nombre de variable

Si el conjunto de correlaciones se inicia mediante los parámetros de entrada, el nombre de variable tiene el formato siguiente:

*nombre\_operación\_Entrada\_nombre\_parámetro\_operación*

donde *nombre\_operación* es el nombre de la operación para la transición más allá del estado inicial.

Si el conjunto de correlaciones se inicia mediante los parámetros de salida, el nombre de variable tiene el formato siguiente:

*nombre\_operación\_Salida\_nombre\_parámetro\_operación*

### Espacio de nombres

El espacio de nombres de la propiedad de consulta, donde *tns* es el espacio de nombres de destino de la máquina de estado de empresa con el sufijo *-process*.

- b. Añada otras propiedades personalizadas o propiedades de consulta, o bien, añada o elimine columnas de la lista de columnas seleccionadas.
5. Introduzca un nombre para la consulta en el campo **Nombre de vista** y pulse **Guardar**.

### Resultado

Por omisión, se añade un enlace con la vista nueva al grupo de Instancias de proceso del panel de navegación. Se presentará esta vista a los usuarios la próxima vez que inicien la sesión en Business Process Choreographer Explorer.


## Personalización de la interfaz de Business Process Choreographer Explorer

El panel de navegación de la interfaz de usuario de Business Process Choreographer Explorer por omisión contiene un conjunto de enlaces a vistas predefinidas y vistas definidas por el administrador del sistema. Puede añadir sus propias vistas al panel de navegación, por ejemplo, para supervisar el progreso de una tarea o proceso determinado.

### Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, complete los pasos siguientes para personalizar la interfaz de usuario.

### Procedimiento

1. En la sección del árbol de navegación en el que desea definir la nueva vista, pulse el icono **Nueva búsqueda**  ).
2. En la página Buscar y definir vistas personalizadas de la vista, especifique los criterios de búsqueda.
3. Utilice la pestaña Ver propiedades para seleccionar las propiedades que desea incluir en la vista, y para especificar las propiedades de la lista.

Si se trata de una vista de instancia de tarea o de instancia de proceso, pulse **Ver valores** para seleccionar un conjunto de acciones para añadirlas a la barra

de acciones de la vista. Si es administrador y supervisor del sistema, especifique los elementos que se incluyen en la vista.

- Seleccione el tipo de vista:
    - Para añadir acciones administrativas a la barra de acciones de la vista, seleccione **Gestionar instancias**.
    - Para añadir un conjunto de acciones a la barra de acciones que permita al usuario conectado trabajar con las instancias, seleccione **Trabajar con instancias**.
  - Si es administrador y supervisor del sistema, puede limitar el resultado de búsqueda a sus propias instancias:
    - Para mostrar todos los elementos que coinciden con el criterio de búsqueda de la vista, seleccione **Todas las instancias**. Todos los elementos que coinciden con el criterio de búsqueda se muestran independientemente de si el administrador del sistema tiene elementos de trabajo para dichos elementos.
    - Para mostrar solamente los elementos para los que el usuario conectado tiene elementos de trabajo, seleccione **Instancias personales**.
4. Escriba un nombre de visualización para la vista en el campo **Nombre de vista** y pulse **Guardar**.

### Resultado

Aparecerá la nueva vista en el panel de navegación.

## Cambio del aspecto de la aplicación Web por omisión

Business Process Choreographer Explorer proporciona una interfaz de usuario Web lista para su utilización basada en archivos JSP (JavaServer Pages) y componentes JSF (JavaServer Faces). Una hoja de estilo en cascada (CSS) controla cómo se representa la interfaz Web. Puede modificar la hoja de estilo para adaptar la interfaz de usuario para que se ajuste a una apariencia determinada sin tener que escribir código nuevo.

### Antes de empezar

La modificación de la hoja de estilo requiere profundos conocimientos sobre las hojas de estilo en cascada.

### Acerca de esta tarea

Puede cambiar la CSS para que, por ejemplo, la interfaz por omisión cumpla las directrices de identidad corporativa.

### Procedimiento

Modifique la hoja de estilos. La hoja de estilos por omisión, `style.css`, contiene estilos para los elementos de la cabecera, el panel de navegación y el panel de contenido.

#### Conceptos relacionados

“Interfaz de usuario de Business Process Choreographer Explorer” en la página 336

Business Process Choreographer Explorer es una aplicación Web autónoma que proporciona un conjunto de funciones de administración para gestionar

procesos de empresa y tareas de usuario. La interfaz consta de una barra de tareas, un panel de navegación y el espacio de trabajo.

## Estilos utilizados en la interfaz de Business Process Choreographer Explorer

El archivo `style.css` contiene estilos que puede modificar para adaptar el aspecto de la interfaz de usuario por omisión.

El archivo `style.css` contiene estilos para los siguientes elementos de la interfaz de usuario por omisión:

- “Mensaje de cabecera”
- “Pie de página”
- “Barra de menús”
- “Página de inicio de sesión” en la página 347
- “Navegador” en la página 347
- “Paneles de contenido” en la página 347
- “Barra de mandatos” en la página 348
- “Listas” en la página 348
- “Panel de detalles” en la página 348
- “Datos de mensaje” en la página 348
- “Paneles con separadores” en la página 348
- “Páginas de búsqueda” en la página 349
- “Detalles de error” en la página 349

Este archivo se encuentra en el directorio siguiente:

```
<raíz_perfil>\installedApps\<nombre_nodo>\<instancia_Explorer>\bpcexplorer.war\theme
```

### Mensaje de cabecera

| Nombre de estilo | Descripción                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .banner          | La división del mensaje de cabecera.                                                                |
| .banner_left     | Una división del mensaje de cabecera. Se utiliza para incluir la imagen de título de la aplicación. |
| .banner_right    | Una división del mensaje de cabecera. Puede utilizarla, por ejemplo, para mostrar más logotipos.    |

### Pie de página

| Nombre de estilo | Descripción                                                                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .footer          | La división del pie de página.                                                                                       |
| .footer_left     | División del pie de página, por ejemplo, puede utilizarla para mostrar el logotipo de la empresa para la aplicación. |
| .footer_right    | División del pie de página, por ejemplo, puede utilizarla para mostrar más logotipos.                                |

### Barra de menús

| Nombre de estilo | Descripción      |
|------------------|------------------|
| .menubar         | Subvista de JSF. |

| Nombre de estilo | Descripción                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| .menuContainer   | Panel de contenedor que incluye los elementos de menú, por ejemplo, etiquetas y enlaces. |
| .menuItem        | Elemento en la barra de menús.                                                           |

## Página de inicio de sesión

| Nombre de estilo | Descripción                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| .loginPanel      | Panel que contiene el formulario de inicio de sesión.                                       |
| .loginTitle      | Título del formulario.                                                                      |
| .loginText       | Texto instructivo.                                                                          |
| .loginForm       | Formulario que contiene los controles de entrada.                                           |
| .loginValues     | Tabla que determina el diseño de los controles.                                             |
| .loginField      | Etiquetas utilizadas para los campos de inicio de sesión, por ejemplo, Nombre o Contraseña. |
| .loginValue      | Campo de entrada de texto.                                                                  |

## Navegador

| Nombre de estilo    | Descripción                                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .pageBodyNavigator  | Área que contiene el navegador.                                                                                                                                     |
| .navigator          | Vista JSF para el navegador que contiene los enlaces a las listas.                                                                                                  |
| .navigatorTitle     | Título para cada recuadro de navegador.                                                                                                                             |
| .taskNavigatorTitle | Clase de títulos para recuadros de navegación. Se utilizan para distinguir entre enlaces a listas de objetos de procesos de empresa y objetos de tareas de usuario. |
| .navigatorFrame     | División para cada recuadro de navegador, por ejemplo, para dibujar un límite.                                                                                      |
| .navigatorLink      | Enlace en el recuadro de navegador.                                                                                                                                 |
| .expanded           | Se utiliza cuando se expanden los recuadros de navegador.                                                                                                           |
| .collapsed          | Se utiliza cuando se contraen los recuadros de navegador.                                                                                                           |

## Paneles de contenido

| Nombre de estilo | Descripción                                                                              |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| .pageBodyContent | Área con el contenido.                                                                   |
| .panelContainer  | Panel de división que contiene la lista, detalles o mensajes.                            |
| .panelTitle      | Título para el contenido visualizado, por ejemplo, Mis tareas a realizar.                |
| .panelHelp       | Contenedor de división que contiene el texto de ayuda y el icono.                        |
| .panelGroup      | Contenedor de división que contiene la barra de mandatos y la lista, detalles o mensaje. |

## Barra de mandatos

| Nombre de estilo | Descripción                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| .commandbar      | Contenedor de división alrededor del área de barra de mandatos. |
| .button          | Estilo utilizado para los botones de la barra de mandatos.      |

## Listas

| Nombre de estilo | Descripción                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .list            | Tabla que contiene las filas.                                                                                   |
| .listHeader      | Estilo utilizado en la fila de cabecera de la lista.                                                            |
| .ascending       | Estilo para la clase de cabecera de lista cuando la lista se clasifica según esta columna en orden ascendente.  |
| .descending      | Estilo para la clase de cabecera de lista cuando la lista se clasifica según esta columna en orden descendente. |
| .unsorted        | Estilo para la clase de cabecera de lista cuando la lista no se clasifica según esta columna.                   |

## Panel de detalles

| Nombre de estilo | Descripción                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------|
| .details         | Contenedor de división alrededor del panel de detalles. |
| .detailsProperty | Etiqueta de un nombre de propiedad.                     |
| .detailsValue    | Texto de un valor de propiedad.                         |

## Datos de mensaje

| Nombre de estilo         | Descripción                                                                     |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| .messageData             | Contenedor de división alrededor de un mensaje.                                 |
| .messageDataButton       | Estilo de botón para los botones Añadir y Eliminar en el formulario de mensaje. |
| .messageDataOutput       | Para representar texto de sólo lectura.                                         |
| .messageDataValidInput   | Para los valores de mensaje que son válidos.                                    |
| .messageDataInvalidInput | Para los valores de mensaje que no son válidos.                                 |

## Paneles con separadores

| Nombre de estilo | Descripción                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| .tabbedPane      | Contenedor de división alrededor de todos los paneles con separadores. |
| .tabHeader       | Cabecera de separador de un panel con separadores.                     |
| .selectedTab     | Cabecera de separador activa.                                          |
| .tab             | Cabeceras de separador inactivas.                                      |



| Nombre de estilo  | Descripción                                                                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .tabPane          | Contenedor de división que encierra un panel con separadores.                                                     |
| .tabbedPaneNested | Contenedor de divisiones alrededor de los paneles con separadores anidados utilizados en las páginas de búsqueda. |
| .tabHeaderSimple  | Cabecera de separador de un panel con separadores anidados.                                                       |
| tabHeaderProcess  | Cabecera de separador de un panel con separadores anidados para filtros de proceso.                               |
| .tabHeaderTask    | Cabecera de separador de un panel con separadores anidados para filtros de tarea.                                 |
| .tabPaneSimple    | Contenedor de división que encierra un panel con separadores anidados.                                            |

## Páginas de búsqueda

| Nombre de estilo     | Descripción                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| .searchPane          | Panel con separadores para un panel de búsqueda. Consulte también los paneles con separadores. |
| .searchPanelFilter   | Contenedor de tabla para un formulario de búsqueda.                                            |
| .searchLabel         | Etiqueta de un control de formulario de búsqueda.                                              |
| .summary             | Contenedor que encierra un panel de resumen de búsqueda.                                       |
| .summaryTitle        | El estilo común de todos los títulos del panel de resumen de búsqueda.                         |
| .summaryTitleProcess | Estilo del título de secciones relacionadas con proceso en la página de resumen de búsqueda.   |
| .summaryTitleTask    | Estilo del título de secciones relacionadas con tarea en la página de resumen de búsqueda.     |

## Detalles de error

| Nombre de estilo     | Descripción                                                           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| .errorPage           | Panel con separadores para una página de error.                       |
| .errorLink           | Uso de estilos para representar los enlaces de botones en una página. |
| .errorDetails        | Panel con separadores con detalles de error.                          |
| .errorDetailsStack   | Panel con separadores con una pila de excepciones.                    |
| .errorDetailsMessage | Estilo de texto para el mensaje de error.                             |



---

## Capítulo 8. Iniciación a Business Process Choreographer Observer

Cuando los procesos y tareas de empresa están en ejecución, WebSphere® Process Server puede emitir sucesos que contienen información sobre cambios de estado de instancias de proceso y sus actividades relacionadas. Utilice Business Process Choreographer Observer para recuperar información estadística basada en estos sucesos y crear informes sobre procesos y actividades.

### Acerca de esta tarea

Puede definir sus propios informes, o utilizar un enfoque de detallar más para obtener información más detallada sobre instancias de proceso, instancias de actividad o tareas de usuario en línea determinadas. Además, puede exportar los resultados notificados para que se procesen más de forma externa.

Business Process Choreographer Observer salva el espacio entre la supervisión a nivel de TI y la supervisión a nivel de empresa. Mediante el suministro de medios para informar sobre sucesos del componente Business Flow Manager le ayuda a comprender lo que sucede en Business Process Choreographer.

### Conceptos relacionados

“Interfaz de usuario de Business Process Choreographer Observer”

Business Process Choreographer Observer es una aplicación Web autónoma que proporciona un conjunto de funciones para generar informes sobre sucesos de procesos y actividades. La interfaz consta de una barra de tareas, un panel de navegación y el espacio de trabajo.

“Panel de navegación de Business Process Choreographer Observer” en la página 353

Utilice el panel de navegación para seleccionar el tipo de informe que desea crear, como informes de proceso o de actividad. También puede almacenar sus propias definiciones de informe y añadirlas al panel de navegación.

### Tareas relacionadas

“Informe sobre los procesos y actividades de empresa” en la página 388

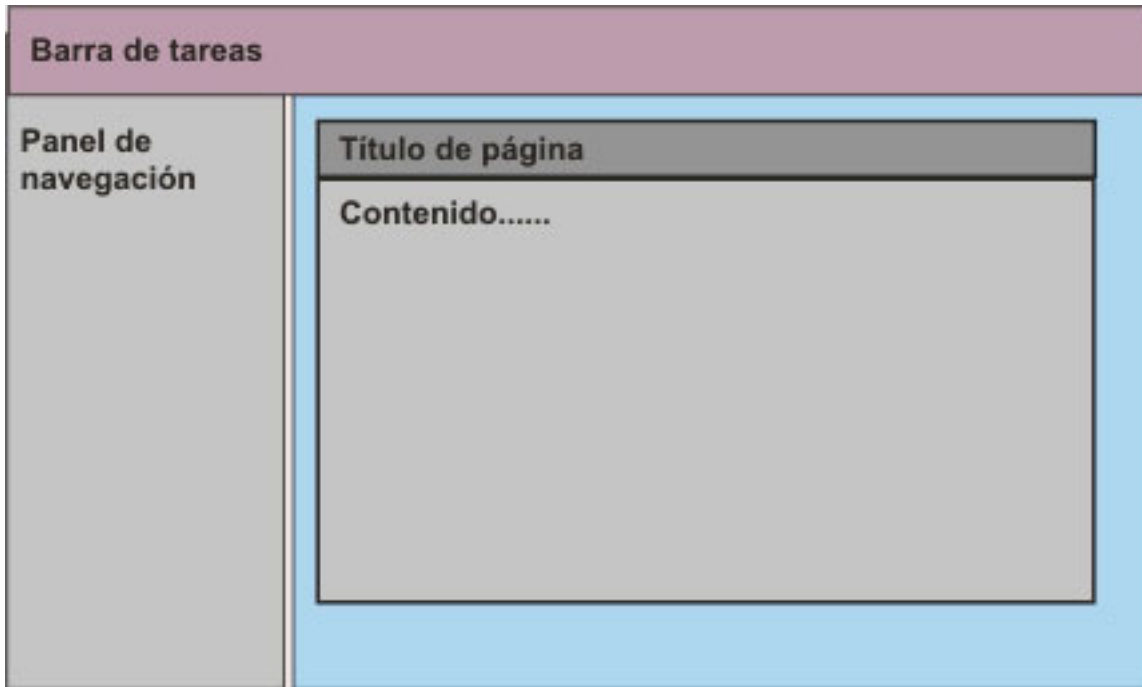
Durante el proceso de procesos y actividades de empresa, se puede generar un suceso cuando el proceso, la actividad o la tarea cambia de estado. Estos sucesos se almacenan y están disponibles para crear informes con Business Process Choreographer Observer, por ejemplo, para analizar los cuellos de botella de procesos o para evaluar la fiabilidad de un servicio al que se llama en una actividad.

---

## Interfaz de usuario de Business Process Choreographer Observer

Business Process Choreographer Observer es una aplicación Web autónoma que proporciona un conjunto de funciones para generar informes sobre sucesos de procesos y actividades. La interfaz consta de una barra de tareas, un panel de navegación y el espacio de trabajo.

En la figura siguiente se muestra el diseño de la interfaz de usuario de Business Process Choreographer Observer.



La interfaz de usuario tiene las siguientes áreas principales.


### **Barra de tareas**

La barra de tareas ofrece opciones para finalizar la sesión de Business Process Choreographer Observer, y un enlace a la página Ayuda general.

### **Panel de navegación**

El panel de navegación de la izquierda de la interfaz de usuario contiene enlaces que puede utilizar para seleccionar el tipo de informe que desea crear, por ejemplo, puede ver los datos de una instancia de actividad en un gráfico.

### **Espacio de trabajo**

El espacio de trabajo de la derecha de la interfaz de usuario contiene páginas que puede utilizar para especificar definiciones de informe y ver los informes. Para acceder a estas páginas pulse los enlaces en el panel de navegación. Para obtener más información sobre una página pulse el icono **Ayuda**  de la página respectiva.

#### **Tareas relacionadas**

Capítulo 8, “Iniciación a Business Process Choreographer Observer”, en la página 351

Cuando los procesos y tareas de empresa están en ejecución, WebSphere® Process Server puede emitir sucesos que contienen información sobre cambios de estado de instancias de proceso y sus actividades relacionadas. Utilice Business Process Choreographer Observer para recuperar información estadística basada en estos sucesos y crear informes sobre procesos y actividades.

---


## Panel de navegación de Business Process Choreographer Observer

Utilice el panel de navegación para seleccionar el tipo de informe que desea crear, como informes de proceso o de actividad. También puede almacenar sus propias definiciones de informe y añadirlas al panel de navegación.

### Acciones disponibles








Están disponibles las siguientes acciones en el panel de navegación:

- Contraer y expandir un grupo.  
Pulse el signo más (+) junto a un elemento del panel de navegación para expandirlo, o bien, el signo menos (-) para contraer el elemento.
- Navegar a una lista o gráfico predefinidos.  
Pulse el tipo de instancia sobre la que desea generar un informe.
- Navegar al asistente de informes de proceso o de actividad.

Pulse el icono **Nuevo informe** (  ) para especificar el tipo, el contenido y los criterios de filtro de un informe.

- Ejecutar un informe de proceso o de actividad guardado.  
Pulse el nombre de informe para ejecutar el informe.
- Abrir el menú emergente de una definición de informe de proceso o de actividad guardada.

Pulse el icono **Mostrar menú emergente** (  ) para trabajar sobre una definición de informe guardada.

- Para editar la definición de informe, pulse el icono Editar (  ).
- Para copiar la definición de informe, pulse el icono Copiar (  ).
- Para suprimir la definición de informe, pulse el icono Suprimir (  ).
- Para exportar el resultado del informe, pulse el icono Exportar (  ).
- Para ejecutar una búsqueda asíncrona, pulse el icono **Búsqueda asíncrona** (  ).
  - Después de que finaliza satisfactoriamente la búsqueda, se muestra el icono **Búsqueda asíncrona completada** (  ) en el panel de navegación. Pulse el nombre del informe del que desea ver los resultados de búsqueda.
  - Si la búsqueda asíncrona no finaliza satisfactoriamente, se muestra el icono **Búsqueda asíncrona no completada** (  ).

### Listas y gráficos predefinidos en el panel de navegación

El panel de navegación contiene los siguientes grupos de listas y gráficos predefinidos.

**Listas** Este grupo contiene las listas siguientes:

#### Procesos

Utilice esta lista para ver los procesos que han emitido un suceso de proceso durante el tramo de tiempo especificado. Los procesos se enumeran de acuerdo al estado del proceso.

#### Actividades

Utilice esta lista para ver el estado que han alcanzado las actividades seleccionadas durante el tramo de tiempo especificado. Las actividades se enumeran de acuerdo al estado de actividad.

### Users

Utilice esta lista para ver las actividades que han realizado los usuarios seleccionados durante el tramo de tiempo especificado, y el estado que han alcanzado las actividades. Las actividades procesos se muestran de acuerdo a su estado. Se muestra el usuario correspondiente para cada actividad.

**Atención:** En países donde la recopilación de datos sobre el rendimiento del trabajo de los empleados viola las leyes de privacidad y protección de datos, el modelo de proceso se debe definir para no emitir sucesos de actividad de usuarios individuales.

### Gráficos

Este grupo contiene los gráficos siguientes:

#### Instantánea de proceso

Utilice este gráfico para comprobar cuántas instancias de proceso están en los distintos estados a la hora especificada. Puede ver los datos en un gráfico de barras o circular.

#### Procesos por periodo

Utilice este gráfico para comprobar la distribución del número de instancias de proceso que han alcanzado el estado específico durante un periodo especificado. Cada instancia se muestra en la porción de tiempo en la que ha alcanzado el estado especificado. Puede ver los datos en un gráfico de líneas, barras o circular.

#### Instantánea de actividad

Utilice este gráfico para comprobar cuántas instancias de actividad están en los distintos estados a la hora especificada. Puede ver los datos en un gráfico de barras o circular.

#### Actividades por periodo

Utilice este gráfico para comprobar la distribución del número de instancias de actividad que han alcanzado el estado específico durante un periodo especificado. Cada instancia se muestra en la porción de tiempo en la que ha alcanzado el estado especificado. Puede ver los datos en un gráfico de líneas, barras o circular.

## Informes de proceso y de actividad

El panel de navegación se enlaza a los asistentes de informes siguientes. El

asistente de informes se indica mediante el icono **Nuevo informe:**  .

### Informes de proceso

Utilice informes de proceso para consultar sucesos de instancia de proceso. Estos sucesos describen los cambios de estado de las instancias de proceso. Utilice el asistente de informes para definir los datos de los informes. Puede guardar y recuperar las definiciones de informe.

### Informes de actividad

Con un informe de actividad, puede consultar sucesos de instancia de

actividad. Estos sucesos describen los cambios de estado de las instancias de actividad. Utilice el asistente de informes para especificar informes individuales. Puede almacenar y recuperar las definiciones de informe.

**Tareas relacionadas**

Capítulo 8, “Iniciación a Business Process Choreographer Observer”, en la página 351

Cuando los procesos y tareas de empresa están en ejecución, WebSphere® Process Server puede emitir sucesos que contienen información sobre cambios de estado de instancias de proceso y sus actividades relacionadas. Utilice Business Process Choreographer Observer para recuperar información estadística basada en estos sucesos y crear informes sobre procesos y actividades.





---

## Capítulo 9. Administración de procesos de empresa y tareas de usuario

Los procesos de empresa y las tareas de usuario se despliegan e instalan como parte de una aplicación de empresa. Puede utilizar la consola administrativa o los mandatos administrativos para administrar plantillas de proceso y plantillas de tarea, y Business Process Choreographer Explorer para trabajar con instancias de proceso e instancias de tarea. Utilice Business Process Choreographer Observer para informar sobre los procesos de empresa y las tareas de usuario.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

---

## Administración de plantillas e instancias de proceso

Utilice la consola administrativa o los mandatos administrativos para administrar plantillas de proceso. Utilice Business Process Choreographer Explorer para trabajar con instancias de proceso.

### Acerca de esta tarea

Las plantillas de proceso definen los procesos de empresa dentro de una aplicación de empresa. Cuando se instala, despliega e inicia una aplicación de empresa que contiene plantillas de proceso, las plantillas de proceso se ponen en estado de iniciado. Puede utilizar la consola administrativa o los mandatos administrativos para detener e iniciar plantillas de proceso. Las plantillas de proceso que se inician se muestran en Business Process Choreographer Explorer.

Una instancia de proceso puede ser un proceso de larga duración o un microflujo. Utilice Business Process Choreographer Explorer para mostrar información sobre las plantillas de proceso y las instancias de proceso o actuar sobre éstas. Estas acciones pueden ser, por ejemplo, el inicio de instancias de proceso; y para procesos de larga duración otras acciones del ciclo de vida del proceso como, por ejemplo, suspender, reanudar o terminar instancias de proceso; o la reparación de actividades.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

## Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

- “¿Qué ocurre si una plantilla de proceso está en el estado iniciado, pero la aplicación a la que pertenece está en el estado detenido?”
- “¿Cómo detengo la creación de nuevas instancias de proceso?”
- “¿Qué ocurre con las instancias en ejecución cuando una plantilla de proceso más reciente se vuelve válida?”
- “¿Qué ocurre a una instancia en ejecución, si la plantilla a partir de la que se ha creado se ha detenido?”
- “¿Cómo puedo saber si una instancias de proceso está todavía en ejecución?”
- “¿Porqué no puedo detener una aplicación de proceso de empresa, si tiene alguna instancia de proceso?” en la página 359

### **¿Qué ocurre si una plantilla de proceso está en el estado iniciado, pero la aplicación a la que pertenece está en el estado detenido?**

Si una plantilla de proceso válida en la actualidad está en el estado iniciado, pero la aplicación está en el estado detenido, no se crearán nuevas instancias de proceso a partir de la plantilla. No se puede acceder a las instancias de procesos existentes cuando la aplicación está en el estado detenido.

### **¿Cómo detengo la creación de nuevas instancias de proceso?**

Mediante la consola administrativa, seleccione una plantilla de proceso y pulse **Detener**. Esta acción coloca la plantilla de proceso en el estado detenido y no se crean más instancias a partir de la plantilla. Después de que se detiene la plantilla, cualquier intento de crear una instancia de proceso a partir de la plantilla provoca una error con la excepción `EngineProcessModelStoppedException`.

### **¿Qué ocurre con las instancias en ejecución cuando una plantilla de proceso más reciente se vuelve válida?**

Si ya no es válida una plantilla de proceso, este hecho no tiene ningún efecto en las instancias en ejecución de las que se haya creado una instancia a partir de la plantilla. Las instancias de proceso existente siguen ejecutándose hasta su finalización. Las instancias antiguas y nuevas se ejecutan en paralelo hasta que todas las instancias antiguas hayan finalizado o terminado.

### **¿Qué ocurre a una instancia en ejecución, si la plantilla a partir de la que se ha creado se ha detenido?**

El cambio del estado de una plantilla de proceso a ‘detenido’ sólo detiene las nuevas instancias que se estén creando. Las instancias de proceso existentes continúan ejecutándose hasta su conclusión siguiendo un orden.

### **¿Cómo puedo saber si una instancias de proceso está todavía en ejecución?**

Inicie una sesión en Business Process Choreographer Explorer como administrador de procesos y vaya a la página Instancias de proceso administradas por mí. En esta página se muestran las instancias de proceso en ejecución. Si es necesario, puede

terminar y suprimir estas instancias de proceso.

## **¿Porqué no puedo detener una aplicación de proceso de empresa, si tiene alguna instancia de proceso?**

Para que se ejecute una instancia de proceso, también debe estar en ejecución la aplicación correspondiente. Si se detiene la aplicación, no se puede continuar la navegación de la instancia de proceso. Por esta razón, puede detener una aplicación de procesos de empresa, si no tiene instancias de proceso.

### **Tareas relacionadas**

“Administración de plantillas e instancias de proceso” en la página 357

Utilice la consola administrativa o los mandatos administrativos para administrar plantillas de proceso. Utilice Business Process Choreographer Explorer para trabajar con instancias de proceso.

“Detención e inicio de plantillas de proceso con la consola administrativa” en la página 360

Puede utilizar la consola administrativa para iniciar y detener cada plantilla de proceso instalada de forma individual.

“Detención e inicio de plantillas de proceso con scripts administrativos” en la página 361

Los scripts administrativos proporcionan una alternativa a la consola administrativa para detener e iniciar plantillas de proceso. Utilice los scripts administrativos para detener todas las plantillas de proceso dentro de una aplicación de empresa.

“Gestión del ciclo de vida de procesos” en la página 362

Después de que se inicia un proceso, pasa por distintos estados hasta que finaliza. Como administrador de procesos, puede efectuar distintas acciones sobre un proceso en todo su ciclo de vida.

“Inicio de una instancia de proceso nueva” en la página 362

Puede iniciar una nueva instancia de proceso desde cualquier plantilla de proceso que tenga autorización para utilizar.

“Supervisión del progreso de las instancias de proceso” en la página 363

Puede supervisar el progreso de una instancia de proceso para determinar si necesita efectuar alguna acción para que el proceso pueda ejecutarse hasta su finalización.

“Suspensión y reanudación de instancias de proceso” en la página 364

Puede suspender una instancia de proceso de nivel superior de larga duración. Por ejemplo, supongamos que desea hacerlo de manera que pueda configurar el acceso a un sistema de programa de fondo que se utilice posteriormente en el proceso, o arreglar un problema que cause una anomalía en la instancia de proceso. Cuando se cumplan los prerequisites del proceso, podrá reanudar la ejecución de la instancia de proceso.

“Terminación de instancias de proceso” en la página 365

Probablemente deseará terminar una instancia de proceso, por ejemplo, si el trabajo o los documentos que representa ya no son necesarios, si no hay ninguna persona disponible para finalizar la instancia de proceso, si existen problemas con la plantilla de proceso y tiene que volver a diseñarse, etc.

“Supresión de instancias de proceso” en la página 366

Se puede crear un modelo de las plantillas de proceso de manera que no se supriman automáticamente las instancias de proceso cuando finalicen. Puede suprimir explícitamente estas instancias de proceso después de que finalizan.

“Reparación de procesos y actividades” en la página 367

Si aparecen problemas en el proceso, puede analizarlo y luego reparar las actividades.

“Análisis de la causa del error de un proceso” en la página 368

Consulte la información acerca de una excepción que ha causado un error de proceso. Si el proceso está en estado anómalo, no puede reparar la instancia propiamente dicho pero puede solucionar la causa del problema para impedir que en el futuro otras instancias fallen.

“Modificar las variables de una actividad” en la página 369

Compruebe las variables de una actividad y repare las variables de proceso si han provocado la detención de la actividad.

“Reinicio de actividades” en la página 369

Si ha reparado las variables de la actividad, puede reiniciar la actividad utilizando los nuevos datos de entrada.

“Forzado de la finalización de actividades” en la página 370

Si sabe que una actividad no va a completarse de manera oportuna, por ejemplo, porque el servicio invocado ya no está disponible, puede forzar la finalización de la actividad para que el flujo de proceso pueda continuar. También puede forzar la finalización de una actividad si no puede reparar la causa del error. Por ejemplo, si la evaluación de una expresión de espera de una actividad de espera hace que repetidamente se detenga la actividad, es posible que desee forzar la finalización de la actividad.

“Administración de la compensación de microflujos” en la página 372

Cuando se ejecuta un microflujo, pueden aparecer problemas. En estas situaciones, puede que se haya definido una compensación para el modelo de proceso. La compensación permite deshacer pasos completados anteriores, por ejemplo, restablecer datos y estados de modo que el sistema pueda recuperarse de estos problemas. Las acciones de deshacer son necesarias únicamente para las actividades que realizan acciones que no participan en la transacción del microflujo.

## Detención e inicio de plantillas de proceso con la consola administrativa

Puede utilizar la consola administrativa para iniciar y detener cada plantilla de proceso instalada de forma individual.

### Antes de empezar

Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere, verifique que el ID de usuario tiene autorización de operador. El servidor en el que está instalada la aplicación debe estar ejecutándose.

### Acerca de esta tarea

Por ejemplo, debe detener una plantilla de proceso para poder desinstalar la aplicación de proceso de empresa a la que pertenece. Los pasos siguientes describen cómo utilizar la consola administrativa para detener e iniciar las plantillas de proceso.

### Procedimiento

1. Seleccione el módulo que desee gestionar.

En el panel de navegación de la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Módulos SCA** → *nombre\_módulo*.

2. En la página Configuración del módulo EJB bajo **Propiedades adicionales**, pulse **Procesos de empresa** y, a continuación, una plantilla de proceso.
3. Detenga la plantilla de proceso.  
Las instancias existentes de las plantillas de proceso continuarán ejecutándose hasta que finalizan con normalidad. No obstante, no puede crear instancias de proceso a partir de la plantilla detenida.
4. Inicie la plantilla de proceso que está en estado detenido.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

## Detención e inicio de plantillas de proceso con scripts administrativos

Los scripts administrativos proporcionan una alternativa a la consola administrativa para detener e iniciar plantillas de proceso. Utilice los scripts administrativos para detener todas las plantillas de proceso dentro de una aplicación de empresa.

### Antes de empezar

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere, verifique que el ID de usuario tiene autorización de operador.
- El servidor de aplicaciones, en el que se van a detener o iniciar los mensajes, debe estar en ejecución. Esto es, no se puede utilizar la opción `-conntype none` de `wsadmin`, ya que se necesita una conexión de servidor.

### Acerca de esta tarea

Por ejemplo, debe detener una plantilla de proceso para poder desinstalar la aplicación de proceso de empresa a la que pertenece. Los pasos siguientes describen cómo utilizar los scripts administrativos para detener e iniciar las plantillas de proceso.

### Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer que contiene los scripts de administración.

En sistemas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

En los sistemas UNIX, Linux e i5/OS, entre:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

2. Detenga la plantilla de proceso.

En sistemas Windows, introduzca:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f bpcTemplates.jacl
 -stop nombre_aplicación
```

En los sistemas UNIX, Linux e i5/OS, entre:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpcTemplates.jacl
 -stop nombre_aplicación
```

Donde *nombre\_aplicación* es el nombre de la aplicación a la que pertenece la plantilla.

Las instancias existentes de las plantillas de proceso continuarán ejecutándose hasta que finalizan con normalidad. Cuando se detiene la aplicación, no puede crear instancias de proceso desde las plantillas detenidas.

### 3. Inicie la plantilla de proceso.

En sistemas Windows, introduzca:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f bpcTemplates.jacl
 -start nombre_aplicación
```

En los sistemas UNIX, Linux e i5/OS, entre:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpcTemplates.jacl
 -start nombre_aplicación
```

Se inicia la plantilla de proceso. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para iniciar instancias de proceso desde la plantilla de proceso.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

## Gestión del ciclo de vida de procesos

Después de que se inicia un proceso, pasa por distintos estados hasta que finaliza. Como administrador de procesos, puede efectuar distintas acciones sobre un proceso en todo su ciclo de vida.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

### Inicio de una instancia de proceso nueva

Puede iniciar una nueva instancia de proceso desde cualquier plantilla de proceso que tenga autorización para utilizar.

#### Acerca de esta tarea

Todas las plantillas de proceso instaladas se muestran en la lista de plantillas de proceso de Business Process Choreographer Explorer. Para iniciar una nueva instancia de proceso, complete estos pasos.

#### Procedimiento

1. Visualice las plantillas de proceso que tenga autorización para utilizar.  
Pulse **Mis plantillas de proceso** en Plantillas de proceso en el panel de navegación.

2. Active el recuadro de selección situado junto a la plantilla de proceso y pulse **Iniciar instancia**.

Esta acción muestra la página Mensaje de entrada de proceso.

Si el proceso tiene más de una operación, esta acción muestra una página que contiene todas las operaciones disponibles. Seleccione la operación que va a iniciar la instancia de proceso.

3. Proporcione los datos de entrada para iniciar la instancia de proceso.

Si el proceso es de larga duración, puede escribir el nombre de instancia de proceso. Si no especifica un nombre, se asigna un nombre generado por el sistema a la nueva instancia de proceso.

Complete la entrada del mensaje de entrada de proceso.

4. Para iniciar el proceso, pulse **Someter**.

### Resultado

Se inicia la instancia de proceso. Si el proceso de empresa contiene una actividad que exige la intervención de una persona, se genera una tarea que cualquiera de los posibles propietarios puede reclamar. Si es un propietario potencial, esta tarea aparece en la lista de la página Mis tareas a realizar.

Si la instancia de proceso es un microflujo, se muestra un mensaje de salida de proceso automáticamente en el navegador Web. Para los procesos de larga ejecución que no se suprimen automáticamente después de que finaliza el proceso, asegúrese de que hay un mensaje de salida disponible en la vista de la instancia de proceso. Para ver el mensaje de salida, seleccione la instancia en una lista de procesos de Business Process Choreographer Explorer, y abra la vista de la instancia de proceso. No todos los procesos tienen mensajes de salida, por ejemplo, si el proceso implementa una operación de dirección única, no hay un mensaje de salida disponible.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

### Supervisión del progreso de las instancias de proceso

Puede supervisar el progreso de una instancia de proceso para determinar si necesita efectuar alguna acción para que el proceso pueda ejecutarse hasta su finalización.

#### Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para supervisar el progreso de una instancia de proceso.

#### Procedimiento

1. Visualice una lista de las instancias de proceso.

Por ejemplo, pulse **Administrados por mí** en Instancias de proceso en el panel de navegación.

2. Active el recuadro de selección junto a la instancia de proceso y pulse **Ver estado de proceso**.

Se mostrará la página Estado de proceso. En esta página se muestran las actividades, los enlaces, incluidas las condiciones de transición y unión de los enlaces, los manejadores de errores, los manejadores de compensación y los manejadores de sucesos definidos para el proceso. Las actividades se codifican con colores en el diagrama, dependiendo de su estado. Todos los estados tienen asociado un icono. Por ejemplo, las actividades completadas se indican con una marca de selección.

3. Para actuar en una actividad, pulse la actividad y seleccione **Mostrar detalles de actividad**.

Se muestran las acciones disponibles. Seleccione la acción que desee.

#### **Conceptos relacionados**

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

## **Suspensión y reanudación de instancias de proceso**

Puede suspender una instancia de proceso de nivel superior de larga duración. Por ejemplo, supongamos que desea hacerlo de manera que pueda configurar el acceso a un sistema de programa de fondo que se utilice posteriormente en el proceso, o arreglar un problema que cause una anomalía en la instancia de proceso. Cuando se cumplan los prerrequisitos del proceso, podrá reanudar la ejecución de la instancia de proceso.

### **Antes de empezar**

Para suspender y reanudar una instancia de proceso, debe tener autorización de administrador de procesos.

Para suspender una instancia de proceso, la instancia de proceso debe estar en el estado de ejecución o anómalo. Para reanudar un proceso, la instancia de proceso debe estar en el estado suspendido.

### **Acerca de esta tarea**

Para suspender o reanudar una instancia de proceso, siga las instrucciones siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### **Procedimiento**

1. Visualice una lista de las instancias de proceso.  
Por ejemplo, pulse **Administrados por mí** en Instancias de proceso en el panel de navegación.
2. Suspenda el proceso.  
Active el recuadro de selección situado junto a la instancia de proceso y pulse **Suspender**.
3. Elija una de las opciones para suspender la instancia de proceso.
  - Para suspender el proceso hasta que se reanude manualmente, seleccione **Suspender**.



- Para suspender el proceso hasta una determinada hora, seleccione **Suspender el proceso hasta**, y especifique la fecha y la hora.
  - Para suspender el proceso un determinado periodo de tiempo, seleccione **Suspender el proceso durante**, y especifique la duración.
4. Para confirmar la selección, pulse **Someter**.

Esta acción suspende la instancia de proceso de nivel superior especificada. La instancia de proceso se pone en estado suspendido. Los subprocesos con el atributo *autonomy* establecido en el valor *child* también se suspenden si están en el estado de en ejecución, anómalo, terminando o compensándose. No obstante, puede continuar completando las actividades y tareas activas que pertenezcan a la instancia de proceso.

### Qué hacer a continuación

Para reanudar una instancia de proceso que está en el estado suspendido, seleccione la instancia de proceso y pulse **Reanudar**. La instancia de proceso y su subproceso se ponen en los estados que tenían antes de que fueran suspendidos, por ejemplo, en ejecución. Se reanuda la instancia de proceso y sus subprocesos.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

### Terminación de instancias de proceso

Probablemente deseará terminar una instancia de proceso, por ejemplo, si el trabajo o los documentos que representa ya no son necesarios, si no hay ninguna persona disponible para finalizar la instancia de proceso, si existen problemas con la plantilla de proceso y tiene que volver a diseñarse, etc.

#### Antes de empezar

Para terminar una instancia de proceso, debe tener autorización de administrador de procesos.

#### Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para terminar una instancia de proceso. Si define una compensación para el modelo de proceso de empresa, puede determinar terminar la instancia de proceso con compensación.

#### Procedimiento

1. Muestre las instancias de proceso que puede administrar.
  - Pulse **Administrados por mí** en Instancias de proceso en el panel de navegación.
2. Active el recuadro de selección junto a la instancia de proceso que desea detener.
  - Para terminar la instancia de proceso con compensación, pulse **Compensar**. Esta acción termina la instancia de proceso e inicia el proceso de compensación.

- Para terminar la instancia de proceso sin compensación, pulse **Terminar**. Esta acción detiene la instancia de proceso de forma inmediata sin esperar a las actividades o tareas pendientes. Las instancias de proceso que se terminan no se compensan.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

## Supresión de instancias de proceso

Se puede crear un modelo de las plantillas de proceso de manera que no se supriman automáticamente las instancias de proceso cuando finalicen. Puede suprimir explícitamente estas instancias de proceso después de que finalizan.

### Antes de empezar

Para suprimir una instancia de proceso, debe tener autorización de administrador de procesos. La instancia de proceso debe estar en el estado finalizado, anómalo, terminado o compensado.

### Acerca de esta tarea

Las instancias de procesos completados se suprimen automáticamente de la base de datos de Business Process Choreographer si está establecida la propiedad correspondiente para la plantilla de proceso del modelo de proceso.

Quizá desee conservar instancias de proceso en la base de datos, por ejemplo, para consultar datos de instancias de proceso que no se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría o si desea aplazar la supresión de procesos a horas de menor actividad. No obstante, datos antiguos de instancia de proceso que ya no se necesitan pueden afectar al espacio de disco y al rendimiento. Por lo tanto, debería suprimir regularmente los datos de la instancia de proceso que ya no necesita o no desea mantener. Asegúrese de que ejecuta esta tarea de mantenimiento a horas de menor actividad.

Puede suprimir las instancias de proceso finalizadas utilizando Business Process Choreographer Explorer, por ejemplo, para suprimir instancias de proceso individuales o el script administrativo `deleteCompletedProcessInstances` para suprimir varias instancias de proceso a la vez.

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para suprimir una instancia de proceso.

### Procedimiento

1. Muestre las instancias de proceso que administra.  
Pulse **Administrados por mí** en Instancias de proceso en el panel de navegación.
2. Seleccione la instancia de proceso que desee suprimir y pulse **Suprimir**.

### Resultado

Esta acción suprime la instancia de proceso seleccionada de la base de datos.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

## Reparación de procesos y actividades

Si aparecen problemas en el proceso, puede analizarlo y luego reparar las actividades.

#### Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer Explorer proporciona distintas vistas para que el administrador de procesos supervise los procesos que están en ejecución actualmente.

El comportamiento de error del proceso se controla mediante el valor **Continuar tras error** de la plantilla de proceso. Si el valor **Continuar tras error** se establece en no, cualquier error imprevisto hace que la actividad relevante pase a estado detenido.

Si **Continuar tras error** se establece en sí (o si no se establece debido a que el proceso se ha creado con una versión de WebSphere Integration Developer anterior a la versión 6.1.2), cualquier error imprevisto invoca el manejador de errores adecuado en el ámbito circundante. Si no se ha definido ningún manejador de errores explícito para el error actual, entonces se invoca el manejador de errores por omisión, que finaliza el ámbito actual y propaga el error al ámbito circundante. Finalmente, esto hará que finalice en estado erróneo.

Asimismo, puede alterar temporalmente el comportamiento del valor **Continuar tras error** para las actividades de invocación, snippet Java, personal y actividades personalizadas. Para poder reparar situaciones de error para estos tipos de actividades, deje el valor por omisión de **Continuar tras error** establecido en igual que el proceso. No obstante, el valor en el nivel de actividad controla únicamente el comportamiento de los errores generados por la implementación de la actividad. Este error se produce durante la evaluación de la condición de unión o durante la evaluación de la condición de transición de los enlaces de salida que todavía están controlados por el valor en el nivel de proceso. Por lo tanto, por ejemplo, una actividad de invocación puede pasar a estado detenido si, por ejemplo, la evaluación de su condición de unión ha fallado, incluso si el valor a nivel de actividad se establece en sí.

Si la actividad se detiene, el proceso permanece en estado de ejecución. Entonces tiene varias opciones para reparar el proceso y continuar la navegación.

- para ver las instancias de proceso con actividades en estado detenido, defina su propia búsqueda de instancias de proceso. O pulse **Actividades anómalas** bajo **Instancias de actividad** en el panel de navegación y luego pulse la instancia de proceso relevante de la actividad detenida.

La opción **Actividades anómalas** no se muestra por omisión en Business Process Choreographer Explorer. Puede habilitar esta vista en el panel de personalización de Business Process Choreographer Explorer.

- Para mostrar las instancias de proceso con las actividades en el estado detenido, pulse **Procesos críticos** en Instancias de proceso del panel de navegación.
- Para supervisar el progreso de una instancia de proceso determinada, pulse **Ver estado de proceso** en una vista que muestre una lista de las instancias de proceso.

### Qué hacer a continuación

Ahora puede ponerse a reparar las actividades pendientes.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

### Análisis de la causa del error de un proceso

Consulte la información acerca de una excepción que ha causado un error de proceso. Si el proceso está en estado anómalo, no puede reparar la instancia propiamente dicho pero puede solucionar la causa del problema para impedir que en el futuro otras instancias fallen.

#### Antes de empezar

El proceso debe estar en estado anómalo.

#### Acerca de esta tarea

Cualquier excepción que se produce durante la navegación de proceso que no sea uno de los errores definidos para el proceso puede provocar que un proceso falle.

#### Procedimiento

1. Vaya a la página Instancia de proceso del proceso.  
Por ejemplo, defina una búsqueda de instancia de proceso para los procesos que estén en estado anómalo y pulse **Detalles** para ver los detalles.
2. Seleccione la pestaña **Detalles del error** para ver más información acerca del error del proceso.
3. Repare la causa del error para evitar que se produzcan errores adicionales de las instancias de esta plantilla de proceso.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

## Modificar las variables de una actividad

Compruebe las variables de una actividad y repare las variables de proceso si han provocado la detención de la actividad.

### Antes de empezar

El proceso debe estar en estado de ejecución. Para ver las variables de una actividad que son visibles para la misma, necesita al menos autorización de lector de ámbito o de lector de procesos. Para modificar una variable necesita autorización de administrador de ámbito o de administrador de procesos.

### Acerca de esta tarea

Mientras dura un proceso, se pueden producir problemas debido a que faltan valores en las variables que controlan el comportamiento del proceso o a que los valores son incorrectos. Puede acceder a todas las variables que una actividad puede ver y reparar el proceso modificando los valores de las variables. Después de esto, puede continuar la navegación de proceso.

### Procedimiento

1. Navegue a la página Instancia de proceso.  
Por ejemplo, en la página Procesos críticos, pulse el nombre de una instancia de proceso. En la página Instancia de proceso, pulse la pestaña **Actividades** y pulse el nombre de la actividad detenida.
2. Seleccione la pestaña **Variables** para obtener una lista de todas las variables que puede ver la actividad.
3. Seleccione un nombre de variable individual para ver el valor real.
4. Modifique el valor y pulse **Guardar** para actualizar los valores de una variable individual.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

## Reinicio de actividades

Si ha reparado las variables de la actividad, puede reiniciar la actividad utilizando los nuevos datos de entrada.

### Antes de empezar

La actividad debe estar en estado detenido y la instancia de proceso asociada debe estar en estado de ejecución. Asimismo, stopReason de la actividad debe ser STOP\_REASON\_ACTIVATION\_FAILED o STOP\_REASON\_IMPLEMENTATION\_FAILED.

### Acerca de esta tarea

Para reiniciar una actividad, complete los siguientes pasos de Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Acceda a la página Actividad de la actividad y pulse **Reiniciar**.  
Por ejemplo, en la página Instancias de proceso administradas por mí, pulse el nombre de una instancia de proceso. En la página Instancia de proceso, pulse sucesivamente la pestaña **Actividades** y el nombre de la actividad que desea reiniciar.
2. Dependiendo de la **Razón de detención** y del tipo de actividad, puede especificar los datos de entrada necesarios para volver a iniciar la actividad.  
Opcionalmente, puede especificar el valor de **Continuar tras error** del proceso se altere temporalmente para esta actividad. Deseleccione **Continuar tras error** si desea que la actividad se vuelva a detener si se produce un error cuando se reinicia la actividad.
3. Si se establece la hora de caducidad de la actividad, especifique el comportamiento de caducidad de la actividad reiniciada.
4. Pulse **Reiniciar**.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

### Forzado de la finalización de actividades

Si sabe que una actividad no va a completarse de manera oportuna, por ejemplo, porque el servicio invocado ya no está disponible, puede forzar la finalización de la actividad para que el flujo de proceso pueda continuar. También puede forzar la finalización de una actividad si no puede reparar la causa del error. Por ejemplo, si la evaluación de una expresión de espera de una actividad de espera hace que repetidamente se detenga la actividad, es posible que desee forzar la finalización de la actividad.

#### Antes de empezar

Generalmente, la actividad debe estar en estado detenido. No obstante, si la actividad es una actividad de personal también puede estar en estado preparado o reclamado. La instancia de proceso asociada debe estar en estado de ejecución. Si la actividad está en estado detenido, stopReason debe ser

STOP\_REASON\_IMPLEMENTATION\_FAILED o  
STOP\_REASON\_FOLLOW\_ON\_NAVIGATION\_FAILED.

#### Acerca de esta tarea

Para forzar la finalización de una actividad, complete los siguientes pasos de Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Acceda a la página Actividad de la actividad y pulse **Forzar completar**.
2. Especifique los datos necesarios para completar la actividad.  
Sólo puede proporcionar datos para las actividades que tiene variables de salida, esto es, para las actividades de invocar, personal obtener y recibir.
3. Pulse de nuevo **Forzar completar**.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

### Saltar actividades

Puede saltar de una actividad de una instancia de proceso a otra actividad de la instancia de proceso. Puede seleccionar que se complete la actividad de origen antes de saltar a una actividad de destino.

### Acerca de esta tarea

Para saltar de una actividad a otra, complete los siguientes pasos de Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Vaya a la página Estado de proceso de la instancia de proceso.
2. Pulse la actividad relevante en el diagrama de estado de proceso.  
Tenga en cuenta que las acciones de saltar sólo están disponibles si el barra deslizante **Nivel de detalle** del diagrama de estado de proceso está en el nivel más detallado.
3. Para ir a otra actividad, pulse **Saltar a otra actividad**.  
Se vuelve a visualizar el diagrama de estado de proceso y sólo se pueden seleccionar las actividades que se pueden calificar como actividades de destino.
4. Seleccione una actividad de destino para seleccionar una acción a realizar.  
Las acciones disponibles dependen de la actividad de destino.
5. Seleccione una acción para llevarla a cabo.
  - Para completar la actividad de origen antes de saltar a la actividad de destino, pulse **Completar y saltar actividad**.  
Para realizar esta acción, debe ser un administrador de procesos o un administrador de ámbito del ámbito o de un ámbito padre al que pertenecen las actividades de origen y de destino.  
La opción **Completar y saltar actividad** sólo está disponible para las actividades de destino si la actividad de origen es una actividad de tarea de usuario en estado reclamado. Esta opción completa la actividad de origen antes de saltar a una actividad de destino.
  - Para forzar la finalización de la actividad de origen antes de saltar a la actividad de destino, pulse **Forzar completar y saltar actividad**. Luego pulse **Forzar completar y saltar** para completar la actividad con los datos que proporcione.  
Para realizar la acción **Forzar completar y saltar actividad**, debe ser un administrador de procesos o un administrador de ámbito del ámbito o de un ámbito padre al que pertenecen las actividades de origen y de destino.  
La opción **Forzar completar y saltar actividad** sólo está disponible para las actividades de destino si la actividad de origen es una actividad de tarea de usuario en estado preparado, reclamado o detenido. Esta opción fuerza la finalización de la actividad de origen antes de saltar a una actividad de destino. Además de una actividad de tarea de usuario, esta opción está

disponible para una actividad de invocación en estado detenido o en ejecución, una actividad de recepción o en espera cuyo estado es en espera o detenido y todas las otras actividades básicas en estado detenido.

- Para omitir la actividad y saltar a otra actividad, pulse **Omitir y saltar**.
- Pulse **Cancelar saltar** para cancelar la acción de saltar.

### **Omitir actividades**

Puede omitir una actividad, de modo que no se incluya en proceso de la instancia de proceso.

#### **Acerca de esta tarea**

Para marcar una actividad para que se omita, complete los siguientes pasos en Business Process Choreographer Explorer.

#### **Procedimiento**

1. Vaya a la página Estado de proceso de la instancia de proceso.
2. Pulse la actividad relevante en el diagrama de estado de proceso.  
Tenga en cuenta que las acciones de omitir y saltar sólo están disponibles si el barra deslizante **Nivel de detalle** del diagrama de estado de proceso está en el nivel más detallado.
3. Realice una de las acciones de omitir siguientes.
  - Pulse **Omitir actividad** para marcar esta actividad para que se omita.  
Para realizar esta acción, debe ser un administrador de procesos o un administrador de ámbito del ámbito o de un ámbito padre al que pertenecen las actividades de origen y de destino.  
La acción **Omitir actividad** está disponible para cualquier estado de actividad. Una actividad que está en un estado final se marca para omitir pero el estado de la actividad no se modifica hasta que se vuelve a alcanzar. Por lo tanto, si una actividad ya está en estado final, la actividad se omite en cuanto se vuelve a activar.
  - Para desmarcar la actividad que se ha de omitir, pulse **Cancelar omitir**. Esto cancela una petición de omitir actividad seleccionada anteriormente.
  - Alternativamente, para omitir la actividad y saltar a otra actividad, pulse **Saltar a otra actividad**.  
Se vuelve a visualizar el diagrama y sólo se pueden seleccionar las actividades que se pueden calificar como actividades de destino. Tenga en cuenta que las opciones disponibles dependen de la actividad de origen.  
Para omitir la actividad y saltar a otra actividad, pulse **Omitir y saltar**.

### **Administración de la compensación de microflujos**

Cuando se ejecuta un microflujo, pueden aparecer problemas. En estas situaciones, puede que se haya definido una compensación para el modelo de proceso. La compensación permite deshacer pasos completados anteriores, por ejemplo, restablecer datos y estados de modo que el sistema pueda recuperarse de estos problemas. Las acciones de deshacer son necesarias únicamente para las actividades que realizan acciones que no participan en la transacción del microflujo.

#### **Antes de empezar**

Para compensar los microflujos, se debe iniciar el servicio de compensación en la consola administrativa.



## Acerca de esta tarea

Si una compensación de un microflujo produce un error, debe intervenir el administrador de procesos para resolver los problemas.

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para administrar las acciones de compensación con error.

### Procedimiento

1. Visualice una lista de las acciones de compensación que han fallado.  
Pulse **Compensaciones con anomalía** en Instancias de proceso en el panel de navegación.  
Se mostrará la página Compensaciones con anomalía. Esta página contiene información sobre la razón de que se haya producido un error en la acción de compensación especificada. Esta información puede ayudarle a decidir las acciones que debe llevar a cabo para corregir la compensación anómala.
2. Active el recuadro de selección junto a la actividad y, a continuación, pulse una de las acciones disponibles.

Están disponibles las siguientes acciones administrativas:

#### Omitir

Omite la acción de compensación actual y continúa con la compensación del microflujo. Esta acción puede dar como resultado una actividad no compensada.

#### Reintentar

Si ha llevado a cabo una acción para corregir la acción de compensación que no se ha ejecutado correctamente, pulse **Reintentar** para volver a intentar la acción de compensación.

#### Detener

Detiene el proceso de compensación.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Acerca de los procesos de empresa”, en la página 3

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan para alcanzar un objetivo de empresa.

“Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa” en la página 358

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos de empresa.

---

## Administración de plantillas de tarea e instancias de tarea

Utilice la consola administrativa o los mandatos administrativos para administrar plantillas de tarea. Utilice Business Process Choreographer Explorer para trabajar con instancias de tarea.

### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

### Tareas relacionadas

Capítulo 7, “Iniciación a Business Process Choreographer Explorer”, en la página 335

En función del rol de usuario, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para gestionar los procesos de empresa y las tareas de usuario o trabajar con las tareas asignadas.

## Detención e inicio de plantillas de tarea con la consola administrativa

Utilice la consola administrativa para iniciar y detener cada plantilla de tarea instalada de forma individual.

### Antes de empezar

Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere, verifique que el ID de usuario tiene autorización de operador.

### Acerca de esta tarea

Las plantillas de tarea definen servicios SCA (Service Component Architecture) que se representan como tareas autónomas dentro de una aplicación de empresa. Cuando se instala, despliega e inicia una aplicación de empresa que contiene plantillas de tarea, las plantillas de tarea se ponen en estado de inicio.

### Procedimiento

1. Seleccione el módulo que desee gestionar.  
En el panel de navegación de la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Módulos SCA** → *nombre\_módulo*.
2. En la página Configuración del módulo EJB bajo **Propiedades adicionales**, pulse **Tareas de usuario** y, a continuación, una plantilla de proceso.
3. Para detener la plantilla tarea, pulse **Detener**.
4. Para iniciar la plantilla de tarea, pulse **Iniciar**.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 2, "Acerca de las tareas de usuario", en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

## Detención e inicio de las plantillas de tarea con los scripts administrativos

Los scripts administrativos proporcionan una alternativa a la consola administrativa para detener e iniciar plantillas de tarea. Utilice los scripts administrativos para detener todas las plantillas de tarea dentro de una aplicación de empresa.

### Antes de empezar

Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere, verifique que está conectado con un ID de usuario que tiene autorización de operador.

### Acerca de esta tarea

Las plantillas de tarea definen servicios SCA (Service Component Architecture) que se representan como tareas autónomas dentro de una aplicación de empresa. Cuando se instala, despliega e inicia una aplicación de empresa que contiene plantillas de tarea, las plantillas de tarea se ponen en estado de inicio.

### Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer que contiene los scripts de administración.

En sistemas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

En los sistemas UNIX, Linux e i5/OS, entre:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

2. Detenga la plantilla de tarea.

En sistemas Windows, introduzca:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f bpcTemplates.jacl
-stop nombre_aplicación
```

En los sistemas UNIX, Linux e i5/OS, entre:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpcTemplates.jacl
-stop nombre_aplicación
```

Donde *nombre\_aplicación* es el nombre de la aplicación a la que pertenece la plantilla. Las instancias existentes de la plantilla de tarea continuarán ejecutándose hasta que finalizan con normalidad.

3. Inicie la plantilla de tarea.

En sistemas Windows, introduzca:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f bpcTemplates.jacl
-start nombre_aplicación
```

En los sistemas UNIX, Linux e i5/OS, entre:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpcTemplates.jacl
-start nombre_aplicación
```

Se iniciará la plantilla de tarea. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para trabajar con instancias de tarea asociadas a la plantilla de tarea.

### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

## Creación e inicio de una instancia de tarea

Puede crear e iniciar una instancia de tarea desde cualquiera de las plantillas de tarea que tenga autorización para utilizar.

### Acerca de esta tarea

Todas las plantillas de tarea instaladas se muestran en la lista de plantillas de tarea de Business Process Choreographer Explorer. Para crear e iniciar una instancia de tarea a partir de una plantilla de tarea, realice los pasos siguientes.

### Procedimiento

1. Muestre las plantillas de tarea que tenga autorización para utilizar.  
Pulse **Mis plantillas de tarea** en Plantillas de tarea en el panel de navegación.
2. Active el recuadro de selección situado junto a la plantilla de tarea y pulse **Iniciar instancia**.  
Esta acción muestra la página Mensaje de entrada de tarea.
3. Proporcione los datos de entrada para iniciar la instancia de tarea.
4. Para iniciar la instancia de tarea, pulse **Someter**.

### Resultado

La instancia de tarea está preparada para trabajar en ella.

### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

### Tareas relacionadas

Capítulo 7, “Iniciación a Business Process Choreographer Explorer”, en la página 335

En función del rol de usuario, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para gestionar los procesos de empresa y las tareas de usuario o trabajar con las tareas asignadas.

## Cómo trabajar en las tareas

Para trabajar en una tarea, debe reclamarla y, a continuación, realizar las acciones necesarias para finalizarla.

### Acerca de esta tarea

Puede reclamar una tarea que se encuentre en el estado de lista si es un posible propietario o el administrador de esa tarea. Si reclama una tarea, pasa a ser el propietario de esa tarea y es el responsable de finalizarla.

Las tareas para la que tiene el rol de lector o editor también aparecen en la lista de tareas.

Para reclamar y finalizar una tarea con Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos.

### Procedimiento

1. Visualice las tareas que le han asignado.  
Pulse **Instancias de tarea** → **Mis tareas a realizar**.  
Esta acción aparece en la página Mis tareas a realizar, que enumera las tareas que le han asignado.
2. Reclame la tarea en la que desee trabajar.  
Seleccione el recuadro de selección situado junto a la tarea y pulse **Trabajar**.  
Esta acción muestra la página Mensaje de tarea.
3. Proporcione la información para completar la tarea.  
Si tiene que interrumpir el trabajo, por ejemplo, porque necesita más información de un colaborador para completar la tarea, pulse **Guardar** para guardar los cambios realizados.
4. Pulse **Completar** para completar la tarea con la información proporcionada.

### Resultado

La tarea que ha completado está en el estado de finalizada. Si deja la tarea sin completarla, la tarea permanece en el estado de reclamada.

### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

### Tareas relacionadas

Capítulo 7, “Iniciación a Business Process Choreographer Explorer”, en la página 335

En función del rol de usuario, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para gestionar los procesos de empresa y las tareas de usuario o trabajar con las tareas asignadas.

## Suspensión y reanudación de instancias de tarea

Puede suspender instancias de tarea. Por ejemplo, puede hacerlo para solucionar un problema que causa una anomalía en la instancia de tarea. Cuando se cumplan los prerequisites de la tarea, podrá reanudar la ejecución de la instancia de tarea.

### Antes de empezar

Para suspender y reanudar una instancia de tarea, debe tener autorización de administrador de tareas.

Para suspender una instancia de tarea, la instancia de tarea debe estar en el estado de ejecución o anómalo. Para reanudar una tarea, la instancia de tarea debe estar en el estado suspendido.

La suspensión de tareas sólo se admite para las tareas de usuario que utilizan el calendario simple de WebSphere Application Server.

### Acerca de esta tarea

Para suspender instancia de tarea, siga las instrucciones siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Visualización de las instancias de tarea que puede administrar.  
Pulse **Administrados por mí** en Instancias de tarea en el panel de navegación.
2. En la página Instancia de tarea, pulse **Suspender**.
3. Elija una de las opciones para suspender la instancia de tarea.
  - Para suspender la tarea hasta que se reanude manualmente, seleccione **Suspender**.
  - Para suspender la tarea hasta una determinada hora, seleccione **Suspender la tarea hasta**, y especifique la fecha y la hora.
  - Para suspender la tarea un determinado periodo de tiempo, seleccione **Suspender la tarea durante**, y especifique la duración.
4. Para confirmar la selección, pulse **Someter**. Se pondrá la instancia de tarea en estado suspendido.

### Qué hacer a continuación

Para reanudar una instancia de tarea que está en el estado suspendido, pulse **Reanudar**.

### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

## Gestión de prioridades de tareas de usuario

Puede utilizar las prioridades de las tareas de usuario para filtrar las tareas y ordenar la lista de tareas.

### Acerca de esta tarea

Para cambiar la prioridad de una instancia de tarea, complete los siguientes pasos de Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Visualice una lista de las instancias de tarea.  
Por ejemplo, pulse **Mis tareas a realizar** bajo Instancias de tarea en el panel de navegación.
2. Active el recuadro de selección situado junto a la instancia de tarea y pulse **Cambiar prioridad**.
3. Especifique un valor y pulse **Someter**.  
La prioridad de la instancia de tarea se ha establecido en el nuevo valor.

### Qué hacer a continuación

Para ordenar la lista de tareas por prioridad, pulse las flechas de la cabecera de la tabla.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

## Gestión de la asignación de trabajo

Después de que se haya iniciado una tarea, quizá tenga que gestionar las asignaciones de trabajo de la tarea, por ejemplo, distribuir mejor la carga de trabajo entre los miembros de un grupo de trabajo.

### Acerca de esta tarea

Un *elemento de trabajo* es la asignación de una entidad de empresa como, por ejemplo, una tarea o una instancia de proceso, a una persona o a un grupo de personas por una razón determinada. El motivo de la asignación permite a una persona desempeñar diversos roles en el escenario del proceso de empresa como, por ejemplo, propietario potencial, editor o administrador.

Una instancia de tarea puede tener varios elementos de trabajo asociados con ella porque distintas personas pueden tener distintos roles. Por ejemplo, Juan, Sara y Miguel son todos propietarios potenciales de una instancia de tarea y Ana es el administrador; se generan elementos de trabajo para las cuatro personas. Juan, Sara y Miguel ven sólo sus propios elementos de trabajo como tareas en la lista de tareas. Como Ana es el administrador, obtiene su propio elemento de trabajo para la tarea y puede gestionar los elementos de trabajo generados de Juan, Sara y Miguel.

En ocasiones, puede ser necesario cambiar una asignación de tarea después de que se haya iniciado una tarea, por ejemplo, para transferir un elemento de trabajo del propietario original a otra persona, o especificar valores de ausencia para el tiempo

que no esté. Es posible que tenga que crear también elementos de trabajo adicionales o eliminar elementos de trabajo que ya no se necesitan.

#### **Conceptos relacionados**

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

#### **Tareas relacionadas**

Capítulo 7, “Iniciación a Business Process Choreographer Explorer”, en la página 335

En función del rol de usuario, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para gestionar los procesos de empresa y las tareas de usuario o trabajar con las tareas asignadas.

### **Transferencia de tareas de su propiedad**

Si es el propietario de una tarea, es posible que tenga que transferir la tarea a otro usuario, por ejemplo, si otra persona necesita proporcionar más información para completar la tarea.

#### **Acerca de esta tarea**

En Business Process Choreographer Explorer, efectúe los pasos siguientes para transferir una tarea de su propiedad.

#### **Procedimiento**

1. Muestre las tareas de su propiedad.  
Pulse **Mis tareas a realizar** en el grupo Instancias de tareas del panel de navegación.
2. Seleccione el recuadro de selección junto a la tarea que desea transferir y pulse **Transferir**.
3. Transfiera la tarea.  
En el campo **Nuevo propietario**, especifique el ID de usuario del nuevo propietario de la tarea y pulse **Transferir**. Puede transferir la tarea únicamente a otro propietario potencial de la tarea o al administrador de la tarea.

#### **Resultado**

La tarea transferida aparece en la lista de tareas pertenecientes al nuevo propietario de la tarea.

#### **Conceptos relacionados**

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

#### **Tareas relacionadas**

“Especificación de valores de ausencia” en la página 381

Si tiene previsto ausentarse de la oficina un determinado tiempo, especifique un sustituto para sus tareas.

“Especificación de valores de ausencia para los usuarios” en la página 382

Si los usuarios no pueden trabajar en sus tareas, por ejemplo, si están de baja por enfermedad, especifique un sustituto para las tareas del usuario.

## Transferencia de elementos de trabajo para los que es el iniciador, originador o administrador de la tarea

Es posible que necesite cambiar una asignación de trabajo después de iniciar el trabajo en la tarea. Por ejemplo, es posible que desee transferir un elemento de trabajo a otro usuario si el propietario de la tarea está de vacaciones y se debe completar la tarea antes de que regrese esta tarea. El modo en el que puede transferir un elemento de trabajo depende del rol que tenga y del estado de la tarea.

### Antes de empezar

Para transferir un elemento de trabajo, debe tener uno de los roles siguientes y, de acuerdo con la razón de asignación, la tarea debe estar en uno de los estados siguientes.

| Rol           | Razón de asignación            | Estado de tarea                                         | Pueden transferirse elementos de trabajo a los siguientes roles de usuario: |
|---------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Propietario   | Propietario                    | Reclamado                                               | Propietario potencial, administrador.                                       |
| Iniciador     | Iniciador                      | Caducado, terminado, finalizado, anómalo o en ejecución | Iniciador potencial, administrador.                                         |
| Originador    | Originador                     | Cualquier estado de tarea                               | Creador de instancia potencial, administrador.                              |
| Originador    | Iniciador potencial            | Inactivo                                                | Cualquier rol de usuario.                                                   |
| Administrador | Iniciador                      | Caducado, terminado, finalizado, anómalo o en ejecución | Iniciador.                                                                  |
| Administrador | Iniciador potencial            | Inactivo                                                | Iniciador potencial.                                                        |
| Administrador | Lector o administrador         | Cualquiera excepto el estado inactivo                   | Lector, administrador.                                                      |
| Administrador | Propietario potencial o editor | Preparado o reclamado                                   | Propietario potencial o editor.                                             |

### Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para transferir un elemento de trabajo.

#### Procedimiento

1. Visualización de las instancias de tarea que puede administrar.  
Pulse **Administrados por mí** en Instancias de tarea en el panel de navegación.
2. Visualice los elementos de trabajo de una instancia de tarea.  
En la página Instancias de tarea administradas por mí, active el recuadro de selección junto a la instancia de tarea y pulse **Elementos de trabajo**.



3. Transfiera el elemento de trabajo.
  - a. En el campo **Nuevo propietario**, especifique el ID de usuario del nuevo propietario del elemento de trabajo.
  - b. Seleccione uno o más elementos de trabajo y pulse **Transferir**.

### Resultado

El elemento de trabajo transferido con el nuevo propietario del elemento de trabajo aparece en la lista de elementos de trabajo.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

#### Tareas relacionadas

“Especificación de valores de ausencia para los usuarios” en la página 382

Si los usuarios no pueden trabajar en sus tareas, por ejemplo, si están de baja por enfermedad, especifique un sustituto para las tareas del usuario.

### Especificación de valores de ausencia

Si tiene previsto ausentarse de la oficina un determinado tiempo, especifique un sustituto para sus tareas.

### Antes de empezar

Para realizar esta tarea, se necesita el proveedor de directorio de personas VMM (Virtual Member Manager).

### Acerca de esta tarea

En función de la política de sustitución aplicada, uno o varios sustitutos pueden recibir sus asignaciones de trabajo durante su ausencia. La política de sustitución puede diferir para cada plantilla de tarea.

### Procedimiento

1. En la barra de tareas, pulse **Mis sustitutos**.
2. En la página Mis sustitutos, especifique los valores de ausencia y pulse **Guardar**.
  - a. Para habilitar los valores de ausencia, seleccione el recuadro de selección **Estoy ausente**.
  - b. En el campo **Mis sustitutos**, especifique el ID de usuario del sustituto y pulse **Añadir**.
  - c. Opcional: Añada más sustitutos según sea necesario. En función de la política de sustitución aplicada, uno o varios sustitutos pueden recibir sus asignaciones de trabajo mientras está ausente. La política de sustitución puede diferir para cada plantilla de tarea.
  - d. Opcional: Para eliminar un sustituto de la lista, seleccione el ID de usuario del sustituto y pulse **Eliminar**. Para seleccionar más de un sustituto, mantenga pulsada la tecla Control.
3. Solicite al BPESystemAdministrator que renueve los resultados de consulta de personas.

### Resultado

Mientras esté seleccionado el recuadro de selección **Estoy ausente**, sus sustitutos recibirán sus asignaciones de trabajo.

### **Qué hacer a continuación**

Las asignaciones de trabajo que se le hubieran asignado antes de activar el recuadro de selección **Estoy ausente** deben transferirse por separado.

#### **Conceptos relacionados**

“Sustitución de ausentes” en la página 97

La característica de sustitución le permite especificar valores de ausencia para usted o para los miembros del grupo que administra. Una política de sustitución define cómo resolver las tareas y escaladas asignadas a los usuarios ausentes.

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

#### **Tareas relacionadas**

“Transferencia de tareas de su propiedad” en la página 379

Si es el propietario de una tarea, es posible que tenga que transferir la tarea a otro usuario, por ejemplo, si otra persona necesita proporcionar más información para completar la tarea.

“Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 210

Configure el proveedor del directorio de personas VMM (Virtual Member Manager) de Business Process Choreographer para realizar la asignación de personas, que determina quién puede iniciar un proceso o reclamar una actividad o tarea. El proveedor del directorio de personas por omisión está preparado para utilizarse y sólo se tiene que configurar si introduce criterios de asignación de personas personalizados.

“Renovación de los resultados de las consultas de personas con la consola administrativa” en la página 309

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice la consola administrativa para renovar consultas de personas.

“Renovación de los resultados de consultas de personal, utilizando los scripts administrativos” en la página 329

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice los scripts administrativos para renovar las consultas de personal.

### **Especificación de valores de ausencia para los usuarios**

Si los usuarios no pueden trabajar en sus tareas, por ejemplo, si están de baja por enfermedad, especifique un sustituto para las tareas del usuario.

#### **Antes de empezar**

Debe tener derechos de TaskSystemAdministrator para realizar esta tarea. Para realizar esta tarea, se necesita el proveedor de directorio de personas VMM (Virtual Member Manager) para la sustitución.

#### **Procedimiento**

1. En la barra de tareas, pulse **Definir sustitutos**.
2. En la página Definir sustitutos, especifique los valores de ausencia y pulse **Guardar**.

- a. Escriba el ID de usuario del usuario para el que desea especificar los valores de ausencia.
  - b. Para habilitar los valores de ausencia, seleccione el recuadro de selección **El usuario está ausente**.
  - c. En el campo **Los sustitutos del usuario**, especifique el ID de usuario del sustituto que desee asignar y pulse **Añadir**.
  - d. Opcional: Añada más sustitutos según sea necesario. En función de la política de sustitución aplicada, uno o varios sustitutos pueden recibir las asignaciones de trabajo durante la ausencia del usuario. La política de sustitución puede diferir para cada plantilla de tarea.
  - e. Opcional: Para eliminar un sustituto de la lista, seleccione el ID de usuario del sustituto y pulse **Eliminar**. Para seleccionar más de un sustituto, mantenga pulsada la tecla Control.
3. Renueve los resultados de consulta de personas.

### **Resultado**

Mientras esté seleccionado el recuadro de selección **El usuario está ausente**, los sustitutos recibirán las asignaciones de trabajo del usuario.

### **Qué hacer a continuación**

Las asignaciones de trabajo que se hubieran asignado al usuario antes de seleccionar el recuadro de selección **El usuario está ausente** deben transferirse por separado.

#### **Conceptos relacionados**

“Sustitución de ausentes” en la página 97

La característica de sustitución le permite especificar valores de ausencia para usted o para los miembros del grupo que administra. Una política de sustitución define cómo resolver las tareas y escaladas asignadas a los usuarios ausentes.

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

#### **Tareas relacionadas**

“Transferencia de elementos de trabajo para los que es el iniciador, originador o administrador de la tarea” en la página 380

Es posible que necesite cambiar una asignación de trabajo después de iniciar el trabajo en la tarea. Por ejemplo, es posible que desee transferir un elemento de trabajo a otro usuario si el propietario de la tarea está de vacaciones y se debe completar la tarea antes de que regrese esta tarea. El modo en el que puede transferir un elemento de trabajo depende del rol que tenga y del estado de la tarea.

“Transferencia de tareas de su propiedad” en la página 379

Si es el propietario de una tarea, es posible que tenga que transferir la tarea a otro usuario, por ejemplo, si otra persona necesita proporcionar más información para completar la tarea.

“Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 210

Configure el proveedor del directorio de personas VMM (Virtual Member Manager) de Business Process Choreographer para realizar la asignación de personas, que determina quién puede iniciar un proceso o reclamar una

actividad o tarea. El proveedor del directorio de personas por omisión está preparado para utilizarse y sólo se tiene que configurar si introduce criterios de asignación de personas personalizadas.

“Renovación de los resultados de las consultas de personas con la consola administrativa” en la página 309

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice la consola administrativa para renovar consultas de personas.

“Renovación de los resultados de consultas de personal, utilizando los scripts administrativos” en la página 329

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice los scripts administrativos para renovar las consultas de personal.

## Creación de elementos de trabajo

Es posible que desee crear elementos de trabajo para nuevos posibles propietarios, por ejemplo, cuando ninguno de los propietarios potenciales actuales pueden aceptar trabajo adicional. Quizá prefiera también crear elementos de trabajo si la consulta en el directorio de personal no devuelve posibles propietarios. Esto podría suceder, por ejemplo, en un proceso de larga duración si la organización ha cambiado desde que se inició el proceso.

### Antes de empezar

Para crear un elemento de trabajo para una instancia de tarea, debe tener el rol adecuado para la tarea. Si es el administrador de tareas, puede crear instancias de tarea si está en uno de los estados siguientes: preparado, reclamado, en ejecución, finalizado o error. Si la instancia de tarea se deriva de una plantilla de tarea, también puede crear elementos de trabajo si la tarea está en estado de terminado o caducado.

### Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para crear un elemento de trabajo.

### Procedimiento

1. Muestre las instancias de tarea que administra.  
Pulse **Administrados por mí** en Instancias de tarea en el panel de navegación.
2. Active el recuadro de selección junto a la instancia de tarea para la que desea crear un elemento de trabajo y pulse **Crear elementos de trabajo**. Se muestra la página Crear elementos de trabajo.
3. Cree los elementos de trabajo.
  - a. En el campo **Nuevo propietario**, especifique el ID de usuario del nuevo propietario del elemento de trabajo.
  - b. Seleccione uno o más roles en la lista **Motivo**.  
Estos roles determinan las acciones que puede llevar a cabo la persona asignada en el nuevo elemento de trabajo.
  - c. Pulse **Crear**.

### Resultado

Se crea un elemento de trabajo para cada rol especificado para el propietario del nuevo elemento de trabajo. La nueva tarea aparece en la lista de tareas asignadas a esta persona.

### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

### Supresión de elementos de trabajo

Es posible que desee suprimir elementos de trabajo, por ejemplo, si ha creado elementos de trabajo erróneos o si se han generado elementos de trabajo para alguien que ya no trabaja para la empresa.

#### Antes de empezar

Para suprimir un elemento de trabajo para una instancia de tarea, debe tener el rol adecuado para la tarea. Si es el administrador de tareas, puede suprimir el elemento de trabajo si la instancia de tarea está en uno de los estados siguientes: preparado, reclamado, en ejecución, finalizado o error. Si la instancia de tarea se ha derivado de una plantilla de tarea, también puede suprimir el elemento de trabajo si la instancia de tarea está en estado de terminado o caducado.

#### Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para suprimir un elemento de trabajo.

#### Procedimiento

1. Muestre las instancias de tarea que administra.  
Pulse **Administrados por mí** en Instancias de tarea en el panel de navegación.
2. Visualice los elementos de trabajo de una instancia de tarea.  
En la página Instancias de tarea administradas por mí, seleccione una instancia de tarea y pulse **Elementos de trabajo**.
3. Suprima los elementos de trabajo.  
Seleccione uno o varios elementos de trabajo y pulse **Suprimir**.

#### Resultado

Los elementos de trabajo se suprimen.

### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

## Visualización de escaladas de tareas

Una escalada notifica al destinatario de la escalada que puede que un usuario tenga problemas para completar a tiempo la tarea que tiene asignada.

#### Acerca de esta tarea

Cuando una tarea está fuera de plazo, puede provocar una escalada. La escalada se puede producir en las siguientes acciones:

- Cuando se crea un nuevo elemento de trabajo, por ejemplo, para que un gestor realice acciones para dar soporte a la resolución del problema.

- Si se han especificado valores de correo electrónico al configurar el contenedor de tareas de usuario, se envía un correo electrónico a una persona designada para informarle de la tarea escalada.
- Se llama a un manejador de notificaciones de sucesos.

### Procedimiento

Para visualizar escaladas, pulse **Mis escaladas** en Instancias de tarea.

- Para visualizar información sobre una escalada, pulse el ID de escalada.
- Para visualizar información sobre una tarea escalada, pulse el nombre de la tarea.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

### Envío de mensajes de correo electrónico de escaladas

Cuando una tarea está fuera de plazo, puede provocar una escalada. Puede configurar el sistema para enviar los mensajes de correo electrónico a las personas designadas para informarlos sobre la escalada.

#### Antes de empezar

Se aplican estas reglas a los mensajes de correo electrónico de escaladas:

- El proveedor del directorio de personas debe dar soporte a la especificación de direcciones de correo electrónico como, por ejemplo, LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) o VMM (Virtual Member Manager).
- Los criterios de asignación de personas **Everybody**, **Nobody**, **Group** y **Users by user ID** no se admiten. Por ejemplo, utilice en su lugar **User records by user ID**.

### Procedimiento

1. En WebSphere Integration Developer, efectúe las acciones siguientes para la tarea en el editor de tareas de usuario.
  - a. En los valores de tarea de la pestaña **Detalles** del área de propiedades, edite el valor del campo **Directorio de personas (nombre JNDI)**.  
Establezca el valor de este campo en uno de los siguientes:
    - bpe/staff/samplevmmconfiguration
    - bpe/staff/samplevmmconfiguration
    - Nombre de la configuración del directorio de personas (nombre JNDI) elegido.
  - b. En los valores de escalada de la pestaña **Detalles** del área de propiedades, establezca el valor del campo **Tipo de notificación** en Correo electrónico.
  - c. Especifique el texto de descripción del mensaje de correo electrónico que desea enviar de la escalada.

Para insertar una variable a fin de incluir información específica de una tarea en el texto, pulse **Añadir variable** y seleccione una variable adecuada de la lista. En el editor, la variable aparecerá entre caracteres "%", pero se sustituirá cuando se evalúe durante la ejecución en el entorno de ejecución al enviarse el correo electrónico.

Si no especifica ningún texto, se utiliza el texto del mensaje por omisión.

2. En WebSphere Process Server, realice estas acciones.

- a. Asegúrese de que se establece el sistema principal SMTP (protocolo simple de transferencia de correo). Si está habilitada la autenticación, establezca el ID de usuario y la contraseña del sistema principal SMTP.

En la consola administrativa, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo** → *nombre\_servidor\_nombre\_nodo\_sesión\_correo\_HTM* para comprobar este valor, o **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo** →

*nombre\_clúster\_sesión\_correo\_HTM* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster. El sistema principal SMTP se define a nivel de célula.

- b. Asegúrese de que la dirección de correo electrónico del remitente (**Dirección de dirección de correo electrónico de remitente**) especificada al configurar Human Task Manager sea válida.

En la consola administrativa, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor* para comprobar este valor, o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster. En la pestaña **Configuración**, en la sección Business Integration, pulse **Business Process Choreographer** → **Human Task Manager**.

### Qué hacer a continuación

Si se produce un problema con los mensajes de correo electrónico de escalada, compruebe si aparecen mensajes de error en el archivo SystemOut.log.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Acerca de las tareas de usuario”, en la página 45

Una tarea de usuario es un componente que permite a las personas y servicios interactuar.

---

## Creación y edición de propiedades personalizadas en Business Process Choreographer Explorer

Cree nuevas propiedades personalizadas para especificar propiedades adicionales para las instancias de proceso, las instancias de actividad y las instancias de tarea.

### Acerca de esta tarea

Para crear propiedades personalizadas de una instancia, complete los siguientes pasos de Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Visualice una lista de instancias de proceso, instancias de actividad o instancias de tarea y pulse el nombre de una instancia para abrir la página de detalles.  
Por ejemplo, para abrir una lista de instancias de tarea, pulse **Mis tareas a realizar** bajo Instancias de tarea en el panel de navegación.
2. En la pestaña Propiedades personalizadas, pulse **Añadir**.
3. Escriba un nombre para la propiedad personalizada en el campo **Nombre de propiedad** y un valor en el campo **Valor de propiedad**.
4. Opcional: Para añadir propiedades personalizadas adicionales, vaya al paso 2.
5. Opcional: Para eliminar una nueva propiedad personalizada, pulse el icono **Suprimir** al lado de la propiedad personalizada.
6. Opcional: Para cambiar el nombre o el valor de propiedad de una propiedad personalizada, pulse la propiedad personalizada y especifique el nuevo valor.

7. Pulse **Guardar**. Una vez guardada una propiedad personalizada, no puede cambiar el nombre de propiedad ni suprimir la propiedad personalizada.

---

## Informe sobre los procesos y actividades de empresa

Durante el proceso de procesos y actividades de empresa, se puede generar un suceso cuando el proceso, la actividad o la tarea cambia de estado. Estos sucesos se almacenan y están disponibles para crear informes con Business Process Choreographer Observer, por ejemplo, para analizar los cuellos de botella de procesos o para evaluar la fiabilidad de un servicio al que se llama en una actividad.

### Acerca de esta tarea

Puede trabajar con informes predefinidos o crear sus propios informes definidos por el usuario de procesos y actividades.

#### Conceptos relacionados

“Informes de instantánea”

Utilice informes de instantánea para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

“Informes de periodos” en la página 390

Utilice informes de periodos para determinar con qué frecuencia se produce un determinado suceso de actividad o proceso en un periodo de tiempo.

“Proceso de tiempo” en la página 392

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Observer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

#### Tareas relacionadas

Capítulo 8, “Iniciación a Business Process Choreographer Observer”, en la página 351

Cuando los procesos y tareas de empresa están en ejecución, WebSphere® Process Server puede emitir sucesos que contienen información sobre cambios de estado de instancias de proceso y sus actividades relacionadas. Utilice Business Process Choreographer Observer para recuperar información estadística basada en estos sucesos y crear informes sobre procesos y actividades.

## Informes de instantánea

Utilice informes de instantánea para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

Por ejemplo, supongamos que desea conocer el número de instancias de proceso que se ejecutan a media noche. Para cada instancia de proceso o actividad, Business Process Choreographer Observer encuentra el último suceso antes de la fecha y la hora especificadas, y evalúa el estado resultante. El siguiente diagrama de estado muestra cómo se califican los sucesos para un informe de instantánea.

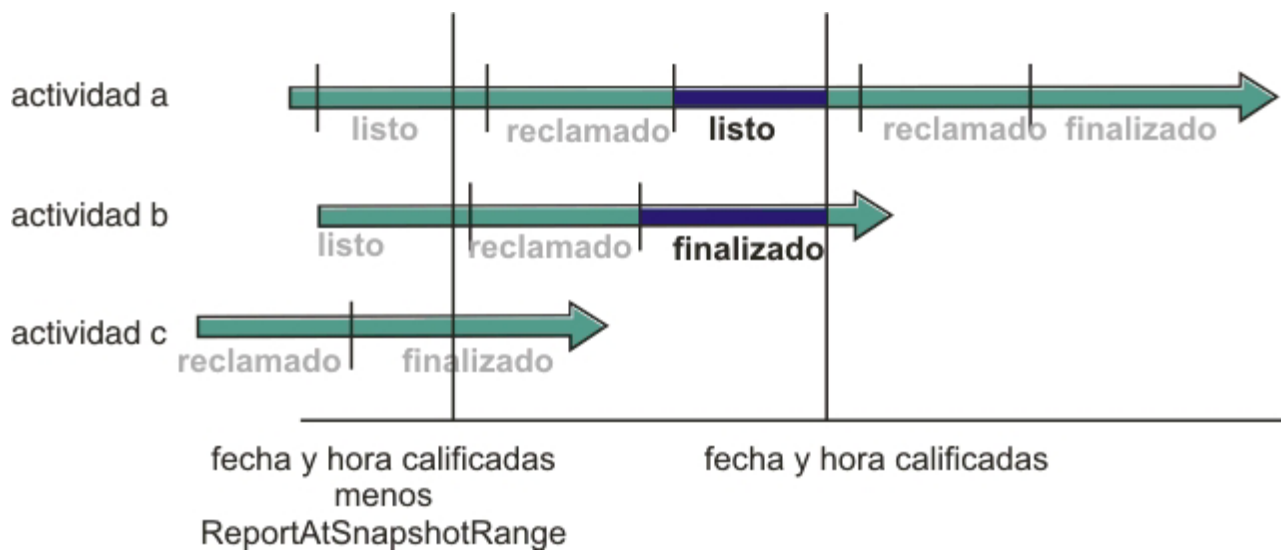




La instantánea incluye una actividad en el estado preparado (actividad a) y dos actividades en el estado finalizado (actividades b y c).

### Parámetro de configuración ReportAtSnapshotRange

Si la base de datos de Observer contiene datos de instancia de proceso que abarcan un amplio periodo de tiempo, obtener una instantánea puede ser un proceso lento. Para evitar sucesos de consulta que no sean relevantes, utilice el parámetro de configuración ReportAtSnapshotRange. En el informe sólo se consideran los sucesos que son más recientes que la fecha y la hora especificadas menos el valor del parámetro de configuración ReportAtSnapshotRange. El siguiente diagrama de estado muestra cómo se califican los sucesos para un informe de instantánea cuando se establece el parámetro ReportAtSnapshotRange.



La instantánea incluye una actividad en el estado preparado (actividad a) y una actividad en el estado finalizado (actividad b). El informe no devuelve el estado de la actividad c.

### Ciclos de informes

Puede definir ciclos de informes para los informes de instantánea. Utilice esta opción para crear un informe que contenga instantáneas repetidas de varias fechas.

Por ejemplo, supongamos que desea un informe del número de procesos iniciados para cada día de marzo. No es necesario notificar cada día por separado. En su lugar, puede definir una fecha inicial de 1 de marzo, el número de instantáneas después de la fecha inicial como 31 y el tiempo entre instantáneas como 1 día. El informe resultante contendrá una columna adicional que incluirá el número de porciones de tiempo. El valor de cada porción de tiempo indica el día del mes.

#### **Tareas relacionadas**

“Creación de un diagrama de instantánea predefinido” en la página 395  
Utilice diagramas de instantánea predefinidos para ver la distribución de los estados de la instancia de proceso o de actividad en una fecha y hora específicas.

“Creación de informes de instantánea definidos por el usuario” en la página 399

Puede definir informes definidos por el usuario que realicen una instantánea de la información de estado en una fecha y una hora específicas. También puede crear informes que contengan instantáneas de estado de puntos regulares en un periodo de informe, por ejemplo, el primer día de cada mes a medianoche.

“Informe sobre los procesos y actividades de empresa” en la página 388  
Durante el proceso de procesos y actividades de empresa, se puede generar un suceso cuando el proceso, la actividad o la tarea cambia de estado. Estos sucesos se almacenan y están disponibles para crear informes con Business Process Choreographer Observer, por ejemplo, para analizar los cuellos de botella de procesos o para evaluar la fiabilidad de un servicio al que se llama en una actividad.

“Utilización de las listas y los diagramas predefinidos” en la página 393  
Las listas y los diagramas predefinidos proporcionan un enfoque de profundización para proporcionarle la información de estado y sucesos de las entidades de tiempo de ejecución. Con cada paso del proceso de profundización, amplíe la definición del tipo de información el que está interesado. Por ejemplo, puede especificar fechas y otros criterios de filtro para mostrar los datos de una instancia de actividad en un diagrama de barras.

“Creación de informes definidos por el usuario” en la página 398  
Los informes de proceso y de actividad definidos por el usuario son más flexibles que las listas y los diagramas predefinidos. Además, puede almacenar y reutilizar las definiciones de informe, y puede exportar los resultados del informe.

#### **Referencia relacionada**

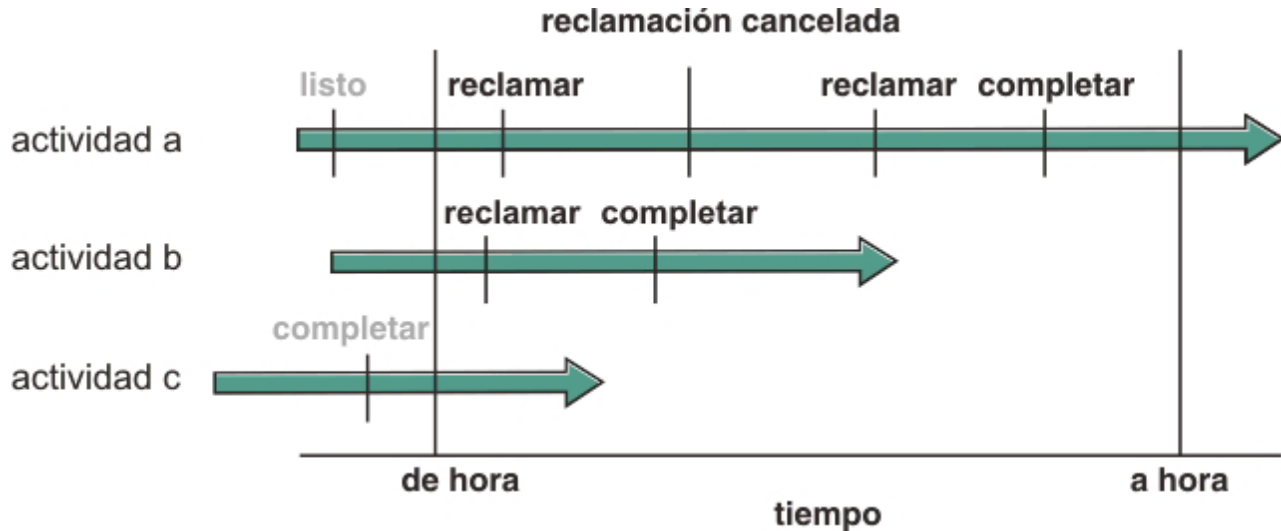
“Cambio de los parámetros de configuración para Business Process Choreographer Observer” en la página 274  
El ajuste de los parámetros de configuración para las aplicaciones de Business Process Choreographer Observer y Event Collector es importante para habilitar la verificación y aumentar el rendimiento.

## **Informes de periodos**

Utilice informes de periodos para determinar con qué frecuencia se produce un determinado suceso de actividad o proceso en un periodo de tiempo.

Con una vista de periodo, puede especificar las fechas inicial y final del periodo del informe. El periodo cubre el intervalo entre estas dos fechas. Por ejemplo, supongamos que desea saber cuántas actividades de personal se han reclamado durante el día.

El siguiente diagrama de estado muestra cómo se califican los sucesos en un informe de periodo. Un informe que abarca el periodo mostrado en el siguiente ejemplo incluye seis sucesos de actividad; cuatro sucesos para la actividad a y 2 sucesos para la actividad b. La actividad c ha finalizado antes del inicio del periodo de informe y, por lo tanto, no contribuye sucesos al informe.



Esto significa que si consulta el número de sucesos completados en este periodo, el resultado es 2.

### Ciclos de informes

Puede definir ciclos de informes para los informes de periodo. Utilice esta opción para crear un informe que abarque varios periodos. Por ejemplo, supongamos que desea un informe del número de procesos iniciados para cada mes en los últimos 12 meses. No es necesario notificar cada mes por separado. En su lugar, puede definir una fecha inicial de 1 de enero, el número de porciones de tiempo después de la fecha inicial como 12 y la duración de una porción de tiempo como 1 mes. El informe resultante contendrá una columna adicional que incluirá el número de porciones de tiempo. El valor de cada porción de tiempo indica el mes.

#### Tareas relacionadas

“Creación de un diagrama de periodo predefinido” en la página 396  
 Utilice los diagramas de periodo predefinido para ver la distribución del número de instancias de proceso o de actividad que han alcanzado un estado específico durante un periodo de tiempo. Cada instancia se muestra en la porción de tiempo en la que ha alcanzado el estado especificado.

“Creación de informes de periodo definidos por el usuario” en la página 401  
 Puede crear informes definidos por el usuario para los sucesos de proceso o actividad que se produzcan en un periodo de tiempo. También puede crear informes que cubran varios periodos, de acuerdo con un ciclo de informe.

“Informe sobre los procesos y actividades de empresa” en la página 388  
 Durante el proceso de procesos y actividades de empresa, se puede generar un suceso cuando el proceso, la actividad o la tarea cambia de estado. Estos sucesos se almacenan y están disponibles para crear informes con Business Process Choreographer Observer, por ejemplo, para analizar los cuellos de botella de procesos o para evaluar la fiabilidad de un servicio al que se llama en una actividad.

“Utilización de las listas y los diagramas predefinidos” en la página 393  
Las listas y los diagramas predefinidos proporcionan un enfoque de profundización para proporcionarle la información de estado y sucesos de las entidades de tiempo de ejecución. Con cada paso del proceso de profundización, amplíe la definición del tipo de información el que está interesado. Por ejemplo, puede especificar fechas y otros criterios de filtro para mostrar los datos de una instancia de actividad en un diagrama de barras.

“Creación de informes definidos por el usuario” en la página 398  
Los informes de proceso y de actividad definidos por el usuario son más flexibles que las listas y los diagramas predefinidos. Además, puede almacenar y reutilizar las definiciones de informe, y puede exportar los resultados del informe.

## Proceso de tiempo

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Observer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

### Indicaciones de la hora

En la base de datos, las indicaciones de la hora se guardan en formato UTC (hora universal coordinada). Las indicaciones de la hora que se especifican y se visualizan están siempre en la hora local de la ubicación donde se ejecuta la interfaz de usuario. Esto significa que si especifica un informe de instantánea con un ciclo de informe y el ciclo de informe abarca un ajuste de hora de verano/invierno, las fechas y las horas varían en una hora después del cambio horario.

Por ejemplo, si especifica un informe de instantánea con un ciclo de informe que toma la primera instantánea a las 8:00 a.m. durante el horario de invierno y las siguientes instantáneas se toman cada 24 horas, las instantáneas se toman a las 9:00 a.m. durante el horario de verano.

### Duraciones de los meses y los días

Si especifica un informe con un ciclo de informe y, por ejemplo, proporciona la duración de la porción de tiempo en unidades de meses o años, las duraciones de cada porción de tiempo individual varían dependiendo del calendario. Esto permite especificar un informe donde cada porción de tiempo represente un mes de un año.

#### Tareas relacionadas

“Informe sobre los procesos y actividades de empresa” en la página 388  
Durante el proceso de procesos y actividades de empresa, se puede generar un suceso cuando el proceso, la actividad o la tarea cambia de estado. Estos sucesos se almacenan y están disponibles para crear informes con Business Process Choreographer Observer, por ejemplo, para analizar los cuellos de botella de procesos o para evaluar la fiabilidad de un servicio al que se llama en una actividad.

“Utilización de las listas y los diagramas predefinidos” en la página 393  
Las listas y los diagramas predefinidos proporcionan un enfoque de profundización para proporcionarle la información de estado y sucesos de las entidades de tiempo de ejecución. Con cada paso del proceso de profundización, amplíe la definición del tipo de información el que está interesado. Por ejemplo, puede especificar fechas y otros criterios de filtro para mostrar los datos de una instancia de actividad en un diagrama de barras.

“Creación de informes definidos por el usuario” en la página 398  
Los informes de proceso y de actividad definidos por el usuario son más flexibles que las listas y los diagramas predefinidos. Además, puede almacenar y reutilizar las definiciones de informe, y puede exportar los resultados del informe.

## Utilización de las listas y los diagramas predefinidos

Las listas y los diagramas predefinidos proporcionan un enfoque de profundización para proporcionarle la información de estado y sucesos de las entidades de tiempo de ejecución. Con cada paso del proceso de profundización, amplíe la definición del tipo de información el que está interesado. Por ejemplo, puede especificar fechas y otros criterios de filtro para mostrar los datos de una instancia de actividad en un diagrama de barras.

### Acerca de esta tarea

Están disponibles los siguientes tipos de listas y diagramas predefinidos:

- Listas
- Diagramas de instantánea de procesos y de actividad
- Instancias de proceso y de actividad por diagramas de periodo

#### Conceptos relacionados

“Informes de instantánea” en la página 388

Utilice informes de instantánea para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

“Informes de periodos” en la página 390

Utilice informes de periodos para determinar con qué frecuencia se produce un determinado suceso de actividad o proceso en un periodo de tiempo.

“Proceso de tiempo” en la página 392

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Observer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

#### Tareas relacionadas

“Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos” en la página 397

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos.

“Ejemplo: uso de las listas predefinidas” en la página 394

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar las listas predefinidas.

## Creación de un informe utilizando las listas predefinidas

Utilice las listas predefinidas para notificar el número de sucesos de proceso o de actividad, que se han producido en un determinado periodo de tiempo, ordenados por estados. También puede utilizar las listas para profundizar hasta los sucesos de una determinada instancia. Además, puede exportar los resultados de informe para cada estado.

### Procedimiento

1. Seleccione un tipo de lista.

Las listas predefinidas están disponibles para las instancias de proceso, las instancias de actividad y las actividades asociadas con los usuarios.

2. Especifique la fecha inicial y final del periodo de tiempo en el que esté interesado y pulse **Continuar**.

Dependiendo del tipo de lista, aparece una lista de plantillas de proceso, plantillas de actividad o una lista de usuarios y el número de sus instancias asociadas.

3. Seleccione los recuadros de selección de las instancias en las que esté interesado y pulse **Instantánea de instancias**.

Los sucesos de las instancias seleccionadas aparecen en un panel tabulado. Cada una de las páginas muestra las instancias de un determinado estado.

4. Opcional: Para ver todos los sucesos y obtener más información sobre una determinada instancia, pulse el nombre de instancia.
5. Opcional: Para exportar los datos notificados en formato CSV, pulse **Exportar**. Seleccione si desea abrir o guardar los datos de exportación generados y pulse **Aceptar**. Se exportarán los datos notificados del estado mostrado actualmente.

#### **Conceptos relacionados**

“Proceso de tiempo” en la página 392

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Observer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

#### **Tareas relacionadas**

“Ejemplo: uso de las listas predefinidas”

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar las listas predefinidas.

### **Ejemplo: uso de las listas predefinidas**

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar las listas predefinidas.

#### **Antes de empezar**

Su fábrica produce distintos elementos Elemento1, Elemento2 y Elemento3. El proceso de fabricación y envío está modelado y se ejecuta como un proceso SOA con WebSphere Process Server. Cada pedido de cliente está representado por una instancia de proceso dedicada de la plantilla de proceso adecuada. Una vez enviado un elemento al cliente, el proceso de envío alcanza el estado final finalizado. Si un cliente cancela un pedido, la instancia de proceso correspondiente se termina y alcanza el estado terminado.

Para ver cuántos clientes han cancelado su pedido del Elemento1, Elemento2 o Elemento3 en el último mes, está interesado en el número de instancias de proceso que han alcanzado el estado terminado. Asimismo, desea saber cuánto se había procesado del pedido cuando se produjo la cancelación.

#### **Acerca de esta tarea**

Utilice las listas predefinidas para crear una vista que muestre cuántos procesos se han cancelado y en qué estado estaba el proceso cuando se produjo la cancelación:

#### **Procedimiento**

1. En la sección **Listas** de la barra de navegación, seleccione **Procesos**.
2. En la página Criterios de búsqueda, especifique la fecha inicial y final del periodo de tiempo en el que esté interesado y pulse **Continuar**. En la página Plantillas de proceso se mostrarán todas las plantillas de proceso que han generado un proceso en el periodo de observación. Para cada plantilla de proceso, puede ver el número de instancias de proceso que se han iniciado y finalizado.

3. En la página Plantilla de proceso, seleccione todas las plantillas de la lista y pulse **Instantánea de instancia**. En la página Instancia de proceso se mostrarán todas las instancias de proceso agrupadas por el estado que han alcanzado en el periodo de observación.
4. En la página Instancia de proceso, seleccione la pestaña **Terminado** para ver el número total de cancelaciones durante el periodo de observación.
5. Ordene la lista por nombre de plantilla y evalúe el número de cancelaciones por plantilla de proceso.
6. Para obtener más información, pulse el nombre de una instancia de proceso terminada para ver la página Detalle de la instancia de proceso. Compruebe el tiempo de funcionamiento y el tiempo transcurrido de la instancia.

#### **Tareas relacionadas**

“Utilización de las listas y los diagramas predefinidos” en la página 393

Las listas y los diagramas predefinidos proporcionan un enfoque de profundización para proporcionarle la información de estado y sucesos de las entidades de tiempo de ejecución. Con cada paso del proceso de profundización, amplíe la definición del tipo de información el que está interesado. Por ejemplo, puede especificar fechas y otros criterios de filtro para mostrar los datos de una instancia de actividad en un diagrama de barras.

“Creación de un informe utilizando las listas predefinidas” en la página 393

Utilice las listas predefinidas para notificar el número de sucesos de proceso o de actividad, que se han producido en un determinado periodo de tiempo, ordenados por estados. También puede utilizar las listas para profundizar hasta los sucesos de una determinada instancia. Además, puede exportar los resultados de informe para cada estado.

### **Creación de un diagrama de instantánea predefinido**

Utilice diagramas de instantánea predefinidos para ver la distribución de los estados de la instancia de proceso o de actividad en una fecha y hora específicas.

#### **Antes de empezar**

El navegador debe estar habilitado para ejecutar Macromedia Flash Player para poder ver los diagramas.

#### **Procedimiento**

1. Seleccione el tipo de instantánea.  
Los diagramas de instantánea predefinidos están disponibles para las instancias de proceso y de actividad.
2. Especifique los criterios de búsqueda y pulse **Continuar**.  
Aparecerá una lista de plantillas de objeto de acuerdo con los criterios de búsqueda.
3. Seleccione los recuadros de selección de las plantillas en las que esté interesado y pulse **Continuar con seleccionado**.  
Puede cambiar el tipo de diagrama para mostrar los resultados como un diagrama de barras o un gráfico circular.

#### **Conceptos relacionados**

“Informes de instantánea” en la página 388

Utilice informes de instantánea para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

“Proceso de tiempo” en la página 392

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Observer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

#### **Tareas relacionadas**

“Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos” en la página 397

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos.

## **Creación de un diagrama de periodo predefinido**

Utilice los diagramas de periodo predefinido para ver la distribución del número de instancias de proceso o de actividad que han alcanzado un estado específico durante un periodo de tiempo. Cada instancia se muestra en la porción de tiempo en la que ha alcanzado el estado especificado.

### **Antes de empezar**

El navegador debe estar habilitado para ejecutar Macromedia Flash Player para poder ver los diagramas.

### **Acerca de esta tarea**

Por ejemplo, puede utilizar los diagramas predefinidos para ver la distribución de las instancias de proceso finalizadas en los últimos 12 meses.

### **Procedimiento**

1. Seleccione el tipo de diagrama de periodo.  
Los diagramas de periodo predefinido están disponibles para las instancias de proceso y de actividad.
2. Especifique los criterios de búsqueda y pulse **Continuar**.  
Especifique la fecha inicial del periodo de tiempo, así como el número de porciones de tiempo, la duración de cada porción de tiempo y el estado que está notificando. Por ejemplo, para notificar sobre las instancias finalizadas de cada mes en los últimos 12 meses, especifique 12 como número de porciones de tiempo y 1 mes como duración de cada porción de tiempo.  
Aparecerá una lista de plantillas de objeto de acuerdo con los criterios de búsqueda.
3. Seleccione los recuadros de selección de las plantillas en las que esté interesado y pulse **Continuar con seleccionado**.  
Puede cambiar el tipo de diagrama para mostrar los resultados como un diagrama de barras, un diagrama de líneas o un gráfico circular.

#### **Conceptos relacionados**

“Informes de periodos” en la página 390

Utilice informes de periodos para determinar con qué frecuencia se produce un determinado suceso de actividad o proceso en un periodo de tiempo.

“Proceso de tiempo” en la página 392

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Observer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

#### **Tareas relacionadas**

“Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos” en la página 397

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos.



## Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos.

### Acerca de esta tarea

Su fábrica produce distintos elementos Elemento1 y Elemento2. El proceso de fabricación y envío está modelado y se ejecuta como un proceso SOA con WebSphere Process Server. Cada pedido de cliente está representado por una instancia de proceso dedicada de la plantilla de proceso adecuada.

Recientemente, ha ampliado su línea de producción con el Elemento3. Tiene una nueva plantilla de pedido de Elemento3 y desea saber el progreso de la línea de producción durante el último mes. Como indicador, desea ver el número de pedidos de producción de los últimos 30 días.

Para visualizar el número de pedidos de producción que se han procesado en los últimos 30 días, especifique una vista de diagrama que muestre todas las instancias de proceso relacionadas con la plantilla de proceso PedidoElemento3 del periodo que desee:

### Procedimiento

1. En la sección **Diagramas** de la barra de navegación, seleccione **Procesar** por periodo para ver la distribución estadística de las instancias de proceso en los últimos treinta días.
2. Especifique los criterios de búsqueda:
  - a. Especifique la fecha inicial del periodo de observación
  - b. Establezca el número de porciones de tiempo en 30.
  - c. Establezca la duración de una porción de tiempo en un día.
  - d. En la lista **Centrado en estado**, seleccione **En ejecución** y pulse **Continuar**.

Se abrirá la página **Seleccionar plantillas de proceso**, que contiene una lista de todas las plantillas de proceso relacionadas con una instancia de proceso que se ha producido en el periodo de observación.

3. Seleccione la plantilla **PedidoElemento3** para ver todas las instancias de proceso relacionadas con esta plantilla de proceso y pulse **Continuar con seleccionado**.
4. La página **Instantánea de instancias de proceso** muestra todas las instancias de proceso que están en estados distintos en el tiempo especificado.
5. Utilice el diagrama de barras o el diagrama de líneas para visualizar el progreso del proceso en el último mes

### Qué hacer a continuación

El informe muestra todas las instancias de proceso que han alcanzado el estado en ejecución en el periodo de observación.

#### Tareas relacionadas

“Utilización de las listas y los diagramas predefinidos” en la página 393

Las listas y los diagramas predefinidos proporcionan un enfoque de profundización para proporcionarle la información de estado y sucesos de las entidades de tiempo de ejecución. Con cada paso del proceso de profundización, amplíe la definición del tipo de información el que está interesado. Por ejemplo, puede especificar fechas y otros criterios de filtro para mostrar los datos de una instancia de actividad en un diagrama de barras.

“Creación de un diagrama de instantánea predefinido” en la página 395  
Utilice diagramas de instantánea predefinidos para ver la distribución de los estados de la instancia de proceso o de actividad en una fecha y hora específicas.

“Creación de un diagrama de periodo predefinido” en la página 396  
Utilice los diagramas de periodo predefinido para ver la distribución del número de instancias de proceso o de actividad que han alcanzado un estado específico durante un periodo de tiempo. Cada instancia se muestra en la porción de tiempo en la que ha alcanzado el estado especificado.

## Creación de informes definidos por el usuario

Los informes de proceso y de actividad definidos por el usuario son más flexibles que las listas y los diagramas predefinidos. Además, puede almacenar y reutilizar las definiciones de informe, y puede exportar los resultados del informe.

### Acerca de esta tarea

Para los informes de proceso, puede obtener información sobre los atributos de las instancias de proceso y las actividades que pertenecen a las instancias de proceso. Para los informes de actividad, puede obtener información sobre los atributos de las actividades y las instancias de proceso con las que están asociadas las actividades. Puede definir informes desechables o guardar las definiciones de informe para ejecutarlos cuando lo desee. Incluya parámetros para cambiar los valores de la definición de informe cada vez que ejecute el informe.

### Conceptos relacionados

“Informes de instantánea” en la página 388

Utilice informes de instantánea para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

“Informes de periodos” en la página 390

Utilice informes de periodos para determinar con qué frecuencia se produce un determinado suceso de actividad o proceso en un periodo de tiempo.

“Proceso de tiempo” en la página 392

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Observer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

### Tareas relacionadas

“Ejemplo: uso de los informes definidos por el usuario” en la página 404

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los informes definidos por el usuario.

### Referencia relacionada

“Atributos para informes de Business Process Choreographer Observer” en la página 406

Utilice atributos para definir el contenido del informe y filtrar los resultados. Los atributos que están disponibles dependen del tipo de informe.

“Sucesos de procesos de empresa para Business Process Choreographer Observer” en la página 408

Los sucesos de procesos de empresa se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos de empresa en WebSphere Integration Developer. Un conjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Observer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 409

La hora a la que se debe ejecutar una definición de informe puede variar. Para aumentar el rendimiento de la generación de informes, puede optimizar la

definición de informe. Algunas reglas generales pueden ayudarle a evaluar la influencia que tienen los atributos del informe en el rendimiento.


### Creación de informes de instantánea definidos por el usuario

Puede definir informes definidos por el usuario que realicen una instantánea de la información de estado en una fecha y una hora específicas. También puede crear informes que contengan instantáneas de estado de puntos regulares en un periodo de informe, por ejemplo, el primer día de cada mes a medianoche.

#### Acerca de esta tarea

El asistente de informes sirve de guía en la definición del informe.

#### Procedimiento

1. En el panel de navegación, pulse el icono **Nuevo informe** (  ), ya sea para informes de proceso o para informes de actividad.
2. En la página Seleccionar tipo de informe, pulse **Informe de instantánea** y pulse **Siguiente**.
3. En la página Seleccionar tipo de instantánea, especifique cuándo desea realizar la instantánea y pulse **Siguiente**.
  - Para ver el estado actual, pulse **Tomar una instantánea ahora**. La fecha y la hora de la instantánea se evalúan cada vez que ejecute el informe.  
Se muestra la página Especificar contenido. Continúe en el paso 5.
  - Para ver el estado de los procesos o actividades en una fecha y una hora específicas, por ejemplo, el 10 de junio a las 8:00 a.m., pulse **Tomar una instantánea en una fecha y hora específicas**.  
Se muestra la página Especificar valores de instantánea. Continúe en el paso 4.
  - Para ver el estado en puntos regulares de un periodo de informe, pulse **Tomar instantáneas repetidas según un ciclo del informe**.  
Se muestra la página Especificar valores de instantánea. Continúe en el paso 4.
4. Especifique los valores de la instantánea y pulse **Siguiente**.





Si desea realizar la instantánea a una fecha y una hora específicas, especifique los valores de fecha y hora. Puede especificar una fecha y hora en el futuro. Para cambiar los valores cada vez que ejecute el informe, seleccione el recuadro de selección **Utilice estos valores como parámetro**.

Para los informes con un ciclo de informe:

  - a. Seleccione si desea establecer la fecha inicial o la fecha final del ciclo del informe y pulse **Siguiente**.
  - b. Para establecer la fecha inicial del ciclo del informe, especifique cuándo se debe realizar la primera instantánea. Para establecer la fecha final del ciclo del informe, especifique cuándo se debe realizar la última instantánea.
  - c. Para definir la duración del ciclo del informe, establezca el número de instantáneas y el tiempo entre cada instantánea.
  - d. Para cambiar los valores del ciclo del informe cada vez que ejecute el informe, seleccione el recuadro de selección **Utilice estos valores como parámetro**.
5. En la página Especificar contenido de informe, especifique la información que desea que contenga el informe y pulse **Siguiente**.

Para los informes con un ciclo de informe, la lista de atributos ya contiene el atributo de número de instantánea. No puede suprimir este atributo.

a. Pulse **Añadir** para ver una lista de atributos que puede incluir en el informe; estos atributos serán las cabeceras de columna del informe. La posición de los atributos determina el orden de las columnas en el informe. Para cada atributo, también puede especificar cómo se ordenan los resultados en la columna. Si especifica un orden de clasificación para más de un atributo, los resultados se ordenan en el orden de los atributos. Se recomienda reorganizar el orden de los atributos para cambiar el orden de clasificación de los resultados en el informe.

- Para modificar un atributo, pulse el icono **Editar** ().
- Para suprimir un atributo, pulse el icono **Suprimir** ().
- Para cambiar la posición de un atributo en el informe, pulse el icono **Arriba** () o el icono **Abajo** (.

b. Para limitar el número de entradas en el resultado, por ejemplo, a efectos de rendimiento, especifique un valor en el campo **Umbral** para especificar el número máximo de resultados.


El valor de umbral por omisión es 20. Si no desea limitar el resultado, establezca en valor en -1.

Para cambiar el valor de umbral cada vez que ejecute el informe, seleccione el recuadro de selección **Utilice el umbral como parámetro**.

6. Opcional: En la página Especificar contenido del filtro, establezca los criterios de filtro de los atributos.

Utilice criterios de filtro para restringir los valores que pueden tomar los atributos y hacer que el informe sea más específico. El informe incluye sólo aquellos procesos y actividades que cumplen todos los criterios de filtro especificados. Si ha especificado un atributo en la página Especificar contenido del filtro que es un agregado, la lista de criterios de filtro ya contiene criterios de filtro para este atributo. No puede suprimir este filtro.

a. Pulse **Añadir** para ver una lista de atributos para los que puede especificar criterios de filtro.

- Para tipos de valores más complejos como, por ejemplo, indicaciones de la hora, pulse el icono **Ayuda de entrada** () para completar el campo.
- Para cambiar el valor de un criterio de filtro cada vez que ejecute el informe, seleccione el recuadro de selección **Parámetro**.

b. Pulse **Siguiente**.

Se muestra la página Resumen. Esta página muestra la definición del informe.

7. En la página Resumen, realice una de estas acciones:

- Si la definición de informe no contiene parámetros, pulse **Ejecutar**.

Se muestra el informe resultante.

- Si la definición de informe contiene parámetros, pulse **Siguiente**.

Puede cambiar los valores del parámetro y, a continuación, pulsar **Ejecutar**. Se muestra el informe resultante.

Si los resultados del informe no son los esperados, puede pulsar **Editar** para cambiar los valores del informe.

8. Opcional: Exporte el resultado del informe.

Para exportar los datos notificados en formato CSV, pulse **Exportar**. Seleccione si desea abrir los datos de exportación generados o guardarlos en el disco duro, y pulse **Aceptar**.

El botón **Exportar** solamente se muestra si la lista de informes contiene elementos.

9. Opcional: Guarde la definición de informe.

Si es un informe que desea ejecutar más de una vez, por ejemplo, un informe mensual que muestra las instancias de proceso completadas el día 10 de cada mes, pulse **Guardar** y especifique un nombre de informe. El informe aparecerá en el panel de navegación.

**Conceptos relacionados**

“Informes de instantánea” en la página 388

Utilice informes de instantánea para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

“Proceso de tiempo” en la página 392

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Observer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

**Tareas relacionadas**

“Ejemplo: uso de los informes definidos por el usuario” en la página 404  
Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los informes definidos por el usuario.

**Referencia relacionada**

“Atributos para informes de Business Process Choreographer Observer” en la página 406

Utilice atributos para definir el contenido del informe y filtrar los resultados. Los atributos que están disponibles dependen del tipo de informe.

“Sucesos de procesos de empresa para Business Process Choreographer Observer” en la página 408

Los sucesos de procesos de empresa se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos de empresa en WebSphere Integration Developer. Un conjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Observer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 409

La hora a la que se debe ejecutar una definición de informe puede variar. Para aumentar el rendimiento de la generación de informes, puede optimizar la definición de informe. Algunas reglas generales pueden ayudarle a evaluar la influencia que tienen los atributos del informe en el rendimiento.


**Creación de informes de periodo definidos por el usuario**

Puede crear informes definidos por el usuario para los sucesos de proceso o actividad que se produzcan en un periodo de tiempo. También puede crear informes que cubran varios periodos, de acuerdo con un ciclo de informe.

**Acerca de esta tarea**

El asistente de informes sirve de guía en la definición del informe.

**Procedimiento**

1. En el panel de navegación, pulse el icono **Nuevo informe** (  ), ya sea para informes de proceso o para informes de actividad.
2. En la página Seleccionar tipo de informe, pulse **Informe de periodo** y pulse **Siguiente**.

3. En la página Seleccionar tipo de periodo, especifique el tipo de periodo y pulse **Siguiente**.

Por ejemplo, para los procesos, puede seleccionar uno de los siguientes tipos de periodo:

- Para ver los sucesos desde una fecha determinada hasta ahora, pulse **Informar sobre todos los procesos hasta ahora**.
- Para ver los sucesos de un determinado periodo, pulse **Informar sobre los procesos de un periodo específico**.
- Para ver los sucesos en intervalos regulares de un periodo de informe, pulse **Informar sobre los procesos según un ciclo del informe**.

Se muestra la página Especificar fecha y hora.

4. Especifique los valores de fecha y hora, y pulse **Siguiente**.

Para ver los informes de todos los procesos hasta ahora, especifique la fecha inicial. La fecha de finalización se genera cada vez que ejecuta el informe. Para ver los informes de los procesos en un determinado periodo, especifique la fecha inicial y la fecha final. Puede especificar fechas en el futuro. Para cambiar los valores cada vez que ejecute el informe, seleccione el recuadro de selección **Utilice estos valores como parámetro**.


Para los informes con un ciclo de informe:



- a. Seleccione si desea establecer la fecha inicial o la fecha final del ciclo del informe y pulse **Siguiente**.
  - b. Para establecer la fecha inicial del ciclo del informe, especifique la fecha inicial de la primera porción de tiempo. Para establecer la fecha final del ciclo del informe, especifique la fecha final de la última porción de tiempo.
  - c. Para definir la duración del ciclo del informe, establezca el número total de porciones de tiempo y la duración de cada porción de tiempo.
  - d. Para cambiar los valores del ciclo del informe cada vez que ejecute el informe, seleccione el recuadro de selección **Utilice estos valores como parámetro**.
5. En la página Especificar contenido de informe, especifique la información que desea que contenga el informe y pulse **Siguiente**.

Para los informes con un ciclo de informe, la lista de atributos ya contiene el atributo de número de porción de tiempo. No puede suprimir este atributo.

- a. Pulse **Añadir** para ver una lista de atributos que puede incluir en el informe; estos atributos serán las cabeceras de columna del informe. La posición de los atributos determina el orden de las columnas en el informe. Para cada atributo, también puede especificar cómo se ordenan los resultados en la columna. Si especifica un orden de clasificación para más de un atributo, los resultados se ordenan en el orden de los atributos. Se recomienda reorganizar el orden de los atributos para cambiar el orden de clasificación de los resultados en el informe.

- Para modificar un atributo, pulse el icono **Editar** ().

- Para suprimir un atributo, pulse el icono **Suprimir** ().

- Para cambiar la posición de un atributo en el informe, pulse el icono **Arriba** () o el icono **Abajo** (.

- b. Para limitar el número de entradas en el resultado, por ejemplo, a efectos de rendimiento, especifique un valor en el campo **Umbral** para especificar el número máximo de resultados.


El valor de umbral por omisión es 20. Si no desea limitar el resultado, establezca en valor en -1.

Para cambiar el valor de umbral cada vez que ejecute el informe, seleccione el recuadro de selección **Utilice el umbral como parámetro**.

6. Opcional: En la página Especificar contenido del filtro, establezca los criterios de filtro de los atributos.

Utilice criterios de filtro para restringir los valores que pueden tomar los atributos y hacer que el informe sea más específico. Si ha especificado un atributo en la página Especificar contenido del filtro que es un agregado, la lista de criterios de filtro ya contiene criterios de filtro para este atributo. No puede suprimir este filtro.

- a. Pulse **Añadir** para ver una lista de atributos para los que puede especificar criterios de filtro.

- Para tipos de valores más complejos como, por ejemplo, indicaciones de la hora, pulse el icono **Ayuda de entrada** (  ) para completar el campo.
- Para cambiar el valor de un criterio de filtro cada vez que ejecute el informe, seleccione el recuadro de selección **Parámetro**.

- b. Pulse **Siguiente**.

Se muestra la página Resumen. Esta página muestra la definición del informe.

7. En la página Resumen, realice una de estas acciones:

- Si la definición de informe no contiene parámetros, pulse **Ejecutar**.

Se muestra el informe resultante.

- Si la definición de informe contiene parámetros, pulse **Siguiente**.

Puede cambiar los valores del parámetro y, a continuación, pulsar **Ejecutar**.

Se muestra el informe resultante.

Si los resultados del informe no son los esperados, puede pulsar **Editar** para cambiar los valores del informe.

8. Opcional: Exporte el resultado del informe.

Para exportar los datos notificados en formato CSV, pulse **Exportar**. Seleccione si desea abrir los datos de exportación generados o guardarlos en el disco duro, y pulse **Aceptar**.

El botón **Exportar** solamente se muestra si la lista de informes contiene elementos.

9. Opcional: Guarde la definición de informe.

Si es un informe que desea ejecutar de forma regular, por ejemplo, un informe mensual, pulse **Guardar** y especifique un nombre de informe. El informe aparecerá en el panel de navegación.

#### **Conceptos relacionados**

“Informes de periodos” en la página 390

Utilice informes de periodos para determinar con qué frecuencia se produce un determinado suceso de actividad o proceso en un periodo de tiempo.

“Proceso de tiempo” en la página 392

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Observer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

#### **Tareas relacionadas**

“Ejemplo: uso de los informes definidos por el usuario” en la página 404

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los informes definidos por el usuario.

### Referencia relacionada

“Atributos para informes de Business Process Choreographer Observer” en la página 406

Utilice atributos para definir el contenido del informe y filtrar los resultados. Los atributos que están disponibles dependen del tipo de informe.

“Sucesos de procesos de empresa para Business Process Choreographer Observer” en la página 408

Los sucesos de procesos de empresa se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos de empresa en WebSphere Integration Developer. Un conjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Observer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 409

La hora a la que se debe ejecutar una definición de informe puede variar. Para aumentar el rendimiento de la generación de informes, puede optimizar la definición de informe. Algunas reglas generales pueden ayudarle a evaluar la influencia que tienen los atributos del informe en el rendimiento.

## Ejemplo: uso de los informes definidos por el usuario

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los informes definidos por el usuario.

### Antes de empezar

Su fábrica produce distintos elementos Elemento1, Elemento2 y Elemento3. El proceso de fabricación y envío está modelado y se ejecuta como un proceso SOA con WebSphere Process Server. Cada pedido de cliente está representado por una instancia de proceso dedicada de la plantilla de proceso adecuada. Una vez enviado un elemento al cliente, el proceso de envío alcanza el estado final, finalizado. Si un cliente cancela un pedido, la instancia de proceso correspondiente se termina y alcanza el estado terminado.

Uno de los clientes que ha cancelado su pedido se queja de la longitud del tiempo de respuesta que ha experimentado. Desea saber por qué este pedido ha llevado tanto tiempo procesarse.

### Acerca de esta tarea

Cree un informe definido por el usuario para instancias de proceso que estén en el estado terminado y que tengan un tiempo de funcionamiento de más de dos días. Asimismo, el informe debe revelar qué es lo que no ha funcionado con las instancias de proceso terminadas.

### Procedimiento

1. Recupere los datos de la instancia de proceso que pertenecen al pedido del cliente.

El nombre del cliente, la dirección y el número de pedido, forman parte de los datos empresariales y, por lo tanto, están contenidos en el mensaje de proceso. No obstante, Business Process Choreographer Observer no puede utilizar el contenido de un objeto de empresa ya que no forma parte de un suceso de Common Event Infrastructure (CEI). No obstante, sabe que está buscando una instancia de proceso que está en el estado terminado y que tiene un tiempo de funcionamiento de más de dos días.

- a. En la sección **Informes de proceso** de la barra de navegación, seleccione **Crear un nuevo informe**.



- b. Como su objetivo es el estado de una instancia de proceso, seleccione el tipo de informe **Informe de instantánea**.
  - c. En la página Seleccionar tipo de instantánea, seleccione **Tomar una instantánea en una fecha y hora específicas**. Especifique la fecha y la hora inmediatamente después de la cancelación del pedido como fecha de instantánea cualificada.
  - d. En la página Contenido de informe, añada **ID de instancia de proceso, Hora de funcionamiento de proceso, Proceso iniciado y Proceso completado** al contenido del informe.
  - e. En la página Filtrar contenido, especifique **Tiempo de funcionamiento de proceso de más de 2 días** y **Estado de proceso igual a Terminado** como filtros del contenido y ejecute el informe.
  - f. En la página Resultado del informe, compruebe el ID de instancia de proceso, la fecha inicial y la fecha de finalización para encontrar la instancia de proceso correspondiente al pedido del cliente. Si el resultado del informe no responde a sus expectativas, por ejemplo, si la lista de instancias de proceso es demasiado larga, pulse **Editar** para modificar los criterios de búsqueda.
  - g. Copie el identificador de instancia de proceso al área común porque necesitará el identificador en el paso 2.
2. Obtenga la información que revele qué es lo que no ha funcionado con una determinada instancia de proceso.
    - a. En la sección **Informes de proceso** de la barra de navegación, seleccione **Crear un nuevo informe**.
    - b. Seleccione el tipo de informe **Informe de instantánea**.  
No utilice el tipo Informe de periodo. Está interesado en los atributos relacionados con un informe de instantánea. Para ver la diferencia, defina y ejecute un informe de periodo exactamente con los mismos atributos.
    - c. En la página Seleccionar tipo de instantánea, seleccione **Tomar una instantánea en una fecha y hora específicas**. Especifique la fecha y la hora inmediatamente después de la cancelación del pedido como fecha de instantánea cualificada.
    - d. En la página Contenido de informe, añada **ID de instancia de proceso, Nombre de actividad, Actividad iniciado y Actividad completada** al contenido del informe.
    - e. En la página Filtrar contenido, especifique **ID de instancia de proceso igual a ID\_instancia\_proceso\_cliente** como filtro del contenido y ejecute el informe. El informe revela qué actividad ha necesitado más tiempo.
    - f. Opcional: Si necesita más información para evaluar exactamente cuál ha sido la causa real del retraso, edite y vuelva a ejecutar el informe.
    - g. Guarde la definición de informe.
  3. Por último, desea evitar este tipo de situaciones en el futuro. Desea tener un informe al final de cada día laborable que incluya todos los procesos de pedido activos que estén en peligro de exceder el límite de tiempo debido a anomalías o restricciones de recursos.
    - a. Edite la definición de informe guardada. En la página Seleccionar tipo de instantánea, cambie el tipo de instantánea por **Tomar una instantánea ahora**, suprima el filtro de contenido **ID de instancia de proceso igual a ID\_instancia\_proceso\_cliente** y añada la expresión **Tiempo de funcionamiento de proceso de más de 1 día**.
    - b. Ejecute el informe modificado y compruebe que no hay instancias de proceso que cumplen los nuevos criterios de filtro.

c. Guarde el informe para que pueda ejecutarlo al final de cada día laborable.

#### Tareas relacionadas

“Creación de informes definidos por el usuario” en la página 398

Los informes de proceso y de actividad definidos por el usuario son más flexibles que las listas y los diagramas predefinidos. Además, puede almacenar y reutilizar las definiciones de informe, y puede exportar los resultados del informe.

“Creación de informes de instantánea definidos por el usuario” en la página 399

Puede definir informes definidos por el usuario que realicen una instantánea de la información de estado en una fecha y una hora específicas. También puede crear informes que contengan instantáneas de estado de puntos regulares en un periodo de informe, por ejemplo, el primer día de cada mes a medianoche.

“Creación de informes de periodo definidos por el usuario” en la página 401

Puede crear informes definidos por el usuario para los sucesos de proceso o actividad que se produzcan en un periodo de tiempo. También puede crear informes que cubran varios periodos, de acuerdo con un ciclo de informe.

### Atributos para informes de Business Process Choreographer Observer

Utilice atributos para definir el contenido del informe y filtrar los resultados. Los atributos que están disponibles dependen del tipo de informe.

Cada atributo definido como contenido del informe es el nombre de una columna en el informe. Asimismo, utilice atributos para filtrar los resultados de la consulta. También puede definir criterios de filtro para los atributos que no haya incluido en el informe.

| Atributo                              | Descripción                                                                                                                                 | Informes de instantánea | Informes de periodos |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Se ha completado la actividad.        | Hora en la que la instancia de actividad alcanzó uno de los siguientes estados finales: anómalo, finalizado, omitido, terminado o caducado. | X                       | X                    |
| Suceso de actividad                   | Código de suceso del suceso de actividad.                                                                                                   | X                       | X                    |
| Número total de sucesos de actividad  | Número de sucesos de actividad emitidos por la instancia de actividad.                                                                      | X                       | X                    |
| ID de instancia de actividad          | ID de la instancia de actividad.                                                                                                            | X                       | X                    |
| Tipo de actividad                     | Tipo de la instancia de actividad.                                                                                                          | X                       | X                    |
| Último nombre de usuario de actividad | Nombre del último usuario que ha iniciado una acción con esta actividad.                                                                    | X                       | X                    |
| Nombre de actividad                   | Nombre de la instancia de actividad.                                                                                                        | X                       | X                    |
| La actividad se ha iniciado           | Hora en la que se inició la instancia de actividad.                                                                                         | X                       | X                    |
| Estado de actividad                   | Estado en el que está la instancia de actividad después del suceso.                                                                         | X                       | X                    |
| ID de plantilla de actividad          | ID de plantilla de actividad.                                                                                                               | X                       | X                    |
| Duración media de actividades         | Duración media de todas las instancias de actividad en segundos.                                                                            | X                       | X                    |

| Atributo                                          | Descripción                                                                                                                                                             | Informes de instantánea | Informes de periodos |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Duración media de procesos                        | Duración media de todas las instancias de proceso en segundos.                                                                                                          | X                       | X                    |
| Hora del suceso                                   | Hora a la que se ha producido el suceso.                                                                                                                                | X                       | X                    |
| Texto de excepción                                | Si una excepción ha desencadenado el suceso de actividad, el mensaje de excepción puede formar parte de los datos de suceso y se almacena a continuación en este campo. | X                       | X                    |
| Número de actividades en estado                   | Número de instancias de actividad que están en el estado especificado.                                                                                                  | X                       |                      |
| Número de sucesos de actividad                    | Número de sucesos de actividad que se han producido en el periodo especificado.                                                                                         |                         | X                    |
| Número de sucesos de proceso                      | Número de sucesos de proceso que se han producido en el periodo especificado.                                                                                           |                         | X                    |
| Número de procesos en estado                      | Número de instancias de proceso que están en el estado especificado.                                                                                                    | X                       |                      |
| Número total de actividades de proceso            | Número de actividades de una instancia de proceso que han emitido al menos un suceso.                                                                                   | X                       | X                    |
| Número total de sucesos de actividades de proceso | Número de sucesos de actividad que pertenecen a una instancia de proceso.                                                                                               | X                       | X                    |
| Proceso completado                                | Hora en la que la instancia de proceso alcanzó uno de los siguientes estados finales: compensado, con error de compensación, anómalo, finalizado o terminado.           | X                       | X                    |
| Hora de supresión de proceso                      | Hora en la que se ha suprimido el proceso de la base de datos de Business Process Choreographer.                                                                        | X                       | X                    |
| Suceso de proceso                                 | Código de suceso del suceso de instancia de proceso.                                                                                                                    | X                       | X                    |
| Número total de sucesos de proceso                | Número de sucesos de proceso emitidos por la instancia de proceso.                                                                                                      | X                       | X                    |
| ID de instancia de proceso                        | ID de la instancia de proceso.                                                                                                                                          | X                       | X                    |
| Último nombre de usuario de proceso               | Nombre del último usuario que ha iniciado una acción con este proceso.                                                                                                  | X                       | X                    |
| Proceso iniciado                                  | Hora en la que se inició la instancia de proceso.                                                                                                                       | X                       | X                    |
| Estado de proceso                                 | Estado en el que está la instancia de proceso después del suceso.                                                                                                       | X                       | X                    |
| ID de plantilla de proceso                        | ID de plantilla de proceso.                                                                                                                                             | X                       | X                    |
| Nombre de plantilla de proceso                    | Plantilla de proceso asociada con la instancia de proceso.                                                                                                              | X                       | X                    |

| Atributo                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                | Informes de instantánea | Informes de periodos |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| Hora de funcionamiento de proceso | Duración de la instancia del proceso. Este valor corresponde a la suma de las horas de funcionamiento de todas las actividades básicas completadas incluidas en el proceso. Actividades básicas que no tienen estructura y no contienen otras actividades. | X                       | X                    |
| Número de instantánea             | En un informe de instantánea con un ciclo de informe, este atributo identifica una instantánea específica en el ciclo de informe.                                                                                                                          | X                       |                      |
| Número de porción de tiempo       | En un informe de periodo con un ciclo de informe, este atributo identifica una porción de tiempo específica en el ciclo de informe.                                                                                                                        |                         | X                    |
| Nombre de usuario                 | ID de usuario de un usuario asociado con el suceso.                                                                                                                                                                                                        | X                       | X                    |
| Válido desde                      | Hora en la que la plantilla de proceso empezó a ser válida.                                                                                                                                                                                                | X                       | X                    |

## Sucesos de procesos de empresa para Business Process Choreographer Observer

Los sucesos de procesos de empresa se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos de empresa en WebSphere Integration Developer. Un conjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Observer.

Los siguientes tipos de sucesos pueden ser provocados por procesos de empresa:

- “Sucesos de proceso”
- “Sucesos de actividad” en la página 409

En función de los valores de WebSphere Integration Developer, pueden producirse sucesos de 6.0.2 y 6.1.

Business Process Choreographer Observer no requiere datos de empresa en sucesos. data in events.

### Sucesos de proceso

En la siguiente tabla se describen todos los sucesos de proceso que puede notificar sobre el uso de Business Process Choreographer Observer.

| Código | Descripción              |
|--------|--------------------------|
| 21000  | Proceso iniciado         |
| 21001  | Proceso suspendido       |
| 21002  | Proceso reanudado        |
| 21004  | Proceso completado       |
| 21005  | Proceso terminado        |
| 21019  | Proceso reiniciado       |
| 42001  | El proceso ha dado error |

| Código | Descripción                           |
|--------|---------------------------------------|
| 42003  | Compensación del proceso              |
| 42004  | Proceso compensado                    |
| 42046  | Compensación del proceso con anomalía |
| 42009  | Terminación del proceso               |
| 42010  | Anomalía del proceso                  |

### Sucesos de actividad

En la siguiente tabla se describen todos los sucesos de actividad que puede notificar sobre el uso de Business Process Choreographer Observer.

| Código | Descripción                         |
|--------|-------------------------------------|
| 21006  | Actividad lista                     |
| 21007  | La actividad se ha iniciado         |
| 21011  | Se ha completado la actividad.      |
| 21021  | Reclamación cancelada               |
| 21022  | Actividad reclamada                 |
| 21027  | Actividad concluida                 |
| 21080  | Actividad con anomalía              |
| 21081  | Actividad caducada                  |
| 42005  | Actividad omitida                   |
| 42015  | Actividad detenida                  |
| 42031  | Forzar recuperar la actividad       |
| 42032  | Forzar completar la actividad       |
| 42036  | La actividad ha recibido un mensaje |

#### Referencia relacionada

“Sucesos de procesos de empresa” en la página 598

Los sucesos de procesos de empresa se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos de empresa en WebSphere Integration Developer. Aquí puede encontrarse una lista de todos los sucesos que pueden emitir los procesos de empresa.

#### Atributos relevantes para el rendimiento

La hora a la que se debe ejecutar una definición de informe puede variar. Para aumentar el rendimiento de la generación de informes, puede optimizar la definición de informe. Algunas reglas generales pueden ayudarle a evaluar la influencia que tienen los atributos del informe en el rendimiento.

#### Especifique filtros

Utilice los filtros adecuados para restringir la cantidad de datos recuperados. Se recomienda limitar los resultados del informe por fecha u otras propiedades de instancias de actividad o proceso. Para los informes de instantánea, establezca el parámetro de configuración ReportAtSnapshotRange en el valor adecuado.

#### Informes de periodo o informes de instantánea

Los informes de instantánea tienden a disminuir el rendimiento más que los informes de periodo.

### **Informes con un ciclo de informe**

Los informes definidos con un ciclo de informe tienden a disminuir el rendimiento, en concreto, si se definen muchos periodos o instantáneas para la consulta.

### **Agregados**

Los agregados como, por ejemplo, el número total de sucesos, o la duración media de las instancias, pueden necesitar el proceso de una gran cantidad de datos y, por lo tanto, disminuyen el rendimiento.

### **Número de resultados mostrados**

Si sólo está interesado en parte de los resultados de un informe, especifique un umbral para limitar el número de entradas en los resultados. Esto reduce la cantidad de datos transferidos entre la base de datos y la interfaz de usuario.

No obstante, si define un orden de clasificación, antes de ordenar los datos, deben recopilarse en la base de datos todos los datos resultantes. En este caso, reducir el número de resultados no aumenta el rendimiento. En su lugar, debe configurar las expresiones de filtro adecuadas.

### **Información de instancias y sucesos**

En la base de datos de Observer, la información relacionada con los sucesos se almacena en la tabla de base de datos de sucesos, mientras que la información relacionada con las instancias de proceso y de actividad se almacena en la tabla de base de datos de instancias. Si crea un informe que contiene información relacionada con instancias y específica de sucesos, las tablas se unen para generar la información necesaria. Si crea un informe que contiene sólo un tipo de información, las tablas no se unen. Por lo tanto, los informes que contienen sólo un tipo de información normalmente tienen un mayor rendimiento que un informe que consulte información relacionada con instancias y específica de sucesos.

#### **Referencia relacionada**

“Cambio de los parámetros de configuración para Business Process Choreographer Observer” en la página 274

El ajuste de los parámetros de configuración para las aplicaciones de Business Process Choreographer Observer y Event Collector es importante para habilitar la verificación y aumentar el rendimiento.

## **Utilización de las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas**

Si ha guardado las definiciones de informe, puede ejecutar los informes siempre que sea necesario, editar las definiciones de informe o utilizar una copia de la definición de informe para crear informes similares. Además, puede ejecutar los informes de forma asíncrona y exportar los resultados del informe.

### **Ejecución de las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas**

Puede ejecutar las definiciones de informe guardadas siempre que sea necesario. Si el informe contiene parámetros, puede establecer los valores que desee cada vez que ejecute el informe.

#### **Procedimiento**



1. Para ejecutar una definición de informe guardada, pulse el nombre del informe en el panel de navegación.

- Si la definición de informe no contiene parámetros, se muestra el informe resultante.
  - Si la definición de informe contiene parámetros, se muestra la página Ejecutar informe. Puede cambiar los valores del parámetro y, a continuación, pulsar **Ejecutar**.  
Se muestra el informe resultante.
2. Opcional: Exporte el resultado del informe.  
Para exportar los datos notificados en formato CSV, pulse **Exportar**. Seleccione si desea abrir los datos de exportación generados o guardarlos en el disco duro, y pulse **Aceptar**.

## Ejecución de forma asíncrona de las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas



Puede ejecutar de forma asíncrona el informe guardado para seguir trabajando mientras se ejecuta la consulta.

### Acerca de esta tarea

Para ejecutar una definición de informe de forma asíncrona, pulse sucesivamente el icono **Mostrar menú emergente** () y el icono Búsqueda asíncrona (.

### Procedimiento

Si la definición de informe contiene parámetros, se muestra la página Ejecutar informe. Puede cambiar los valores del parámetro y, a continuación, pulsar Ejecutar.

- Después de finalizar satisfactoriamente la búsqueda, se muestra el icono Búsqueda asíncrona completada () en el panel de navegación. Pulse el nombre del informe del que desea ver los resultados de búsqueda.
- Si la búsqueda asíncrona no finaliza satisfactoriamente, se muestra el icono Búsqueda asíncrona no completada (.



## Exportación de resultados de informe con el menú emergente

Para informes definidos por el usuario guardados, puede exportar los resultados de informe para que se procesen más de forma externa sin ejecutar el informe.

### Acerca de esta tarea

Esta opción solamente está disponible para las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas que no contienen parámetros.

### Procedimiento

1. Para exportar los resultados de informe de una definición de informe guardada, pulse sucesivamente el icono **Mostrar menú emergente** () y el icono Exportar (.
2. Seleccione si desea abrir o guardar los datos de exportación generados y pulse **Aceptar**. Se exportarán los datos notificados.

## Exportación de resultados de informe con el cliente de exportación

Para informes definidos por el usuario guardados, puede utilizar la herramienta de línea de mandatos de cliente de exportación para ejecutar informes y exportar los resultados de informe a fin de que se procesen más de forma externa.

### Antes de empezar

Esta opción solamente está disponible para las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas que no contienen parámetros.

La herramienta de cliente de exportación *raíz\_instalación\_wps/ProcessChoreographer/util/bpcobserverexporter.jar* debe estar instalada en la estación de trabajo local.

### Procedimiento

Para ejecutar un informe y exportar el resultado de informe, utilice la línea de mandatos para iniciar el cliente de exportación.

En las plataformas Windows, escriba: `java -jar bpcobserverexporter.jar opciones`

En las plataformas Linux, UNIX y i5/OS, escriba: `java -jar bpcobserverexporter.jar opciones`

Puede especificar opciones directamente en la línea de mandatos en el formato `-option valor -option valor ...`, o bien especificar el nombre de un archivo de propiedades. En el archivo de propiedades, las opciones tienen el formato `opción=valor`. Las opciones especificadas en la línea de mandatos tienen prioridad sobre las especificadas en un archivo de propiedades.

Son válidas las opciones siguientes:

Tabla 16. Opciones válidas para el cliente de exportación

| Opción     | Descripción                                                                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| help       | Muestra la información de uso.                                                                                                    |
| verbose    | Muestra información adicional cuando se exporta el resultado que puede utilizar para depuración.                                  |
| unicode    | Exporta el resultado en codificación UTF-8. El valor por omisión es la codificación del sistema operativo local.                  |
| o          | Sobrescribe los archivos existentes. El valor por omisión es un error si ya existe el archivo.                                    |
| properties | Define un nombre de archivo plenamente cualificado que contiene opciones adicionales.                                             |
| url        | URL completo donde se ejecuta Business Process Choreographer Observer. El valor por omisión es <code>http://localhost:9080</code> |



Tabla 16. Opciones válidas para el cliente de exportación (continuación)



| Opción     | Descripción                                                                                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| out        | Define un nombre de archivo plenamente cualificado para almacenar el resultado de exportación. El valor por omisión es <i>nombre de informe.csv</i> . |
| userid     | Cuando está habilitada la seguridad, se requiere un ID de usuario válido.                                                                             |
| password   | Cuando está habilitada la seguridad, se requiere una contraseña válida.                                                                               |
| reportname | Se requiere el nombre de la definición de informe guardada.                                                                                           |

## Edición y copia de las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas

Puede cambiar los valores de las definiciones de informe guardadas o utilizar una copia de la definición de informe para crear informes similares.

### Procedimiento

1. Pulse el icono **Mostrar menú emergente** () , y realizar una de estas acciones:

- Para editar la definición de informe, pulse el icono **Editar** ().
- Para copiar la definición de informe, pulse el icono **Copiar** ().

Se abre la página Resumen. Esta página muestra los valores de tiempo, el contenido del informe y los valores de filtro del informe.

Pulse los enlaces debajo de cada sección de resumen para cambiar los valores correspondientes. No puede cambiar el tipo de informe.

2. Opcional: Para editar los valores de tiempo, pulse **Modificar la fecha y los valores de ciclo del informe**.

Según el tipo de informe que haya definido, se abre la página Seleccionar tipo de instantánea o Seleccionar tipo de periodo.

3. Opcional: Para modificar el contenido del informe, pulse **Modificar el contenido de resultados**.

Se abre la página Especificar contenido de informe.

Para los informes con un ciclo de informe, la lista de atributos contiene el atributo de número de instantánea o el atributo de número de porción de tiempo, dependiendo del tipo de informe que haya definido. No puede suprimir este atributo.

4. Opcional: Para modificar los valores de filtro, pulse **Modificar los valores de filtro**.

Se abre la página Especificar contenido del filtro.

5. En la página Resumen, realice una de estas acciones:

- Si la definición de informe no contiene parámetros, pulse **Ejecutar**.  
Se muestra el informe resultante.
- Si la definición de informe contiene parámetros, pulse **Siguiente**.  
Puede cambiar los valores del parámetro y, a continuación, pulsar **Ejecutar**.  
Se muestra el informe resultante.

Si los resultados del informe no son los esperados, puede pulsar **Editar** para cambiar los valores del informe.

6. En la página Resultado del informe, pulse **Guardar**. Si desea crear una copia de una definición de informe, especifique un nombre para el nuevo informe y vuelva a pulsar **Guardar**.

El nuevo informe aparecerá en el panel de navegación.

#### **Conceptos relacionados**

“Proceso de tiempo” en la página 392

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Observer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

#### **Referencia relacionada**

“Atributos para informes de Business Process Choreographer Observer” en la página 406

Utilice atributos para definir el contenido del informe y filtrar los resultados. Los atributos que están disponibles dependen del tipo de informe.

“Sucesos de procesos de empresa para Business Process Choreographer Observer” en la página 408

Los sucesos de procesos de empresa se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos de empresa en WebSphere Integration Developer. Un conjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Observer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 409

La hora a la que se debe ejecutar una definición de informe puede variar. Para aumentar el rendimiento de la generación de informes, puede optimizar la definición de informe. Algunas reglas generales pueden ayudarle a evaluar la influencia que tienen los atributos del informe en el rendimiento.



## **Supresión de las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas**

Para mantener el panel de navegación claro y gestionable, suprima las definiciones de informe obsoletas y redundantes.

### **Antes de empezar**

No puede restaurar definiciones de informe suprimidas.

### **Procedimiento**

Para suprimir una definición de informe, pulse el icono **Mostrar menú emergente** () , y pulse el icono **Suprimir** ().

### **Resultado**

El nombre de informe desaparecerá del panel de navegación.

---

## Parte 4. Desarrollo y despliegue de módulos



---

## Capítulo 10. Desarrollo de aplicaciones cliente para procesos de empresa y tareas

Puede utilizar una herramienta de creación de modelos para generar y desplegar procesos de empresa y tareas. Se interactúa con estos procesos y tareas durante la ejecución; por ejemplo, se inicia un proceso o las tareas se reclaman y se completan. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para interactuar con procesos y tareas, o utilizar las API de Business Process Choreographer para desarrollar clientes personalizados para estas interacciones.

### Acerca de esta tarea

Estos clientes pueden ser clientes EJB (Enterprise JavaBeans), los clientes de servicios Web o los clientes Web que utilizan los componentes JSF (JavaServer Faces) de Business Process Choreographer Explorer. Business Process Choreographer proporciona las API de EJB (Enterprise JavaBeans) e interfaces para los servicios Web para que desarrolle estos clientes. Cualquier aplicación puede acceder a la API EJB mediante cualquier aplicación Java. Se puede acceder a las interfaces de servicios Web desde cualquier entorno Java o desde cualquier entorno Microsoft .Net.

### Conceptos relacionados

“Casos de ejemplo de invocación de procesos de empresa” en la página 19  
Un proceso de empresa es un tipo de implementación de componente SCA (Service Component Architecture). Puede exponer servicios a otros socios y consumir servicios proporcionados por otros socios. Un proceso de empresa puede ser un proveedor de servicios que las API de Business Process Choreographer, un proveedor de servicios SCA de otros componentes de servicio o un cliente SCA que invoca otros componentes de servicio SCA, incluidos otros procesos de empresa, ponen a su disposición.

---

## Comparación de las interfaces de programación para interactuar con procesos de empresa y tareas de usuario

Las interfaces de programación genéricas de Enterprise JavaBeans (EJB), servicio Web y JMS (Java Message Service) están disponibles para crear aplicaciones cliente que interactúan con procesos de empresa y tareas de usuario. Cada una de estas interfaces tiene características diferentes.

La interfaz de programación que elija depende de varios factores, que incluyen la funcionalidad que debe proporcionar la aplicación cliente, de si tiene una infraestructura de cliente de usuario final existente, de si desea manejar los flujos de trabajo de usuarios. Para ayudarle a decidir qué interfaz utilizar, la tabla siguiente compara las características de las interfaces de programación de EJB, servicio Web y JMS.

|                                     | <b>Interfaz EJB</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Interfaz de servicio Web</b>                                                                                                                                                              | <b>Interfaz de mensaje JMS</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funcionalidad                       | Esta interfaz está disponible tanto para los procesos de empresa, como para las tareas de usuario. Utilice esta interfaz para crear clientes que trabajen normalmente con procesos y tareas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Esta interfaz está disponible tanto para los procesos de empresa, como para las tareas de usuario. Utilice esta interfaz para crear clientes para un conjunto conocido de procesos y tareas. | Esta interfaz está disponible sólo para los procesos de empresa. Utilice esta interfaz para crear clientes de mensajería para un conjunto conocido de procesos.                                                                                                      |
| Consideraciones del manejo de datos | <p>Soporta la carga de artefactos remotos de esquemas para acceder a metadatos de objetos empresariales.</p> <p>Si la aplicación cliente de EJB se ejecuta en la misma célula que el WebSphere Process Server al que se conecta, los esquemas necesarios para los objetos de empresa de los procesos y las tareas no tienen que estar disponibles en el cliente, se pueden cargar desde el servidor utilizando el cargador de artefactos remotos (RAL).</p> <p>RAL también se puede utilizar entre células, si la aplicación cliente se ejecuta en una instalación de servidor WebSphere Process Server completa. Sin embargo, RAL no se puede utilizar en una configuración de varias células donde la aplicación cliente se ejecuta en una instalación de cliente de WebSphere Process Server.</p> | Los artefactos de esquema para los datos de entrada, los datos de salida y las variables deben estar disponibles en un formato apropiado en el cliente.                                      | Los artefactos de esquema para los datos de entrada, los datos de salida y las variables deben estar disponibles en un formato apropiado en el cliente.                                                                                                              |
| Entorno de cliente                  | Una instalación de WebSphere Process Server o una instalación de cliente de WebSphere Process Server.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cualquier entorno de ejecución que soporte las llamadas de servicio Web, incluidos los entornos de Microsoft .NET.                                                                           | Cualquier entorno de ejecución que soporte los clientes JMS, incluidos los módulos SCA que utilizan las importaciones JMS SCA.                                                                                                                                       |
| Seguridad                           | Seguridad Java 2, Enterprise Edition (J2EE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Seguridad de servicios Web.                                                                                                                                                                  | La seguridad Java 2, Enterprise Edition (J2EE) para la instalación de WebSphere Process Server. También puede proteger las colas donde la aplicación cliente de JMS coloca los mensajes de API, por ejemplo, utilizando los mecanismos de seguridad de WebSphere MQ. |

---

## Capítulo 11. Desarrollo de aplicaciones de cliente EJB para los procesos empresariales y tareas de usuario

Las API de EJB proporcionan un conjunto de métodos genéricos para desarrollar aplicaciones cliente EJB para trabajar con los procesos de empresa y tareas de usuario instalados en WebSphere Process Server.

### Acerca de esta tarea

Con estas API EJB (Enterprise JavaBeans), puede crear aplicaciones de cliente para realizar lo siguiente:

- Gestionar el ciclo de vida de los procesos y tareas desde iniciarlas a suprimirlas cuando finalizan
- Reparar actividades y procesos
- Gestionar y distribuir la carga de trabajo en todos los miembros de un grupo de trabajo

Las API de EJB se proporcionan como dos enterprise bean de sesión sin estado.

- La interfaz `BusinessFlowManagerService` proporciona los métodos para las aplicaciones de proceso de empresa
- La interfaz `HumanTaskManagerService` proporciona los métodos para las aplicaciones basadas en tareas.

Para obtener más información sobre las API de EJB, consulte el Javadoc de los paquetes `com.ibm.bpe.api` y `com.ibm.task.api`.

En los pasos siguientes se proporciona una visión general de las acciones que es necesario realizar para desarrollar una aplicación de cliente EJB.

### Procedimiento

1. Decida sobre la funcionalidad que la aplicación va a proporcionar.
2. Determine los beans de sesión que va a utilizar.  
Según los escenarios que desee implementar con la aplicación, puede utilizar uno de los beans de sesión o ambos.
3. Determine las autorizaciones que necesitan los usuarios de la aplicación.  
A los usuarios de la aplicación se les debe asignar los roles de autorización adecuados para llamar a los métodos que se incluyan en la aplicación y ver los objetos y los atributos de estos objetos que estos métodos devuelvan. Cuando se crea una instancia del bean de sesión adecuado, WebSphere Application Server asocia un contexto a la instancia. El contexto contiene información acerca del ID del principal del proceso que efectúa la llamada, la lista de miembros del grupo y los roles. Esta información se utiliza para comprobar la autorización del llamante para cada llamada.  
El Javadoc contiene información de autorización de todos los métodos.
4. Decida cómo representar la aplicación.  
Se puede llamar a las API de EJB de forma local o remota.
5. Desarrolle la aplicación.
  - a. Acceda a la API de EJB.
  - b. Utilice la API de EJB para interactuar con procesos o tareas.

- Consulte los datos.
- Trabaje con los datos.

---

## Acceso a las API de EJB

Las API de EJB (Enterprise JavaBeans) se proporcionan como dos enterprise beans de sesión sin estado. Las aplicaciones de procesos de empresa y aplicaciones de tareas acceden al enterprise bean de sesión adecuado mediante la interfaz inicial del bean.

### Acerca de esta tarea

La interfaz `BusinessFlowManagerService` proporciona los métodos para las aplicaciones de proceso de empresa y la interfaz `HumanTaskManagerService` proporciona los métodos para aplicaciones basadas en tareas. La aplicación puede ser cualquier aplicación Java, incluida otra aplicación EJB (Enterprise JavaBeans).

## Acceso a la interfaz remota del bean de sesión

Una aplicación cliente EJB accede a la interfaz remota del bean de sesión a través de la interfaz inicial remota del bean.

### Acerca de esta tarea

El bean de sesión puede ser el bean de sesión de `BusinessFlowManager` para las aplicaciones de proceso o el bean de sesión `HumanTaskManager` para las aplicaciones de tareas.

### Procedimiento

1. Añada una referencia a la interfaz remota del bean de sesión para el descriptor de despliegue de la aplicación. Añada la referencia a uno de los archivos siguientes:
  - El archivo `application-client.xml`, para una aplicación de cliente J2EE (Java 2 Platform, Enterprise Edition)
  - El archivo `web.xml` para una aplicación Web
  - El archivo `ejb-jar.xml` para una aplicación EJB (Enterprise JavaBeans)

La referencia a la interfaz inicial remota para aplicaciones de proceso se muestra en el ejemplo siguiente:

```
<ejb-ref>
 <ejb-ref-name>ejb/BusinessFlowManagerHome</ejb-ref-name>
 <ejb-ref-type>Session</ejb-ref-type>
 <home>com.ibm.bpe.api.BusinessFlowManagerHome</home>
 <remote>com.ibm.bpe.api.BusinessFlowManager</remote>
</ejb-ref>
```

La referencia a la interfaz inicial remota para aplicaciones de tarea se muestra en el ejemplo siguiente:

```
<ejb-ref>
 <ejb-ref-name>ejb/HumanTaskManagerHome</ejb-ref-name>
 <ejb-ref-type>Session</ejb-ref-type>
 <home>com.ibm.task.api.HumanTaskManagerHome</home>
 <remote>com.ibm.task.api.HumanTaskManager</remote>
</ejb-ref>
```

Si utiliza WebSphere Integration Developer para añadir la referencia EJB al descriptor de despliegue, el enlace para la referencia EJB se crea



automáticamente cuando se despliega la aplicación. Para obtener más información sobre cómo añadir referencias EJB, consulte la documentación de WebSphere Integration Developer.

2. Empaquete los módulos de programa generados con la aplicación.

Si la aplicación se ejecuta en una JVM (Java Virtual Machine) distinta de aquella en la que se ejecuta la aplicación BPEContainer o la aplicación TaskContainer, realice las acciones siguientes:

- a. Para las aplicaciones de proceso, empaquete el archivo `<raíz_instalación>/ProcessChoreographer/client/bpe137650.jar` con el archivo EAR (Enterprise Archive) de la aplicación.
- b. Para las aplicaciones de tarea, empaquete el archivo `<raíz_instalación>/ProcessChoreographer/client/task137650.jar` con el archivo EAR de la aplicación.
- c. Establezca el parámetro **Classpath** del archivo manifest del módulo de la aplicación para que incluya el archivo JAR.

El módulo de aplicación puede ser una aplicación J2EE, una aplicación Web o una aplicación EJB.

3. Decida cómo va a proporcionar definiciones de objetos empresariales.

Para trabajar con objetos empresariales en una aplicación de cliente remoto, debe tener acceso a los esquemas correspondientes para los objetos empresariales (archivos XSD o WSDL) utilizados para interactuar con un proceso o una tarea. El acceso a dichos archivos se puede proporcionar de una de las formas siguientes:

- Si la aplicación cliente no se ejecuta en un entorno gestionado de J2EE, empaquete los archivos con el archivo EAR de la aplicación cliente.
- Si la aplicación cliente es una aplicación Web o un cliente EJB en un entorno gestionado de J2EE, empaquete los archivos con el archivo EAR de la aplicación cliente, o bien saque partido del cargador de artefactos remotos.
  - a. Utilice los métodos `createMessage` y `ClientObjectWrapper.getObject` de la API de EJB de Business Process Choreographer para cargar las definiciones de objetos empresariales remotos desde la aplicación correspondiente en el servidor de forma transparente.
  - b. Utilice la API de Service Data Object Programming para crear o leer un objeto empresarial como parte de un objeto empresarial del que ya se ha creado una instancia. Realice esta acción utilizando los métodos `commonj.sdo.DataObject.createDataObject` o `getDataObject` en la interfaz `DataObject`.
  - c. Cuando desee crear un objeto empresarial como el valor para una propiedad del objeto empresarial que se escribe utilizando el esquema XML `any` o `anyType`, utilice los servicios del objeto empresarial para crear o leer el objeto empresarial. Para hacerlo, debe establecer el contexto del cargador de artefactos remotos para indicar la aplicación desde la cual se cargarán los esquemas. A continuación, puede utilizar los servicios de objeto empresarial apropiados.

Por ejemplo, cree un objeto empresarial, donde "ApplicationName" es el nombre de la aplicación que contiene las definiciones del objeto empresarial.

```
BOFactory bofactory = (BOFactory) new
 ServiceManager().locateService("com/ibm/websphere/bo/BOFactory");

com.ibm.wsspi.al.ALContext.setContext
 ("RALTemplateName", "ApplicationName");
try {
```

```

 DataObject dataObject = bofactory.create("uriName", "typeName");
 } finally {
 com.ibm.wsspi.al.ALContext.unset();
 }
}

```

Por ejemplo, lea la entrada XML, donde "ApplicationName" es el nombre de la aplicación que contiene las definiciones del objeto empresarial.

```

BOXMLSerializer serializerService =
 (BOXMLSerializer) new ServiceManager().locateService
 ("com/ibm/websphere/bo/BOXMLSerializer");
ByteArrayInputStream input = new ByteArrayInputStream("<?xml?>..");

com.ibm.wsspi.al.ALContext.setContext
 ("RALTemplateName", "ApplicationName");
try {
 BOXMLDocument document = serializerService.readXMLDocument(input);
 DataObject dataObject = document.getDataObject();
} finally {
 com.ibm.wsspi.al.ALContext.unset();
}

```

4. Busque la interfaz inicial remota del bean de sesión en la interfaz Java Naming and Directory Interface (JNDI).

El ejemplo siguiente muestra este paso para una aplicación de proceso:

```

// Obtener el contexto inicial por omisión de JNDI
InitialContext initialContext = new InitialContext();

// Buscar la interfaz inicial remota del bean BusinessFlowManager
Object result =
 initialContext.lookup("java:comp/env/ejb/BusinessFlowManagerHome");

// Convertir el resultado de búsqueda al tipo adecuado
BusinessFlowManagerHome processHome =
 (BusinessFlowManagerHome) javax.rmi.PortableRemoteObject.narrow
 (result, BusinessFlowManagerHome.class);

```

La interfaz inicial remota del bean de sesión contiene un método create para objetos EJB. El método devuelve la interfaz remote del bean de sesión.

5. Acceda a la interfaz remota del bean de sesión.

El ejemplo siguiente muestra este paso para una aplicación de proceso:

```
BusinessFlowManager process = processHome.create();
```

El acceso al bean de sesión no garantiza que el proceso que efectúa la llamada pueda realizar todas las acciones proporcionadas por el bean, además, dicho proceso debe tener autorización para estas acciones. Cuando se crea una instancia del bean de sesión, se asocia un contexto a la instancia del bean de sesión. El contexto contiene el ID del principal del proceso que efectúa la llamada, la lista de miembros del grupo e indica si dicho proceso tiene uno de los roles J2EE de Business Process Choreographer. El contexto se utiliza para comprobar la autorización para cada llamada del proceso que efectúa la llamada, incluso cuando no se ha establecido la seguridad global. Si no se ha establecido la seguridad global el ID del principal del proceso que efectúa la llamada tiene el valor UNAUTHENTICATED.

6. Llame a las funciones de empresa expuestas por la interfaz de servicio.

El ejemplo siguiente muestra este paso para una aplicación de proceso:

```
process.initiate("MyProcessModel", input);
```

Las llamadas procedentes de las aplicaciones se ejecutarán como transacciones. Se establece y finaliza una transacción de alguna de las formas siguientes:

- Automáticamente, por parte de WebSphere Application Server (el descriptor de despliegue especifica TX\_REQUIRED).

- Explícitamente, por parte de la aplicación. Puede empaquetar las llamadas de aplicación en una transacción:

```
// Obtener interfaz de transacción de usuario
UserTransaction transaction=
 (UserTransaction)initialContext.lookup("java:comp/UserTransaction");

// Iniciar una transacción
transaction.begin();

// Llamadas de aplicaciones ...

// Cuando se devuelva de forma satisfactoria, confirmar la transacción
transaction.commit();
```

**Consejo:** Para impedir conflictos de bloqueo en la base de datos, procure no ejecutar las sentencias similares a las siguientes en paralelo:

```
// Obtener interfaz de transacción de usuario
UserTransaction transaction=
 (UserTransaction)initialContext.lookup("java:comp/UserTransaction");

transaction.begin();

//leer la instancia de actividad
process.getActivityInstance(aiid);
//reclamar la instancia de actividad
process.claim(aiid);

transaction.commit();
```

El método `getActivityInstance` y otras operaciones de lectura establecen un bloqueo de lectura. En este ejemplo, se actualiza un bloqueo de lectura en la instancia de actividad a un bloqueo de actualización en la instancia de actividad. Esto puede producir un punto muerto en la base de datos cuando estas transacciones se ejecutan en paralelo.

## Ejemplo

Éste es un ejemplo de cómo los pasos 3 a 5 pueden buscar una aplicación de tareas.

```
// Obtener el contexto inicial por omisión de JNDI
InitialContext initialContext = new InitialContext();

// Buscar la interfaz inicial remota del bean HumanTaskManager
Object result =
 initialContext.lookup("java:comp/env/ejb/HumanTaskManagerHome");

// Convertir el resultado de búsqueda al tipo adecuado
HumanTaskManagerHome taskHome =
 (HumanTaskManagerHome)javax.rmi.PortableRemoteObject.narrow
 (result,HumanTaskManagerHome.class);

...
//Acceder a la interfaz remota del bean de sesión.
HumanTaskManager task = taskHome.create();
...
//Llamar a las funciones de empresa expuestas por la interfaz de servicio
task.callTask(tkiid,input);
```

## Acceso a la interfaz local del bean de sesión

Una aplicación cliente EJB accede a la interfaz local del bean de sesión a través de la interfaz inicial local del bean.

## Acerca de esta tarea

El bean de sesión puede ser el bean de sesión de BusinessFlowManager para las aplicaciones de proceso o el bean de sesión HumanTaskManager para las aplicaciones de tareas de usuario.

## Procedimiento

1. Añada una referencia a la interfaz local del bean de sesión para el descriptor de despliegue de la aplicación. Añada la referencia a uno de los archivos siguientes:

- El archivo application-client.xml, para una aplicación de cliente J2EE (Java 2 Platform, Enterprise Edition)
- El archivo web.xml para una aplicación Web
- El archivo ejb-jar.xml para una aplicación EJB (Enterprise JavaBeans)

La referencia a la interfaz inicial local para aplicaciones de proceso se muestra en el ejemplo siguiente:

```
<ejb-local-ref>
 <ejb-ref-name>ejb/LocalBusinessFlowManagerHome</ejb-ref-name>
 <ejb-ref-type>Session</ejb-ref-type>
 <local-home>com.ibm.bpe.api.LocalBusinessFlowManagerHome</local-home>
 <local>com.ibm.bpe.api.LocalBusinessFlowManager</local>
</ejb-local-ref>
```

La referencia a la interfaz inicial local para aplicaciones de tarea se muestra en el ejemplo siguiente:

```
<ejb-local-ref>
 <ejb-ref-name>ejb/LocalHumanTaskManagerHome</ejb-ref-name>
 <ejb-ref-type>Session</ejb-ref-type>
 <local-home>com.ibm.task.api.LocalHumanTaskManagerHome</local-home>
 <local>com.ibm.task.api.LocalHumanTaskManager</local>
</ejb-local-ref>
```

Si utiliza WebSphere Integration Developer para añadir la referencia EJB al descriptor de despliegue, el enlace para la referencia EJB se crea automáticamente cuando se despliega la aplicación. Para obtener más información sobre cómo añadir referencias EJB, consulte la documentación de WebSphere Integration Developer.

2. Busque la interfaz inicial local del bean de sesión en la interfaz Java Naming and Directory Interface (JNDI).

El ejemplo siguiente muestra este paso para una aplicación de proceso:

```
// Obtener el contexto inicial por omisión de JNDI
InitialContext initialContext = new InitialContext();

// Buscar la interfaz inicial local del bean BusinessFlowManager

LocalBusinessFlowManagerHome processHome =
 (LocalBusinessFlowManagerHome)initialContext.lookup
 ("java:comp/env/ejb/LocalBusinessFlowManagerHome");
```

La interfaz inicial local del bean de sesión contiene un método create para objetos EJB. El método devuelve la interfaz local del bean de sesión.

3. Acceda a la interfaz local del bean de sesión.

El ejemplo siguiente muestra este paso para una aplicación de proceso:

```
LocalBusinessFlowManager process = processHome.create();
```

El acceso al bean de sesión no garantiza que el proceso que efectúa la llamada pueda realizar todas las acciones proporcionadas por el bean, además, dicho proceso debe tener autorización para estas acciones. Cuando se crea una instancia del bean de sesión, se asocia un contexto a la instancia del bean de

sesión. El contexto contiene el ID del principal del proceso que efectúa la llamada, la lista de miembros del grupo e indica si dicho proceso tiene uno de los roles J2EE de Business Process Choreographer. El contexto se utiliza para comprobar la autorización para cada llamada del proceso que efectúa la llamada, incluso cuando no se ha establecido la seguridad global. Si no se ha establecido la seguridad global el ID del principal del proceso que efectúa la llamada tiene el valor UNAUTHENTICATED.

#### 4. Llame a las funciones de empresa expuestas por la interfaz de servicio.

El ejemplo siguiente muestra este paso para una aplicación de proceso:

```
process.initiate("MyProcessModel",input);
```

Las llamadas procedentes de las aplicaciones se ejecutarán como transacciones. Se establece y finaliza una transacción de alguna de las formas siguientes:

- Automáticamente, por parte de WebSphere Application Server (el descriptor de despliegue especifica TX\_REQUIRED).
- Explícitamente, por parte de la aplicación. Puede empaquetar las llamadas de aplicación en una transacción:

```
// Obtener interfaz de transacción de usuario
UserTransaction transaction=
 (UserTransaction)initialContext.lookup("java:comp/UserTransaction");

// Iniciar una transacción
transaction.begin();

// Llamadas de aplicaciones ...

// Cuando se devuelva de forma satisfactoria, confirmar la transacción
transaction.commit();
```

**Consejo:** Para impedir los puntos muertos en la base de datos, procure no ejecutar las sentencias similares a las siguientes en paralelo:

```
// Obtener interfaz de transacción de usuario
UserTransaction transaction=
 (UserTransaction)initialContext.lookup("java:comp/UserTransaction");

transaction.begin();

//leer la instancia de actividad
process.getActivityInstance(aiid);
//reclamar la instancia de actividad
process.claim(aiid);

transaction.commit();
```

El método `getActivityInstance` y otras operaciones de lectura establecen un bloqueo de lectura. En este ejemplo, se actualiza un bloqueo de lectura en la instancia de actividad a un bloqueo de actualización en la instancia de actividad. Esto puede producir un punto muerto en la base de datos cuando estas transacciones se ejecutan en paralelo

## Ejemplo

Éste es un ejemplo de cómo los pasos 2 a 4 pueden buscar una aplicación de tareas.

```
// Obtener el contexto inicial por omisión de JNDI
InitialContext initialContext = new InitialContext();

//Buscar la interfaz inicial local del bean HumanTaskManager
LocalHumanTaskManagerHome taskHome =
 (LocalHumanTaskManagerHome)initialContext.lookup
```

```
 ("java:comp/env/ejb/LocalHumanTaskManagerHome");

 ...
 //Acceder a la interfaz local del bean de sesión
 LocalHumanTaskManager task = taskHome.create();
 ...
 //Llamar a las funciones de empresa expuestas por la interfaz de servicio
 task.callTask(tkiid,input);
```

---

## Consulta sobre los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas

Las aplicaciones cliente trabajan con objetos de procesos de empresa y relacionados con tareas. Puede consultar objetos de proceso de empresa y relativos a tareas en la base de datos para recuperar propiedades específicas de estos objetos.

### Acerca de esta tarea

Durante la configuración de Business Process Choreographer, una base de datos relacional se asocia con el contenedor de procesos de empresa y con el contenedor de tareas. La base de datos almacena todos los datos de plantillas (modelo) e instancias (tiempo de ejecución) para gestionar procesos de empresa y tareas. Utilice una sintaxis análoga a SQL para consultar estos datos.

Puede realizar una consulta específica para recuperar una propiedad concreta de un objeto. También puede guardar consultas que utilice a menudo e incluir estas consultas almacenadas en la aplicación.

## Consultas sobre los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas

Utilice el método `query` o el método `queryAll` de la API de servicio para recuperar la información almacenada acerca de los procesos de empresa y tareas.

Todos los usuarios pueden llamar al método `query` y éste devuelve las propiedades de los objetos para los que existen elementos de trabajo. Sólo los usuarios que tienen uno de estos roles de J2EE: `BPESystemAdministrator`, `TaskSystemAdministrator`, `BPESystemMonitor` o `TaskSystemMonitor` pueden llamar al método `queryAll`. Este método devuelve las propiedades de todos los objetos almacenados en la base de datos.

Todas las consultas de la API se correlacionan con consultas SQL. La forma de la consulta SQL generada depende de los aspectos siguientes:

- De que alguien con uno de los roles de J2EE haya invocado la consulta.
- Los objetos que se consultan. Se proporcionan vistas de bases de datos predefinidas para que se consulten las propiedades de objeto.
- La inserción de una cláusula, condiciones de unión y condiciones específicas del usuario para el control de accesos.

Puede incluir propiedades personalizadas y propiedades de variables en consultas. Si incluye varias propiedades personalizadas o propiedades de variables en la consulta, se producen uniones automáticas en la tabla de base de datos correspondiente. En función del sistema de base de datos, estas llamadas a `query()` podrían tener implicaciones en el rendimiento.

También puede almacenar consultas en la base de datos de Business Process Choreographer utilizando el método `createStoredQuery`. Proporcione el criterio de consulta cuando defina la consulta almacenada. El criterio se aplica dinámicamente cuando se ejecuta la consulta almacenada, esto es, los datos se ensamblan durante la ejecución. Si la consulta almacenada contiene parámetros, estos se resuelven también cuando se ejecuta la consulta.

Para obtener más información sobre las API de Business Process Choreographer, consulte el Javadoc en el paquete `com.ibm.bpe.api` para los métodos relativos a procesos y el paquete `com.ibm.task.api` para los métodos relativos a tareas.

### Sintaxis del método query de la API

La sintaxis de las consultas de la API de Business Process Choreographer es similar a la de las consultas SQL. Una consulta puede incluir una cláusula `select`, `where` u `order-by` y un parámetro `skip-tuples`, `threshold` o `time-zone`.

La sintaxis de la consulta depende del tipo de objeto. En la tabla siguiente se muestra la sintaxis de cada uno de los distintos tipos de objeto.

Tabla 17.

Objeto	Sintaxis
Plantilla de proceso	<code>ProcessTemplateData[] queryProcessTemplates (java.lang.String whereClause, java.lang.String orderByClause, java.lang.Integer threshold, java.util.TimeZone timezone);</code>
Plantilla de tarea	<code>TaskTemplate[] queryTaskTemplates (java.lang.String whereClause, java.lang.String orderByClause, java.lang.Integer threshold, java.util.TimeZone timezone);</code>
Datos de proceso de llamada y datos relacionados con tareas	<code>QueryResultSet query (java.lang.String selectClause, java.lang.String whereClause, java.lang.String orderByClause, java.lang.Integer skipTuples, java.lang.Integer threshold, java.util.TimeZone timezone);</code>

#### Cláusula select:

La cláusula `select` de la función de consulta identifica las propiedades de objeto que una consulta ha de devolver.

La cláusula `select` describe el resultado de la consulta. Especifica una lista de los nombres que identifican las propiedades del objeto (las columnas del resultado) que se han de devolver. Su sintaxis es parecida a la de una cláusula `SELECT` de SQL; utiliza comas para separar las partes de la cláusula. Cada parte de la cláusula debe especificar una columna de una de las vistas predefinidas. Las columnas deben estar totalmente especificadas por nombre de vista y nombre de columna. Las columnas devueltas en el objeto `QueryResultSet` aparecerán con el mismo orden que las columnas especificadas en la cláusula `select`.

La cláusula `select` no tiene soporte para las funciones de agregación de SQL, como `AVG()`, `SUM()`, `MIN()` o `MAX()`.

Para seleccionar las propiedades de varios pares de nombre y valor como, por ejemplo, las propiedades personalizadas y las propiedades de variables que se pueden consultar, añada un contador de un dígito al nombre de vista. Este contador puede tomar los valores de 1 a 9.

### Ejemplos de cláusulas select

- "WORK\_ITEM.OBJECT\_TYPE, WORK\_ITEM.REASON"  
Obtiene los tipos de objeto de los objetos asociados y las razones de asignación de los elementos de trabajo.
- "DISTINCT WORK\_ITEM.OBJECT\_ID"  
Obtiene todos los ID de objetos, sin duplicados, para los que el llamante tiene un elemento de trabajo.
- "ACTIVITY.TEMPLATE\_NAME, WORK\_ITEM.REASON"  
Obtiene los nombres de las actividades para las que el llamante tiene elementos de trabajo y los motivos de asignación.
- "ACTIVITY.STATE, PROCESS\_INSTANCE.STARTER"  
Obtiene los estados de las actividades y los iniciadores de sus instancias de proceso asociadas.
- "DISTINCT TASK.TKIID, TASK.NAME"  
Obtiene todos los ID y nombres de tareas, sin duplicados, para los que el llamante tiene un elemento de trabajo.
- "TASK\_CPROP1.STRING\_VALUE, TASK\_CPROP2.STRING\_VALUE"  
Obtiene los valores de las propiedades personalizadas que se especifican con más detalle en la cláusula where.
- "QUERY\_PROPERTY1.STRING\_VALUE, QUERY\_PROPERTY2.INT\_VALUE"  
Obtiene los valores de las propiedades de variables que se pueden consultar. Estas partes se especifican más en la cláusula where.
- "COUNT( DISTINCT TASK.TKIID)"  
Cuenta el número de elementos de trabajo para las tareas exclusivas que satisfacen la cláusula where.

### Cláusula where:

La cláusula where de la función de consulta describe los criterios de filtro que se aplicarán al dominio de consulta.

La sintaxis de una cláusula where es parecida a la de una cláusula WHERE de SQL. No es necesario añadir explícitamente una cláusula from de SQL o predicados de unión a la cláusula where de la API, estas construcciones se añaden automáticamente cuando se ejecuta la consulta. Si no quiere aplicar criterios de filtro, debe especificar null para la cláusula where.

La sintaxis de la cláusula where tiene soporte para:

- Palabras clave: AND, OR, NOT
- Operadores de comparación: =, <=, <, <>, >, >=, LIKE  
La operación LIKE admite los caracteres comodín definidos para la base de datos consultada.
- Operación de definición: IN

También se aplican las normas siguientes:

- Especifique las constantes de ID de objeto como ID('string-rep-of-oid').



- Especifique las constantes binarias como `BIN('UTF-8 string')`.
- Utilice constantes simbólicas en lugar de enumeraciones de enteros. Por ejemplo, en vez de especificar una expresión de estado de actividad `ACTIVITY.STATE=2`, especifique `ACTIVITY.STATE=ACTIVITY.STATE.STATE_READY`.
- Si el valor de la propiedad en la sentencia de comparación contiene apóstrofes (`'`), doble las comillas; por ejemplo, `"TASK_CPROP.STRING_VALUE='d'automatisation"`.
- Consulte las propiedades de varios pares de nombre y valor como, por ejemplo, las propiedades personalizadas, añadiendo un sufijo de un dígito al nombre de vista. Por ejemplo: `"TASK_CPROP1.NAME='prop1' AND "TASK_CPROP2.NAME='prop2'"`
- Especifique las constantes de indicación de la hora como `TS('yyyymm-ddThh:mm:ss')`. para consultar la fecha actual, especifique `CURRENT_DATE` como la indicación de la hora.

Debe especificar como mínimo un valor de fecha o de hora en la indicación de la hora:

- Si especifica solamente una fecha, el valor de hora se establece en cero.
- Si especifica solamente una hora, la fecha se establece en la fecha actual.
- Si especifica una fecha, el año debe constar de cuatro dígitos. Los valores de mes y día son opcionales. Si faltan los valores de mes y día se establecen en 01. Por ejemplo, `TS('2003')` es igual que `TS('2003-01-01T00:00:00')`.
- Si especifica una hora, estos valores se expresan en el sistema de 24 horas. Por ejemplo, si la fecha actual es 1 de Enero de 2003, `TS('T16:04')` o `TS('16:04')` es igual que `TS('2003-01-01T16:04:00')`.

### Ejemplos de cláusulas where

- Comparación de un ID de objeto con un ID existente  
`"WORK_ITEM.WIID = ID('_WI:800c00ed.df8d7e7c.feffff80.38')"`

Este tipo de cláusula where suele crearse de forma dinámica con un ID de objeto existente a partir de una llamada anterior. Si este ID de objeto se guarda en una variable *wiid1*, la cláusula podría construirse como:

```
"WORK_ITEM.WIID = ID('" + wiid1.toString() + '")"
```

- Utilización de las indicaciones de la hora  
`"ACTIVITY.STARTED >= TS('2002-06-1T16.00.00')"`
- Uso de constantes simbólicas  
`"WORK_ITEM.REASON = WORK_ITEM.REASON.REASON_OWNER"`
- Uso de los valores booleanos true y false  
`"ACTIVITY.BUSINESS_RELEVANCE = TRUE"`
- Uso de propiedades personalizadas  
`"TASK_CPROP1.NAME = 'prop1' AND " TASK_CPROP1.STRING_VALUE = 'v1' AND  
TASK_CPROP2.NAME = 'prop2' AND " TASK_CPROP2.STRING_VALUE = 'v2'"`

### Cláusula order-by:

La cláusula order-by de la función de consulta especifica los criterios de clasificación del conjunto de resultados de la consulta.

Puede especificar una lista de columnas desde las vistas mediante las cuáles se clasifica el resultado. Estas columnas deben estar plenamente cualificadas por el nombre de la vista y de la columna. Resulta aconsejable especificar las columnas que están en la cláusula select.

La sintaxis de la cláusula `order-by` es similar a la de una cláusula `order-by` de SQL; utilice comas para separar cada componente de la cláusula. También puede especificar `ASC` para clasificar las columnas en orden ascendente y `DESC` para clasificarlas en orden descendente. Si no quiere clasificar el conjunto de resultados de consulta, debe especificar `null` para la cláusula `order-by`.

Se aplican criterios de clasificación en el servidor, es decir, se utiliza el entorno local del servidor para realizar la clasificación. Si especifica más de una columna, el conjunto de resultados de la consulta se clasifica por los valores de la primera columna, luego por los valores de la segunda columna y así sucesivamente. No puede especificar las columnas en la cláusula `order-by` por posición como puede en una consulta SQL.

#### **Ejemplos de cláusulas `order-by`**

- `"PROCESS_TEMPLATE.NAME"`

Clasifica el resultado de la consulta en orden alfabético por el nombre de la plantilla de proceso.

- `"PROCESS_INSTANCE.CREATED, PROCESS_INSTANCE.NAME DESC"`

Clasifica el resultado de la consulta por la fecha de creación y, para una fecha determinada, clasifica el resultado en orden alfabético inverso por el nombre de instancia de proceso.

- `"ACTIVITY.OWNER, ACTIVITY.TEMPLATE_NAME, ACTIVITY.STATE"`

Clasifica el resultado de la consulta por el propietario de la actividad, luego por nombre de plantilla de la actividad y luego por el estado de la actividad.

#### **Parámetro `skip-tuples`:**

El parámetro `skip-tuples` especifica el número de tuples de tipo `query-result-set` desde el principio del conjunto de resultados de la consulta que se deben pasar por alto y no devolverse al llamante en el conjunto de resultados de la consulta.

Utilice este parámetro con el parámetro `threshold` para implementar la paginación de una aplicación de cliente, por ejemplo, para recuperar los primeros 20 elementos, a continuación, los siguientes 20 elementos, etc.

Si este parámetro se establece en `null` y no se establece el parámetro `threshold`, se devuelven todos los tuples cualificados.

#### **Ejemplo de parámetro `skip-tuples`**

- `new Integer(5)`

Especifica que no deben devolverse los cinco primeros tuples calificados.

#### **Parámetro `threshold`:**

El parámetro de umbral (`threshold`) de la función de consulta restringe el número de objetos devueltos del servidor al cliente en el conjunto de resultados de consulta.

Debido a que los conjuntos de resultados de la consulta en los escenarios de producción pueden contener miles o incluso millones de elementos, se recomienda especificar siempre un umbral. El parámetro `threshold` puede ser útil, por ejemplo, en una interfaz gráfica de usuario en la que solamente deben visualizarse un número reducido de elementos. Si establece el parámetro `threshold` en consecuencia, la consulta de base de datos es más rápida y es necesario transferir menos datos del servidor al cliente.

Si este parámetro se establece en `null` y no se establece el parámetro `skip-tuples`, se devuelven todos los objetos cualificados.

#### Ejemplo de un parámetro `threshold`

- `new Integer(50)`

Especifica que han de devolverse 50 tuples cualificados.

#### Parámetro `timezone`:

El parámetro `time-zone` de la función de consulta define el huso horario para las constantes de indicación de la hora de la consulta.

Los husos horarios del cliente que inicia la consulta y el servidor que la procesa, pueden ser distintos. Utilice el parámetro de huso horario, `time-zone`, para especificar el huso horario de las constantes de indicación de la hora que se utilizan, por ejemplo, en la cláusula `where` para especificar la hora local. Las fechas devueltas en el conjunto de resultados de la consulta tienen el mismo huso horario que las especificadas en la consulta.

Si el valor del parámetro se establece en `null`, se presupone que las constantes de `timestamp` tienen el formato UTC (Coordinated Universal Time).

#### Ejemplos de parámetros de huso horario

- ```
process.query("ACTIVITY.AIID",
              "ACTIVITY.STARTED > TS('2005-01-01T17:40')",
              (String)null,
              (Integer)null,
              java.util.TimeZone.getDefault() );
```

Devuelve los ID de objeto de las actividades que se iniciaron después de las 17:40, hora local, el 1 de enero de 2005.

- ```
process.query("ACTIVITY.AIID",
 "ACTIVITY.STARTED > TS('2005-01-01T17:40')",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Devuelve los ID de objeto de las actividades que se iniciaron después de las 17:40, hora UTC, el 1 de enero de 2005. Esta especificación es, por ejemplo, 6 horas antes en la hora estándar del Este.

#### Parámetros de las consultas almacenadas:

Una consulta almacenada es una consulta que se almacena en la base de datos y se identifica con un nombre. Los tuples de calificación se ensamblan dinámicamente cuando se ejecuta la consulta. Para que las consultas almacenadas se puedan volver a utilizar, puede utilizar los parámetros de la definición de consulta que se resuelven durante la ejecución.

Por ejemplo, supongamos que ha definido propiedades personalizadas para almacenar nombres de cliente. Puede definir las consultas para devolver las tareas que se asocian a un cliente determinado, ACME Co. Para consultar esta información, la cláusula `where` de la consulta sería similar al ejemplo siguiente:

```
String whereClause =
 "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY
 AND WORK_ITEM.REASON = WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER
 AND TASK_CPROP.NAME = 'company' AND TASK_CPROP.STRING_VALUE = 'ACME Co.'";
```

Para hacer que esta consulta sea reutilizable de manera que pueda buscar también el cliente, BCME Ltd, puede utilizar parámetros para los valores de la propiedad personalizada. Si añade parámetros a la consulta de tarea, podría ser similar al ejemplo siguiente:

```
String whereClause =
 "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY
 AND WORK_ITEM.REASON = WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER
 AND TASK_CPROP.NAME = 'company' AND TASK_CPROP.STRING_VALUE = '@param1'";
```

El parámetro @param1 se resuelve en tiempo de ejecución de la lista de parámetros que se pasa al método query. Se aplican las siguientes normas para el uso de parámetros en las consultas:

- Los parámetros sólo se pueden utilizar en la cláusula where.
- Los parámetros son de tipo string.
- Los parámetros se sustituyen durante la ejecución utilizando la sustitución de la serie. Si necesita caracteres especiales debe especificarlos en la cláusula where o pasarlos durante la ejecución como parte del parámetro.
- Los nombres de parámetro constan de la serie @param concatenada con un número entero. El número inferior es 1, que señala al primer elemento de la lista de parámetros que se pasa a la API de consulta durante la ejecución.
- Se puede utilizar un parámetro varias veces en una cláusula where. Todas las apariciones del parámetro se sustituyen por el mismo valor.

#### Resultados de la consulta:

Un conjunto de resultados de consulta de una consulta de la API de Business Process Choreographer.

Los elementos del conjunto de resultados son propiedades de los objetos que satisfacen la cláusula where proporcionada por el llamante y que este tiene autorización para ver. Puede leer elementos de lectura de forma relativa utilizando el método de API next de modo absoluto utilizando los métodos first y last. Como el cursor implícito de un conjunto de resultados de consulta está inicialmente posicionado antes del primer elemento, debe llamar a los métodos first o next antes de leer un elemento. Puede utilizar el método size para determinar el número de elementos del conjunto.

Un elemento de un conjunto de resultados de consulta comprende los atributos seleccionados de los elementos de trabajo y sus objetos referenciados asociados, como instancias de actividad y de proceso. El primer atributo (columna) de un elemento QueryResultSet especifica el valor del primer atributo especificado en la cláusula select de la petición de consulta. El segundo atributo (columna) de un elemento QueryResultSet especifica el valor del segundo atributo especificado en la cláusula select de la petición de consulta, y así sucesivamente.

Se pueden recuperar los valores de los atributos mediante la invocación de un método que es compatible con el tipo de atributo y mediante la especificación del índice de columna adecuado. La numeración de los índices de columna comienza por 1.

Tipo de atributo	Método
String	getString
OID	getOID

Tipo de atributo	Método
Timestamp	getTimestamp getString getTimestampAsLong
Integer	getInteger getShort getLong getString getBoolean
Boolean	getBoolean getShort getInteger getLong getString
byte[]	getBinary

### Ejemplo:

Se ejecuta la consulta siguiente:

```
QueryResultSet resultSet = process.query("ACTIVITY.STARTED,
 ACTIVITY.TEMPLATE_NAME AS NAME,
 WORK_ITEM.WIID, WORK_ITEM.REASON",
 (String)null, (String)null,
 (Integer)null, (TimeZone)null);
```

El conjunto de resultados de consulta devuelto tiene cuatro columnas:

- La columna 1 es una indicación de la hora
- La columna 2 es una serie
- La columna 3 es un ID de objeto
- La columna 4 es un entero

Puede utilizar los métodos siguientes para recuperar los valores de atributo:

```
while (resultSet.next())
{
 java.util.Calendar activityStarted = resultSet.getTimestamp(1);
 String templateName = resultSet.getString(2);
 WIID wiid = (WIID) resultSet.getOID(3);
 Integer reason = resultSet.getInteger(4);
}
```

Puede utilizar los nombres de visualización del conjunto de resultados, por ejemplo, como cabeceras para imprimir una tabla. Son los nombres de columna de la vista o el nombre definido mediante la cláusula AS en la consulta. Puede utilizar el método siguiente para recuperar los nombres de visualización del ejemplo:

```
resultSet.getColumnDisplayName(1) returns "STARTED"
resultSet.getColumnDisplayName(2) returns "NAME"
resultSet.getColumnDisplayName(3) returns "WIID"
resultSet.getColumnDisplayName(4) returns "REASON"
```

### Condiciones de acceso específicas del usuario

Las condiciones de acceso específicas del usuario se añaden cuando se genera la declaración de SQL SELECT desde la consulta de API. Estas condiciones garantizan que solo estos objetos se devuelven al llamante para satisfacer la condición especificada por el mismo y para la que está autorizado.

La condición de acceso que se añade depende de si el usuario es un administrador del sistema.

### **Consultas invocadas por usuarios que no sean administradores del sistema**

La cláusula de SQL WHERE generada combina la cláusula where de la API con una condición de control de acceso que sea específica del usuario. La consulta recupera solo los objetos a los que el usuario está autorizado a acceder, es decir, solo aquellos objetos para los que el usuario tiene un elemento de trabajo. Un elemento de trabajo representa la asignación de un usuario o grupo de usuarios a un rol de autorización de un objeto de empresa, como una tarea o proceso. Si, por ejemplo, el usuario Juan Torres es miembro del rol de propietarios potenciales de una tarea determinada, existe un objeto de elemento de trabajo que representa esta relación.

Por ejemplo, si un usuario, que no sea un administrador del sistema, consulta tareas, se añade la siguiente condición de acceso a la cláusula WHERE si no se han habilitado elementos de trabajo de grupo:

```
FROM TASK TA, WORK_ITEM WI
WHERE WI.OBJECT_ID = TA.TKIID
AND (WI.OWNER_ID = 'user'
 OR WI.OWNER_ID = null AND WI.EVERYBODY = true)
```

Por tanto, si Juan Torres desea obtener una lista de tareas para las que es el propietario potencial, la cláusula where de la API podría tener este aspecto:

```
"WORK_ITEM.REASON == WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER"
```

Esta cláusula where de la API resulta en la siguiente condición de acceso en la declaración SQL:

```
FROM TASK TA, WORK_ITEM WI
WHERE WI.OBJECT_ID = TA.TKIID
AND (WI.OWNER_ID = 'JuanTorres'
 OR WI.OWNER_ID = null AND WI.EVERYBODY = true)
AND WI.REASON = 1
```

Esto también significa que si Juan Torres desea ver las actividades y tareas para las que él es un lector de procesos o un administrador de procesos y para las que no tiene un elemento de trabajo, debe añadirse una propiedad de la vista PROCESS\_INSTANCE a la cláusula select, where u order-by de la consulta, por ejemplo, PROCESS\_INSTANCE.PIID.

Si se habilitan los elementos de trabajo de grupo, se añade una condición de acceso adicional a la cláusula WHERE que permite que un usuario acceda a objetos para los que el grupo tiene acceso.

### **Consultas invocadas por administradores del sistema**

Los administradores del sistema pueden invocar el método query para recuperar objetos que tengan elementos de trabajo asociados. En este caso, se añade una unión con la vista WORK\_ITEM a la consulta SQL generada, pero no se añade una condición de control de acceso para WORK\_ITEM.OWNER\_ID.

En este caso, la consulta SQL para tareas contiene lo siguiente:

```
FROM TASK TA, WORK_ITEM WI
WHERE WI.OBJECT_ID = TA.TKIID
```

## Consultas queryAll

Este tipo de consulta solo se puede invocar por parte de los administradores del sistema o supervisores del sistema. No se añade ninguna condición para el control de acceso ni una unión a la vista WORK\_ITEM. Este tipo de consulta devuelve todos los datos para todos los objetos.

## Ejemplos de los métodos query y queryAll

Estos ejemplos muestran la sintaxis de varias consultas típicas de API y las declaraciones SQL asociadas que se generan al procesar la consulta.

### Ejemplo: consulta de tareas en estado preparado:

Este ejemplo muestra cómo utilizar el método query para recuperar tareas con las que puede trabajar el usuario que ha iniciado la sesión.

Juan Torres desea obtener una lista de las tareas que se le han asignado. Para que un usuario pueda trabajar en una tarea, esta debe estar en estado preparado. El usuario que ha iniciado la sesión también debe tener un elemento de trabajo de propietario potencial para la tarea. El fragmento de código siguiente muestra la llamada al método query para esta consulta:

```
query("DISTINCT TASK.TKIID",
 "TASK.KIND IN (TASK.KIND.KIND_HUMAN, TASK.KIND.KIND_PARTICIPATING)
 AND " +
 "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY AND " +
 "WORK_ITEM.REASON = WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER",
 (String)null, (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null)
```

Se adoptan las acciones siguientes cuando se genera la declaración SELECT:

- Se añade una condición para el control de acceso a la cláusula where. En este ejemplo se asume que los elementos de trabajo de grupo no están habilitados.
- Las constantes, como TASK.STATE.STATE\_READY, se sustituyen por sus valores numéricos.
- Se añade una cláusula FROM y condiciones de unión.

El fragmento de código siguiente muestra la sentencia SQL que se genera a partir de la consulta de API:

```
SELECT DISTINCT TASK.TKIID
FROM TASK TA, WORK_ITEM WI,
WHERE WI.OBJECT_ID = TA.TKIID
AND TA.KIND IN (101, 105)
AND TA.STATE = 2
AND WI.REASON = 1
AND (WI.OWNER_ID = 'JuanTorres' OR WI.OWNER_ID = null AND WI.EVERYBODY = true)
```

Para restringir la consulta de API a tareas para un proceso determinado, por ejemplo, sampleProcess, la consulta tiene el aspecto siguiente:

```
query("DISTINCT TASK.TKIID",
 "PROCESS_TEMPLATE.NAME = 'sampleProcess' AND "+
 "TASK.KIND IN (TASK.KIND.KIND_HUMAN, TASK.KIND.KIND_PARTICIPATING)
 AND " +
 "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY AND " +
 "WORK_ITEM.REASON = WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER",
 (String)null, (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null)
```

### Ejemplo: consulta de tareas en el estado reclamadas:

En este ejemplo se muestra cómo utilizar el método query para recuperar las tareas que el usuario conectado ha reclamado.

El usuario, John Smith, desea buscar las tareas que ha reclamado y que todavía están es el estado reclamadas. La condición que especifica "reclamadas por John Smith" es TASK.OWNER = 'JohnSmith'. En el fragmento de código siguiente se muestra la llamada al método query de la consulta:

```
query("DISTINCT TASK.TKIID",
 "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_CLAIMED AND " +
 "TASK.OWNER = 'JohnSmith'",
 (String)null, (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null)
```

En el fragmento de código siguiente se muestra la sentencia SQL que se genera de la consulta de la API:

```
SELECT DISTINCT TASK.TKIID
 FROM TASK TA, WORK_ITEM WI,
 WHERE WI.OBJECT_ID = TA.TKIID
 AND TA.STATE = 8
 TA.OWNER = 'JohnSmith'
 AND (WI.OWNER_ID = 'JohnSmith' OR WI.OWNER_ID = null AND WI.EVERYBODY = true)
```

Cuando se reclama una tarea, se crean elementos de trabajo para el propietario de la tarea. De manera que, un modo alternativo de formar la consulta para las tareas reclamadas de John Smith es añadir la condición siguiente a la consulta en lugar de utilizar TASK.OWNER = 'JohnSmith':

```
WORK_ITEM.REASON = WORK_ITEM.REASON.REASON_OWNER
```

La consulta entonces se parecerá al siguiente fragmento de código:

```
query("DISTINCT TASK.TKIID",
 "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_CLAIMED AND " +
 "WORK_ITEM.REASON = WORK_ITEM.REASON.REASON_OWNER",
 (String)null, (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null)
```

Se adoptan las acciones siguientes cuando se genera la declaración SELECT:

- Se añade una condición para el control de acceso a la cláusula where. En este ejemplo se asume que los elementos de trabajo de grupo no están habilitados.
- Las constantes, como TASK.STATE.STATE\_READY, se sustituyen por sus valores numéricos.
- Se añade una cláusula FROM y condiciones de unión.

En el fragmento de código siguiente se muestra la sentencia SQL que se genera de la consulta de la API:

```
SELECT DISTINCT TASK.TKIID
 FROM TASK TA, WORK_ITEM WI,
 WHERE WI.OBJECT_ID = TA.TKIID
 AND TA.STATE = 8
 AND WI.REASON = 4
 AND (WI.OWNER_ID = 'JohnSmith' OR WI.OWNER_ID = null AND WI.EVERYBODY = true)
```

John está a punto de irse de vacaciones de modo que la jefe de su equipo, Anne Grant, desea verificar su carga de trabajo actual. Anne tiene derechos de administrador del sistema. La consulta que ella invoca es la misma que la que ha invocado John. No obstante, la sentencia SQL que se genera es distinta porque Anne es administradora. En el fragmento de código siguiente se muestra la sentencia SQL generada:



```

SELECT DISTINCT TASK.TKIID
FROM TASK TA, WORK_ITEM WI,
WHERE TA.TKIID = WI.OBJECT_ID =
AND TA.STATE = 8
AND TA.OWNER = 'JohnSmith')

```

Dado que Anne es administradora, no se añade una condición de control de accesos a la cláusula WHERE.

### Ejemplo: consulta de escaladas:

Este ejemplo muestra cómo utilizar el método query para recuperar escaladas para el usuario que ha iniciado la sesión.

Cuando se escala una tarea, se crea un elemento de trabajo del destinatario de escalada. El usuario, Mary Jones, desea ver una lista de las tareas que se le han escalado. El fragmento de código siguiente muestra la llamada al método query para la consulta:

```

query("DISTINCT ESCALATION.ESIID, ESCALATION.TKIID",
 "WORK_ITEM.REASON = WORK_ITEM.REASON.REASON_ESCALATION_RECEIVER",
 (String)null, (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null)

```

Se adoptan las acciones siguientes cuando se genera la declaración SELECT:

- Se añade una condición para el control de acceso a la cláusula where. En este ejemplo se asume que los elementos de trabajo de grupo no están habilitados.
- Las constantes, como TASK.STATE.STATE\_READY, se sustituyen por sus valores numéricos.
- Se añade una cláusula FROM y condiciones de unión.

El fragmento de código siguiente muestra la sentencia SQL que se genera a partir de la consulta de API:

```

SELECT DISTINCT ESCALATION.ESIID, ESCALATION.TKIID
FROM ESCALATION ESC, WORK_ITEM WI
WHERE ESC.ESIID = WI.OBJECT_ID
AND WI.REASON = 10
AND
(WI.OWNER_ID = 'MaryJones' OR WI.OWNER_ID = null AND WI.EVERYBODY = true)

```

### Ejemplo: uso del método queryAll:

Este ejemplo muestra cómo utilizar el método queryAll para recuperar todas las actividades que pertenecen a una plantilla de proceso.

El método queryAll sólo está disponible para usuarios con derechos de administrador del sistema o de supervisor del sistema. El fragmento de código siguiente muestra la llamada al método queryAll para que la consulta recupere todas las actividades que pertenecen a la plantilla de proceso, sampleProcess:

```

queryAll("DISTINCT ACTIVITY.AIID",
 "PROCESS_TEMPLATE.NAME = 'sampleProcess'",
 (String)null, (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null)

```

El fragmento de código siguiente muestra la consulta SQL que se genera a partir de la consulta de la API:

```

SELECT DISTINCT ACTIVITY.AIID
FROM ACTIVITY AI, PROCESS_TEMPLATE PT
WHERE AI.PTID = PT.PTID
AND PT.NAME = 'sampleProcess'

```

Dado que un administrador es quien invoca la llamada, no se añade una condición de control de acceso a la declaración SQL generada. Tampoco se añade una unión con la vista WORK\_ITEM. Esto significa que la consulta recupera todas las actividades para la plantilla de proceso, incluidas las actividades sin elementos de trabajo.

#### Ejemplo: inclusión de propiedades de consulta en una consulta:

Este ejemplo muestra cómo utilizar el método query para recuperar tareas que pertenecen a un proceso de empresa. El proceso tiene propiedades de consulta definidas para dicho proceso que se pueden incluir en la búsqueda.

Por ejemplo, si desea buscar todas las tareas de usuario en estado preparado que pertenecen a un proceso de empresa. El proceso tiene una propiedad de consulta, **customerID**, con el valor CID\_12345 y un espacio de nombres. El fragmento de código siguiente muestra la llamada al método query para la consulta:

```
query (" DISTINCT TASK.TKIID, TASK_TEMPL.NAME, TASK.STATE,
 PROCESS_INSTANCE.NAME",
 " QUERY_PROPERTY.NAME = 'customerID' AND " +
 " QUERY_PROPERTY.STRING_VALUE = 'CID_12345' AND " +
 " QUERY_PROPERTY.NAMESPACE =
 'http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/mqwf/bpel/' AND " +
 " TASK.KIND IN
 (TASK.KIND.KIND_HUMAN, TASK.KIND.KIND_PARTICIPATING) AND " +
 " TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY ",
 (String)null, (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Si ahora desea añadir una segunda propiedad de consulta a la consulta, por ejemplo **Priority**, con un espacio de nombres determinado, la llamada de método query para la consulta tiene el aspecto siguiente:

```
query (" DISTINCT TASK.TKIID, TASK_TEMPL.NAME, TASK.STATE,
 PROCESS_INSTANCE.NAME",
 " QUERY_PROPERTY1.NAME = 'customerID' AND " +
 " QUERY_PROPERTY1.STRING_VALUE = 'CID_12345' AND " +
 " QUERY_PROPERTY1.NAMESPACE =
 'http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/mqwf/bpel/' AND " +
 " QUERY_PROPERTY2.NAME = 'Priority' AND " +
 " QUERY_PROPERTY2.NAMESPACE =
 'http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/mqwf/bpel/' AND " +
 " TASK.KIND IN
 (TASK.KIND.KIND_HUMAN, TASK.KIND.KIND_PARTICIPATING) AND " +
 " TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY ",
 (String)null, (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Si añade más de una propiedad de consulta a la consulta, debe numerar las propiedades que añade, tal como se muestra en el fragmento de código. No obstante, la consulta de propiedades personalizadas afecta al rendimiento; el rendimiento disminuye a mayor número de propiedades personalizadas en la consulta.

#### Ejemplo: inclusión de propiedades personalizadas en una consulta:

Este ejemplo muestra cómo utilizar el método query para recuperar tareas que tienen propiedades personalizadas.

Por ejemplo, si desea buscar todas las tareas de usuario en estado preparado que tienen una propiedad personalizada, **customerID**, con el valor CID\_12345. El fragmento de código siguiente muestra la llamada al método query para la consulta:

```

query (" DISTINCT TASK.TKIID ",
 " TASK_CPROP.NAME = 'customerID' AND " +
 " TASK_CPROP.STRING_VALUE = 'CID_12345' AND " +
 " TASK.KIND IN
 (TASK.KIND.KIND_HUMAN, TASK.KIND.KIND_PARTICIPATING) AND " +
 " TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY ",
 (String)null, (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

```

Si ahora desea recuperar las tareas y sus propiedades personalizadas, la llamada de método query para la consulta tiene el aspecto siguiente:

```

query (" DISTINCT TASK.TKIID, TASK_CPROP.NAME, TASK_CPROP.STRING_VALUE",
 " TASK.KIND IN
 (TASK.KIND.KIND_HUMAN, TASK.KIND.KIND_PARTICIPATING) AND " +
 " TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY ",
 (String)null, (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

```

La sentencia SQL que se genera a partir de esta consulta de API se muestra en el siguiente fragmento de código:

```

SELECT DISTINCT TA.TKIID , TACP.NAME , TACP.STRING VALUE
FROM TASK TA LEFT JOIN TASK_CPROP TACP ON (TA.TKIID = TACP.TKIID),
WORK_ITEM WI
WHERE WI.OBJECT_ID = TA.TKIID
AND TA.KIND IN (101, 105)
AND TA.STATE = 2
AND (WI.OWNER_ID = 'JuanTorres' OR WI.OWNER_ID IS NULL AND WI.EVERYBODY = 1)

```

Esta declaración SQL contiene una unión exterior entre la vista TASK y la vista TASK\_CPROP. Esto significa que las tareas que satisfacen la cláusula WHERE se recuperan incluso si no tienen ninguna propiedad personalizada.

## Filtro de los datos con variables en las consultas

El resultado de una consulta devuelve los objetos que cumplen los criterios de la consulta. Quizá desee filtrar estos resultados según los valores de las variables.

### Acerca de esta tarea

Puede definir las variables que un proceso utiliza durante la ejecución en el modelo de proceso. Para estas variables, puede declarar qué partes se pueden consultar.

Por ejemplo, Juan Torres, llama al número de servicio de su compañía aseguradora para averiguar el progreso de la reclamación del seguro de su coche dañado. El administrador de reclamaciones utiliza el identificador de cliente para encontrar la reclamación.

### Procedimiento

1. Opcional: Enumere las propiedades de las variables de un proceso que se pueden consultar.

Utilice el identificador de plantilla de proceso para identificar el proceso. Puede omitir este paso si sabe qué variables se pueden consultar.

```

List variableProperties = process.getQueryProperties(ptid);
for (int i = 0; i < variableProperties.size(); i++)
{
 QueryProperty queryData = (QueryProperty)variableProperties.get(i);
 String variableName = queryData.getVariableName();
 String name = queryData.getName();
 int mappedType = queryData.getMappedType();
 ...
}

```

2. Enumere las instancias de proceso con variables que cumplen los criterios de filtro.

Para este proceso, el identificador de cliente se crea como parte de la variable `customerClaim` que se puede consultar. Por lo tanto, puede utilizar el identificador de cliente para encontrar la reclamación.

```
QueryResultSet result = process.query
 ("PROCESS_INSTANCE.NAME, QUERY_PROPERTY.STRING_VALUE",
 "QUERY_PROPERTY.VARIABLE_NAME = 'customerClaim' AND " +
 "QUERY_PROPERTY.NAME = 'customerID' AND " +
 "QUERY_PROPERTY.STRING_VALUE like 'Torres%'",
 (String)null, (Integer)null,
 (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contiene los nombres de instancia de proceso y los valores de los identificadores de clientes cuyos identificadores empiezan con Torres.

## Gestión de consultas almacenadas

Las consultas almacenadas proporcionan un modo de guardar las consultas que se ejecutan con frecuencia. La consulta almacenada puede ser una consulta que está disponible para todos los usuarios (consulta pública) o una consulta que pertenece a un usuario específico (consulta privada).

### Acerca de esta tarea

Una consulta almacenada es una consulta que se almacena en la base de datos y se identifica con un nombre. Una consulta almacenada privada y pública puede tener el mismo nombre; las consultas privadas almacenadas de distintos propietarios también pueden tener el mismo nombre.

Puede tener consultas almacenadas para objetos de proceso de empresa, objetos de tarea, o una combinación de estos dos tipos de objetos.

### Gestión de consultas almacenadas públicas

Las consultas almacenadas públicas las crea el administrador del sistema. Estas consultas están disponibles para todos los usuarios.

### Acerca de esta tarea

Como administrador del sistema, puede crear, ver y suprimir consultas almacenadas públicas. Si no especifica un ID de usuario en la llamada de la API, se presupone que la consulta almacenada es una consulta almacenada pública.

### Procedimiento

1. Cree una consulta almacenada pública.

Por ejemplo, el fragmento de código siguiente crea una consulta almacenada para las instancias de proceso y lo guarda con el nombre `CustomerOrdersStartingWithA`.

```
process.createStoredQuery("CustomerOrdersStartingWithA",
 "DISTINCT PROCESS_INSTANCE.PIID, PROCESS_INSTANCE.NAME",
 "PROCESS_INSTANCE.NAME LIKE 'A%'",
 "PROCESS_INSTANCE.NAME",
 (Integer)null, (TimeZone)null);
```

El resultado de la consulta almacenado es una lista ordenada de todos los nombres de instancias de proceso que comienzan por la letra A y sus ID (PIID) de instancia de proceso asociados.

2. Ejecutar la consulta definida mediante la consulta almacenada.

```
QueryResultSet result = process.query("CustomerOrdersStartingWithA",
 new Integer(0));
```

Esta acción devolverá los objetos que cumplan los criterios. En este caso, todos los pedidos de cliente que empiezan por A.

3. Enumere los nombres de las consultas almacenadas públicas disponibles.

En el fragmento de código siguiente se muestra cómo limitar la lista de consultas devueltas a sólo las consultas públicas.

```
String[] storedQuery = process.getStoredQueryNames(StoredQueryData.KIND_PUBLIC);
```

4. Opcional: Compruebe la consulta definida por una consulta almacenada específica.

Una consulta privada almacenada puede tener el mismo nombre que una consulta pública almacenada. Si estos nombres son iguales, se devolverá la consulta almacenada privada. En el fragmento de código siguiente se muestra cómo devolver sólo la consulta pública con el nombre especificado. Si desea ejecutar esta consulta para los objetos basados en tareas, especifique `StoredQuery` como el tipo de objeto devuelto en lugar de `StoredQueryData`.

```
StoredQueryData storedQuery = process.getStoredQuery
 (StoredQueryData.KIND_PUBLIC, "CustomerOrdersStartingWithA");
String selectClause = storedQuery.getSelectClause();
String whereClause = storedQuery.getWhereClause();
String orderByClause = storedQuery.getOrderByClause();
Integer threshold = storedQuery.getThreshold();String owner = storedQuery.getOwner();
```

5. Suprima una consulta almacenada pública.

El siguiente fragmento de código muestra cómo suprimir la consulta almacenada que creó en el paso 1.

```
process.deleteStoredQuery("CustomerOrdersStartingWithA");
```

## Gestión de consultas almacenadas privadas de otros usuarios

Cualquier usuario puede crear consultas privadas. Estas consultas sólo están disponibles para el propietario de la consulta y el administrador del sistema.

### Acerca de esta tarea

Como administrador del sistema, puede gestionar las consultas almacenadas privadas que pertenecen a un usuario determinado.

### Procedimiento

1. Cree una consulta almacenada privada para el ID de usuario Smith.

Por ejemplo, el fragmento de código siguiente crea una consulta almacenada para instancias de proceso y la guarda con el nombre `CustomerOrdersStartingWithA` para el ID de usuario Smith.

```
process.createStoredQuery("Smith", "CustomerOrdersStartingWithA",
 "DISTINCT PROCESS_INSTANCE.PIID, PROCESS_INSTANCE.NAME",
 "PROCESS_INSTANCE.NAME LIKE 'A%'",
 "PROCESS_INSTANCE.NAME",
 (Integer)null, (TimeZone)null,
 (List)null, (String)null);
```

El resultado de la consulta almacenada es una lista ordenada de todos los nombres de instancias de proceso que comienzan por la letra A y sus ID (PIID) de instancia de proceso asociados.

2. Ejecutar la consulta definida mediante la consulta almacenada.

```

QueryResultSet result = process.query
 ("Smith", "CustomerOrdersStartingWithA",
 (Integer)null, (Integer)null, (List)null);
new Integer(0));

```

Esta acción devolverá los objetos que cumplan los criterios. En este caso, todos los pedidos de cliente que empiezan por A.

3. Obtenga una lista de los nombres de las consultas privadas que pertenecen a un usuario determinado.

Por ejemplo, el fragmento de código siguiente muestra cómo obtener una lista de consultas privadas que pertenecen al usuario Smith.

```
String[] storedQuery = process.getStoredQueryNames("Smith");
```

4. Visualice los detalles de una consulta determinada.

En el fragmento de código siguiente se muestra cómo visualizar los detalles de la consulta CustomerOrdersStartingWithA cuyo propietario es el usuario Smith.

```

StoredQuery storedQuery = process.getStoredQuery
 ("Smith", "CustomerOrdersStartingWithA");
String selectClause = storedQuery.getSelectClause();
String whereClause = storedQuery.getWhereClause();
String orderByClause = storedQuery.getOrderByClause();
Integer threshold = storedQuery.getThreshold();String owner = storedQuery.getOwner();

```

5. Suprimir una consulta almacenada privada.

En el fragmento de código siguiente se muestra cómo suprimir una consulta privada cuyo propietario es el usuario Smith.

```
process.deleteStoredQuery("Smith", "CustomerOrdersStartingWithA");
```

## Cómo trabajar con las consultas almacenadas privadas

Si usted no es el administrador del sistema, puede crear, ejecutar y suprimir sus propias consultas almacenadas privadas. También puede utilizar las consultas almacenadas públicas que el administrador del sistema ha creado.

### Procedimiento

1. Cree una consulta almacenada privada.

Por ejemplo, el fragmento de código siguiente crea una consulta almacenada para instancias de proceso y la guarda con un nombre específico. Si no se especifica un ID de usuario, se presupone que la consulta almacenada es una consulta almacenada privada para el usuario que ha iniciado la sesión.

```

process.createStoredQuery("CustomerOrdersStartingWithA",
 "DISTINCT PROCESS_INSTANCE.PIID, PROCESS_INSTANCE.NAME",
 "PROCESS_INSTANCE.NAME LIKE 'A%'",
 "PROCESS_INSTANCE.NAME",
 (Integer)null, (TimeZone)null);

```

Esta consulta devuelve una lista ordenada de todos los nombres de instancias de proceso que comienzan por la letra A y sus ID (PIID) de instancia de proceso asociados.

2. Ejecutar la consulta definida mediante la consulta almacenada.

```

QueryResultSet result = process.query("CustomerOrdersStartingWithA",
 new Integer(0));

```

Esta acción devolverá los objetos que cumplan los criterios. En este caso, todos los pedidos de cliente que empiezan por A.

3. Obtenga una lista de los nombres de las consultas almacenadas a las que el usuario que ha iniciado la sesión tiene acceso.

En el fragmento de código siguiente se muestra cómo obtener las consultas almacenadas públicas y privadas a las que tiene acceso el usuario.

```
String[] storedQuery = process.getStoredQueryNames();
```

#### 4. Visualice los detalles de una consulta determinada.

En el fragmento de código siguiente se muestra cómo visualizar los detalles de la consulta `CustomerOrdersStartingWithA` cuyo propietario es el usuario Smith.

```
StoredQuery storedQuery = process.getStoredQuery
("CustomerOrdersStartingWithA");
String selectClause = storedQuery.getSelectClause();
String whereClause = storedQuery.getWhereClause();
String orderByClause = storedQuery.getOrderByClause();
Integer threshold = storedQuery.getThreshold();String owner = storedQuery.getOwner();
```

#### 5. Suprimir una consulta almacenada privada.

El fragmento de código siguiente muestra cómo se suprime una consulta almacenada privada.

```
process.deleteStoredQuery("CustomerOrdersStartingWithA");
```

---

## Desarrollo de aplicaciones para procesos de empresa

Un proceso de empresa es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan en una secuencia específica para alcanzar un objetivo de empresa. Se proporcionan ejemplos que muestran cómo se pueden desarrollar aplicaciones para acciones típicas en procesos.

### Acerca de esta tarea

Un proceso de empresa puede ser un microflujo o un proceso de larga ejecución:

- Los microflujos son procesos de empresa de corta ejecución que se ejecutan de forma síncrona. Después de muy poco tiempo, el resultado se devuelve al llamante.
- Los procesos interrumpibles de larga ejecución se ejecutan como una secuencia de actividades encadenadas. El uso de determinadas construcciones en un proceso crea interrupciones en el flujo del proceso, por ejemplo, cuando se invoca una tarea de usuario, se invoca un servicio utilizando un enlace síncrono o se utilizan actividades dirigidas por temporizador.

Generalmente se navega de forma asíncrona por las ramas paralelas del proceso, esto es, las actividades de las ramas paralelas se ejecutan de forma simultánea. Según el tipo y el valor de transacción de la actividad, puede ejecutarse una actividad en su propia transacción.

## Roles necesarios para las acciones en instancias de proceso

Acceder a la interfaz `BusinessFlowManager` no garantiza que el llamante pueda realizar todas las acciones de un proceso. El llamante debe iniciar la sesión en la aplicación cliente con un rol que tenga autorización para realizar la acción.

En la tabla siguiente se muestran las acciones en una instancia de proceso que un rol específico puede realizar.

Acción	Rol principal del llamante		
	Lector	Iniciador	Administrador
<code>createMessage</code>	x	x	x
<code>createWorkItem</code>			x
<code>delete</code>			x
<code>deleteWorkItem</code>			x
<code>forceTerminate</code>			x

Acción	Rol principal del llamante		
	Lector	Iniciador	Administrador
getActiveEventHandlers	x		x
getActivityInstance	x		x
getAllActivities	x		x
getAllWorkItems	x		x
getClientUISettings	x	x	x
getCustomProperties	x	x	x
getCustomProperty	x	x	x
getCustomPropertyNames	x	x	x
getFaultMessage	x	x	x
getInputClientUISettings	x	x	x
getInputMessage	x	x	x
getOutputClientUISettings	x	x	x
getOutputMessage	x	x	x
getProcessInstance	x	x	x
getVariable	x	x	x
getWaitingActivities	x	x	x
getWorkItems	x		x
restart			x
resume			x
setCustomProperty		x	x
setVariable			x
suspender			x
transferWorkItem			x

## Roles necesarios para acciones en actividades de procesos de empresa

Acceder a la interfaz BusinessFlowManager no garantiza que el llamante pueda realizar todas las acciones de una actividad. El llamante debe iniciar la sesión en la aplicación cliente con un rol que tenga autorización para realizar la acción.

En la tabla siguiente se muestran las acciones en una instancia de actividad que un rol específico puede realizar.

Acción	Rol principal del llamante				
	Lector	Editor	Propietario potencial	Propietario	Administrador
cancelClaim				x	x
claim			x		x
complete				x	x
createMessage	x	x	x	x	x
createWorkItem					x
deleteWorkItem					x



Acción	Rol principal del llamante				
	Lector	Editor	Propietario potencial	Propietario	Administrador
forceComplete					x
forceRetry					x
getActivityInstance	x	x	x	x	x
getAllWorkItems	x	x	x	x	x
getClientUISettings	x	x	x	x	x
getCustomProperties	x	x	x	x	x
getCustomProperty	x	x	x	x	x
getCustomPropertyNames	x	x	x	x	x
getFaultMessage	x	x	x	x	x
getFaultNames	x	x	x	x	x
getInputMessage	x	x	x	x	x
getOutputMessage	x	x	x	x	x
getVariable	x	x	x	x	x
getVariableNames	x	x	x	x	x
getInputVariableNames	x	x	x	x	x
getOutputVariableNames	x	x	x	x	x
getWorkItems	x	x	x	x	x
setCustomProperty		x		x	x
setFaultMessage		x		x	x
setOutputMessage		x		x	x
setVariable					x
transferWorkItem				x Sólo para propietarios potenciales o administradores	x

## Gestión del ciclo de vida de un proceso de empresa

Una instancia de proceso pasa a existir cuando se invoca un método de la API de Business Process Choreographer que puede iniciar un proceso. La navegación de la instancia de proceso continúa hasta que todas sus actividades están en un estado final. Se pueden llevar a cabo varias acciones en la instancia de proceso para gestionar su ciclo de vida.

### Acerca de esta tarea

Se proporcionan ejemplos que muestran cómo puede desarrollar aplicaciones para las siguientes acciones típicas de ciclo de vida en los procesos.

### Inicio de procesos de empresa

La manera en que se inicia un proceso de empresa depende de si el proceso es un microflujo o un proceso de larga ejecución. El servicio que inicia el proceso

también es importante para la manera en que se inicia un proceso; el proceso puede tener un servicio inicial exclusivo o varios servicios iniciales.

### Acerca de esta tarea

Se proporcionan ejemplos que muestran cómo puede desarrollar aplicaciones de casos típicos para iniciar microflujos y procesos de larga ejecución.

### Ejecución de un microflujo que contiene un servicio de arranque exclusivo:

Se puede iniciar un microflujo mediante una actividad de recepción o de obtención. El servicio de arranque es exclusivo si el microflujo se inicia con una actividad de recepción o cuando la actividad de obtención únicamente tiene una definición onMessage.

### Acerca de esta tarea

Si el microflujo implementa una operación de petición y respuesta, es decir, el proceso contiene una respuesta, puede utilizar el método call para ejecutar el proceso pasando el nombre de plantilla de proceso como parámetro en la llamada.

Si el microflujo es una operación unidireccional, utilice el método sendMessage para ejecutar el proceso. Este método no está cubierto en este ejemplo.

### Procedimiento

1. Opcional: Liste las plantillas de proceso para encontrar el nombre del proceso que desea ejecutar.

Este paso es opcional si ya sabe el nombre del proceso.

```
ProcessTemplateData[] processTemplates = process.queryProcessTemplates
("PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE =
PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE.EXECUTION_MODE_MICROFLOW",
"PROCESS_TEMPLATE.NAME",
new Integer(50),
(TimeZone)null);
```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas clasificadas que se pueden iniciar mediante el método call.

2. Iniciar el proceso con un mensaje de entrada del tipo adecuado.

Cuando cree el mensaje, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje.

```
ProcessTemplateData template = processTemplates[0];
//crear un mensaje sólo para la actividad de recepción inicial
ClientObjectWrapper input = process.createMessage
(template.getID(),
template.getInputMessageTypeName());
DataObject myMessage = null;
if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
{
myMessage = (DataObject)input.getObject();
//establecer las series del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
}

//ejecutar el proceso
ClientObjectWrapper output = process.call(template.getName(), input);
DataObject myOutput = null;
if (output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject)
```

```
{
 myOutput = (DataObject)output.getObject();
 int order = myOutput.getInt("OrderNo");}
```

Esta acción crea una instancia de la plantilla de proceso, `CustomerTemplate`, y pasa algunos datos al cliente. La operación sólo devuelve resultados cuando el proceso se ha completado. Se devuelve el resultado del proceso, `OrderNo`, al proceso que efectúa la llamada.

### Ejecución de un microflujo que contiene un servicio de arranque no exclusivo:

Se puede iniciar un microflujo mediante una actividad de recepción o de obtención. El servicio de arranque no es exclusivo si el microflujo se inicia con una actividad de obtención que tenga varias definiciones `onMessage`.

#### Acerca de esta tarea

Si el microflujo implementa una operación de petición y respuesta, es decir, el proceso contiene una respuesta, puede utilizar el método `call` para ejecutar el proceso pasando el ID del servicio inicial en la llamada.

Si el microflujo es una operación unidireccional, utilice el método `sendMessage` para ejecutar el proceso. Este método no está cubierto en este ejemplo.

#### Procedimiento

1. Opcional: Liste las plantillas de proceso para encontrar el nombre del proceso que desea ejecutar.

Este paso es opcional si ya sabe el nombre del proceso.

```
ProcessTemplateData[] processTemplates = process.queryProcessTemplates
("PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE =
 PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE.EXECUTION_MODE_MICROFLOW",
"PROCESS_TEMPLATE.NAME",
 new Integer(50),
 (TimeZone)null);
```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas clasificadas que se pueden iniciar como microflujos.

2. Determinar el servicio de arranque al que se va a llamar.

Este ejemplo utiliza la primera plantilla que se encuentra.

```
ProcessTemplateData template = processTemplates[0];
ActivityServiceTemplateData[] startActivities =
 process.getStartActivities(template.getID());
```

3. Iniciar el proceso con un mensaje de entrada del tipo adecuado.

Cuando cree el mensaje, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje.

```
ActivityServiceTemplateData activity = startActivities[0];
//crear un mensaje para el servicio que se va a llamar
ClientObjectWrapper input =
 process.createMessage(activity.getServiceTemplateID(),
 activity.getActivityTemplateID(),
 activity.getInputMessageType());
DataObject myMessage = null;
if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
{
 myMessage = (DataObject)input.getObject();
 //establecer las series del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
 myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
}
```

```

//ejecutar el proceso
ClientObjectWrapper output = process.call(activity.getServiceTemplateID(),
 activity.getActivityTemplateID(),
 input);

//comprobar la salida del proceso, por ejemplo, un número de pedido
DataObject myOutput = null;
if (output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject)
{
 myOutput = (DataObject)output.getObject();
 int order = myOutput.getInt("OrderNo");}

```

Esta acción crea una instancia de la plantilla de proceso, CustomerTemplate, y pasa algunos datos al cliente. La operación sólo devuelve resultados cuando el proceso se ha completado. Se devuelve el resultado del proceso, OrderNo, al proceso que efectúa la llamada.

### Inicio de un proceso de larga ejecución que contiene un servicio de arranque exclusivo:

Si el servicio de arranque es exclusivo, puede utilizar el método initiate y pasar el nombre de la plantilla de proceso como un parámetro. Este es el caso, cuando el proceso de larga ejecución se inicia con una sola actividad de recepción o de obtención y cuando la actividad de obtención individual solamente tiene una definición onMessage.

#### Procedimiento

1. Opcional: Listar las plantillas de proceso para encontrar el nombre del proceso que desea iniciar.

Este paso es opcional si ya sabe el nombre del proceso.

```

ProcessTemplateData[] processTemplates = process.queryProcessTemplates
("PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE =
PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE.EXECUTION_MODE_LONG_RUNNING",
"PROCESS_TEMPLATE.NAME",
new Integer(50),
(TimeZone)null);

```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas clasificadas que se pueden iniciar mediante el método initiate.

2. Iniciar el proceso con un mensaje de entrada del tipo adecuado.

Cuando cree el mensaje, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje. Si especifica un nombre de instancia de proceso, no debe comenzar con el carácter de subrayado. Si no se ha especificado un nombre de instancia de proceso, se utiliza como nombre el ID de instancia de proceso (PIID) con formato de serie.

```

ProcessTemplateData template = processTemplates[0];
//crear un mensaje sólo para la actividad de recepción inicial
ClientObjectWrapper input = process.createMessage
(template.getID(),
template.getInputMessageType());

DataObject myMessage = null;
if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
{
 myMessage = (DataObject)input.getObject();
 //establecer las series del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
 myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
}
//iniciar el proceso
PIID piid = process.initiate(template.getName(), "CustomerOrder", input);

```

Esta acción crea una instancia, CustomerOrder, y pasa algunos datos al cliente. Cuando se inicia el proceso, la operación devuelve el ID de objeto de la nueva instancia de proceso al proceso que efectúa la llamada.

Se establece el iniciador de la instancia del proceso en el proceso que efectúa la llamada de la petición. Esta persona recibe un elemento de trabajo para la instancia de proceso. Se determinan los administradores de procesos, los lectores y los editores de la instancia de proceso y reciben elementos de trabajo para dicha instancia de proceso. Se determinan las instancias de las actividades que siguen. Se inician automáticamente o, si son actividades de tareas de usuario, de recepción o de obtención, se crean elementos de trabajo para los posibles propietarios.

### **Inicio de un proceso de larga ejecución que contiene un servicio de arranque que no es exclusivo:**

Un proceso de larga ejecución se puede iniciar mediante varias actividades de recepción o de obtención iniciales. Puede utilizar el método `initiate` para iniciar el proceso. Si el servicio de inicio no es exclusivo, por ejemplo, si el proceso se inicia con varias actividades de recepción o de obtención, o una actividad de obtención que tiene varias definiciones `onMessage`, debe identificar el servicio al que se ha de llamar.

#### **Procedimiento**

1. Opcional: Listar las plantillas de proceso para encontrar el nombre del proceso que desea iniciar.

Este paso es opcional si ya sabe el nombre del proceso.

```
ProcessTemplateData[] processTemplates = process.queryProcessTemplates
("PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE =
PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE.EXECUTION_MODE_LONG_RUNNING",
"PROCESS_TEMPLATE.NAME",
new Integer(50),
(TimeZone)null);
```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas clasificadas que se pueden iniciar como procesos de larga ejecución.

2. Determinar el servicio de arranque al que se va a llamar.

```
ProcessTemplateData template = processTemplates[0];
ActivityServiceTemplateData[] startActivities =
process.getStartActivities(template.getID());
```

3. Iniciar el proceso con un mensaje de entrada del tipo adecuado.

Cuando cree el mensaje, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje. Si especifica un nombre de instancia de proceso, no debe comenzar con el carácter de subrayado. Si no se ha especificado un nombre de instancia de proceso, se utiliza como nombre el ID de instancia de proceso (PIID) con formato de serie.

```
ActivityServiceTemplateData activity = startActivities[0];
//crear un mensaje para el servicio que se va a llamar
ClientObjectWrapper input = process.createMessage
(activity.getServiceTemplateID(),
activity.getActivityTemplateID(),
activity.getInputMessageType());
DataObject myMessage = null;
if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
{
myMessage = (DataObject)input.getObject();
//establecer las series del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
```

```

 myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
 }
 //iniciar el proceso
 PIIID piid = process.sendMessage(activity.getServiceTemplateID(),
 activity.getActivityTemplateID(),
 input);

```

Esta acción crea una instancia y pasa algunos datos al cliente. Cuando se inicia el proceso, la operación devuelve el ID de objeto de la nueva instancia de proceso al proceso que efectúa la llamada.

Se establece el iniciador de la instancia del proceso en el proceso que efectúa la llamada de la petición y recibe un elemento de trabajo para la instancia del proceso. Se determinan los administradores de procesos, los lectores y los editores de la instancia de proceso y reciben elementos de trabajo para dicha instancia de proceso. Se determinan las instancias de las actividades que siguen. Se inician automáticamente o, si son actividades de tareas de usuario, de recepción o de obtención, se crean elementos de trabajo para los posibles propietarios.

## Suspensión y reanudación de un proceso de empresa

Puede suspender instancias de proceso de nivel superior de larga ejecución mientras se están ejecutando y reanudarlas de nuevo para completarlas.

### Antes de empezar

El llamante debe ser un administrador de la instancia de proceso o un administrador de procesos de empresa. Para suspender una instancia de proceso, debe estar en el estado de ejecución o anómalo.

### Acerca de esta tarea

Por ejemplo, quizá desee suspender una instancia de proceso, de manera que pueda configurar el acceso a un sistema de programa de fondo que se utiliza posteriormente en el proceso. Cuando se cumplan los prerrequisitos del proceso, puede reanudar la instancia de proceso. También es posible que desee suspender un proceso para solucionar un problema que está haciendo que la instancia de proceso falle y luego volver a reanudarlo cuando se soluciona el problema.

### Procedimiento

1. Obtenga el proceso en ejecución, CustomerOrder, que desea suspender.

```

ProcessInstanceData processInstance =
 process.getProcessInstance("CustomerOrder");

```

2. Suspenda la instancia de proceso.

```

PIIID piid = processInstance.getID();
process.suspend(piid);

```

Esta acción suspende la instancia de proceso de nivel superior especificada. La instancia de proceso se pone en estado suspendido. Los subprocesos con el atributo `autonomy` establecido en el valor `child` también se suspenden si están en el estado de en ejecución, anómalo, terminando o compensándose. También se suspenden las tareas en línea asociadas a esta instancia de proceso, pero no se suspenden las tareas autónomas asociadas a esta instancia de proceso.

En este estado, las actividades que se inician pueden finalizarse pero no se activan actividades nuevas, por ejemplo, se puede completar una actividad de tareas de usuario en estado reclamado.

3. Reanude la instancia de proceso.

```

process.resume(piid);

```

Esta acción pone la instancia de proceso y sus subprocessos en los estados que tenían antes de suspenderse.

## Reinicio de un proceso de empresa

Puede reiniciar una instancia de proceso que esté en estado finalizado, terminado, anómalo o compensado.

### Antes de empezar

El llamante debe ser un administrador de la instancia de proceso o un administrador de procesos de empresa.

### Acerca de esta tarea

Reiniciar una instancia de proceso es similar a iniciar una instancia de proceso por primera vez. Sin embargo, cuando se reinicia una instancia de proceso, se conoce el ID de instancia de proceso y el mensaje de entrada de la instancia queda disponible.

Si el proceso tiene más de una actividad de recepción o de obtención (también conocida como una actividad de recepción y elección) que pueda crear la instancia de proceso, todos los mensajes que pertenecen a estas actividades se utilizan para reiniciar la instancia de proceso. Si cualquiera de estas actividades implementa una operación de petición-respuesta, la respuesta se vuelve a enviar cuando se navegue por la actividad de respuesta asociada.

### Procedimiento

1. Obtenga el proceso que desea reiniciar.

```
ProcessInstanceData processInstance =
 process.getProcessInstance("CustomerOrder");
```

2. Reinicie la instancia de proceso.

```
PIID piid = processInstance.getID();
process.restart(piid);
```

Esta acción reinicia la instancia de proceso especificada.

## Terminar una instancia de proceso

A veces, es necesario que un usuario que tenga autorización de administrador de procesos, termine una instancia de proceso de nivel superior de la que se sabe que está en estado irrecuperable. Dado que una instancia de proceso termina inmediatamente, sin esperar a subprocessos o actividades pendientes, debe terminar una instancia de proceso sólo en situaciones excepcionales.

### Procedimiento

1. Recupere la instancia de proceso que se ha de finalizar.

```
ProcessInstanceData processInstance =
 process.getProcessInstance("CustomerOrder");
```

2. Finalizar la instancia de proceso.

Si termina una instancia de proceso, puede terminar la instancia de proceso con o sin compensación.

Para finalizar la instancia de proceso sin compensación:

```
PIID piid = processInstance.getID();
process.forceTerminate(piid, CompensationBehaviour.INVOKE_COMPENSATION);
```

Para finalizar la instancia de proceso sin compensación:

```
PIID piid = processInstance.getID();
process.forceTerminate(piid);
```

Si termina la instancia de proceso con compensación, la compensación del proceso se ejecuta como si se hubiera producido una anomalía en el ámbito de nivel superior. Si termina la instancia de proceso sin compensación, termina la instancia de proceso inmediatamente sin esperar a que las actividades, las tareas a realizar o las tareas de invocación en línea finalicen normalmente.

Las aplicaciones que inicia el proceso y las tareas autónomas que están relacionadas con el proceso no se terminan mediante la petición de forzar terminación. Si se han de terminar estas aplicaciones, debe añadir sentencias a la aplicación del proceso que termina explícitamente las aplicaciones iniciadas por el proceso.

## Supresión de instancias de proceso

Las instancias de proceso completadas se suprimen automáticamente de la base de datos de Business Process Choreographer si está establecida la propiedad correspondiente para la plantilla de proceso del modelo de proceso. Quizá desee conservar instancias de proceso en la base de datos, por ejemplo, para consultar datos de instancias de proceso que no se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría. No obstante, los datos de la instancia de proceso almacenados no sólo afectan el espacio de disco y el rendimiento sino que también impiden que se creen instancias de proceso utilicen los mismos valores del conjunto de correlación. Por lo tanto, regularmente debe eliminar los datos de la instancia de proceso de la base de datos.

### Acerca de esta tarea

Para suprimir una instancia de proceso, necesita derechos de administrador de procesos y la instancia de proceso debe ser una instancia de proceso de nivel superior.

En el ejemplo siguiente se muestra cómo suprimir todas las instancias de proceso finalizadas.

### Procedimiento

1. Listar las instancias de proceso que han finalizado.

```
QueryResultSet result =
 process.query("DISTINCT PROCESS_INSTANCE.PIID",
 "PROCESS_INSTANCE.STATE = PROCESS_INSTANCE.STATE.STATE_FINISHED",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que lista las instancias de procesos finalizadas.

2. Suprima las instancias de proceso que hayan finalizado.

```
while (result.next())
{
 PIID piid = (PIID) result.getID(1);
 process.delete(piid);
}
```

Esta acción suprime la instancia de proceso seleccionada y sus tareas en línea de la base de datos.



## Proceso de actividades de tareas de usuario

Las actividades de tareas de usuario en procesos de empresa se asignan a distintas personas de la organización mediante elementos de trabajo. Cuando se inicia un proceso, se crean elementos de trabajo para los propietarios potenciales.

### Acerca de esta tarea

Cuando se activa una actividad de tarea de usuario, se crean una instancia de actividad y una tarea a realizar asociada. El manejo de la actividad de tarea de usuario y la gestión de elementos de trabajo se delega al Gestor de tareas de usuario. Cualquier cambio de estado de la instancia de actividad se refleja en la instancia de tarea y viceversa.

Un propietario potencial reclama la actividad. Esta persona se encarga de proporcionar la información relevante y completar la actividad.

### Procedimiento

1. Enumere las actividades que pertenecen a una persona que ha iniciado la sesión y que están preparadas para utilizarse:

```
QueryResultSet result =
 process.query("ACTIVITY.AIID",
 "ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_READY AND
 ACTIVITY.KIND = ACTIVITY.KIND.KIND_STAFF AND
 WORK_ITEM.REASON =
 WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contiene las actividades con las que puede trabajar la persona que ha iniciado la sesión.

2. Reclame la actividad en la que se va a trabajar:

```
if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 AIID aaid = (AIID) result.getOID(1);
 ClientObjectWrapper input = process.claim(aaid);
 DataObject activityInput = null ;
 if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
 {
 activityInput = (DataObject)input.getObject();
 // leer los valores
 ...
 }
}
```

Cuando se reclama la actividad, se devuelve el mensaje de entrada de la actividad.

3. Cuando haya acabado el trabajo en la actividad, finalice la actividad. La actividad puede completarse satisfactoriamente o con un mensaje de error. Si la actividad se realiza satisfactoriamente se pasa un mensaje de salida. Si no se realiza satisfactoriamente la actividad, se pone en el estado con anomalía o detenida y se pasa un mensaje de error. Deberá crear los mensajes adecuados para estas acciones. Cuando cree el mensaje, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje.

- a. Para completar la actividad correctamente, cree un mensaje de salida.

```
ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aaid);
ClientObjectWrapper output =
 process.createMessage(aaid, activity.getOutputMessageType());
```

```

DataObject myMessage = null ;
if (output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject)
{
 myMessage = (DataObject)output.getObject();
 //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un número de pedido
 myMessage.setInt("OrderNo", 4711);
}

//completar la actividad
process.complete(aiid, output);

```

Esta acción establece un mensaje de salida que contiene el número de pedido.

- b. Para completar la actividad cuando se produce un error, cree un mensaje de error.

```

//recuperar los errores diseñados para la actividad de tarea de usuario
List faultNames = process.getFaultNames(aiid);

//crear un mensaje del tipo adecuado
ClientObjectWrapper myFault =
 process.createMessage(aiid, faultNames.get(0));

// establecer las partes del mensaje de error, por ejemplo, un número
// de error
DataObject myMessage = null ;
if (myFault.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
{
 myMessage = (DataObject)myFault.getObject();
 //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
 myMessage.setInt("error",1304);
}

process.complete(aiid, myFault,(String) faultNames.get(0));

```

Esta acción establece la actividad en el estado con anomalía o detenida. Si el parámetro **continueOnError** de la actividad del modelo de proceso se establece en true, se pone la actividad en el estado con anomalía y continúa la navegación. Si el parámetro **continueOnError** se establece en false y el error no se captura en el ámbito que lo rodea, la actividad se pasa al estado detenido. En este estado se puede reparar la actividad utilizando `force complete` o `force retry`.

## Proceso del flujo de trabajo de un solo usuario

Algunos flujos de trabajo sólo los realiza un usuario, por ejemplo pedir libros de una librería en línea. Este tipo de flujo de trabajo no tiene rutas paralelas. La API `completeAndClaimSuccessor` admite el proceso de este tipo de flujo de trabajo.

### Acerca de esta tarea

En una librería en línea, el comprador completa una secuencia de acciones para pedir un libro. Esta secuencia de acciones se puede implementar como una serie de actividades de tareas de usuario (tareas a realizar). Si el comprador decide pedir varios libros esto es equivalente a reclamar la siguiente actividad de tarea de usuario. También se conoce este tipo de flujo de trabajo como *flujo de página* porque se asocian las definiciones de interfaz de usuario a las actividades para controlar el flujo de los diálogos de la interfaz de usuario.

La API `completeAndClaimSuccessor` completa una actividad de tarea de usuario y reclama la siguiente de la misma instancia de proceso para la persona que ha

iniciado la sesión. Devuelve información sobre la siguiente actividad reclamada, incluido el mensaje de entrada sobre el que se va a actuar. Dado que la actividad siguiente está disponible dentro de la misma transacción de la actividad que se ha completado, el comportamiento transaccional de todas las actividades de tareas de usuario del modelo de proceso se debe establecer en `participates`.

Compare este ejemplo que utiliza la API de Business Flow Manager y la API de Human Task Manager.

### Procedimiento

1. Reclame la primera actividad de la secuencia de actividades.

```
//
//Consultar la lista de actividades que el usuario conectado puede reclamar
//
QueryResultSet result =
 process.query("ACTIVITY.AIID",
 "PROCESS_INSTANCE.NAME = 'CustomerOrder' AND
 ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_READY AND
 ACTIVITY.KIND = ACTIVITY.KIND.KIND_STAFF AND
 WORK_ITEM.REASON =
 WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

...
//
//Reclamar la primera actividad
//
if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 AIID aaid = (AIID) result.getOID(1);
 ClientObjectWrapper input = process.claim(aaid);
 DataObject activityInput = null ;
 if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
 {
 activityInput = (DataObject)input.getObject();
 // leer los valores
 ...
 }
}
```

Cuando se reclama la actividad, se devuelve el mensaje de entrada de la actividad.

2. Cuando finalice el trabajo de la actividad, complete la actividad y reclame la siguiente actividad.

Para completar esta actividad, se pasa un mensaje de salida. Cuando cree el mensaje de salida, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje.

```
ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aaid);
ClientObjectWrapper output =
 process.createMessage(aaid, activity.getOutputMessageTypeName());
DataObject myMessage = null ;
if (output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject)
{
 myMessage = (DataObject)output.getObject();
 //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un número de pedido
 myMessage.setInt("OrderNo", 4711);
}

//complete la actividad y reclame la siguiente
CompleteAndClaimSuccessorResult successor =
 process.completeAndClaimSuccessor(aaid, output);
```

Esta acción establece un mensaje de salida que contiene el número de pedido y reclama la siguiente actividad de la secuencia. Si se establece `AutoClaim` para las actividades de sucesor y hay varias vías de acceso que se pueden seguir, se reclaman todas las actividades de sucesor y se devuelve una actividad aleatoria como la actividad siguiente. Si no hay más actividades de sucesor que se puedan asignar a este usuario, se devuelve `Null`.

Si el proceso contiene vías de acceso paralelas que se pueden seguir y estas vías de acceso contienen actividades de tareas de usuario para las que el usuario conectado es un propietario potencial de más de una de estas actividades, se reclama automáticamente una actividad aleatoria y se devuelve como la actividad siguiente.

3. Trabaje en la siguiente actividad.

```
String name = successor.getActivityName();

ClientObjectWrapper nextInput = successor.getInputMessage();
if (nextInput.getObject() !=
 null && nextInput.getObject() instanceof DataObject)
{
 activityInput = (DataObject)input.getObject();
 // leer los valores
 ...
}

aiid = successor.getAIID();
```

4. Continúe con el paso 2 para completar la actividad.

## Envío de un mensaje a una actividad en espera

Puede utilizar las actividades de mensajes de entrada (actividades de recepción, `onMessage` en actividades de captación, `onEvent` en manejadores de sucesos) para sincronizar un proceso en ejecución con sucesos del "mundo exterior". Por ejemplo, un suceso de este tipo puede ser cuando se recibe un correo electrónico de un cliente como respuesta a una petición de información.

### Acerca de esta tarea

Para enviar el mensaje a la actividad puede utilizar las tareas que la originan.

### Procedimiento

1. Liste las plantillas de servicios de actividades que están a la espera de un mensaje del usuario conectado en una instancia de proceso con un ID de instancia de proceso específico.

```
ActivityServiceTemplateData[] services = process.getWaitingActivities(piid);
```

2. Envíe un mensaje al primer servicio en espera.

Se presupone que el primer servicio es el que desea servir. El llamante debe ser el iniciador potencial de la actividad que recibe el mensaje o un administrador de la instancia de proceso.

```
VTID vtid = services[0].getServiceTemplateID();
ATID atid = services[0].getActivityTemplateID();
String inputType = services[0].getInputMessageType();

// crear un mensaje para el servicio que se va a llamar
ClientObjectWrapper message =
 process.createMessage(vtid,atid,inputMessageType);
DataObject myMessage = null;
if (message.getObject() !=
 null && message.getObject() instanceof DataObject)
{
```

```

 myMessage = (DataObject)message.getObject();
 // establecer las series del mensaje, por ejemplo, se va a realizar
 // un pedido de chocolate
 myMessage.setString("Order", "chocolate");
 }

 // enviar el mensaje a la actividad que está en espera
 process.sendMessage(vtid, atid, message);
}

```

Esta acción envía el mensaje especificado al servicio de actividades en espera y se pasarán algunos datos del pedido.

También puede especificar el ID de instancia de proceso para asegurarse de que se envía el mensaje a la instancia de proceso especificada. Si no se especifica el ID de instancia de proceso, se envía el mensaje al servicio de actividades y a la instancia de proceso que identifican los valores de correlación del mensaje. Si se especifica el ID de instancia de proceso, se comprueba la instancia de proceso que se ha encontrado utilizando los valores de correlación para asegurarse de que tiene el ID de instancia de proceso especificado.

## Manejo de sucesos

Un proceso de empresa completo y cada uno de sus ámbitos puede asociarse con manejadores de sucesos que se invocan si se produce el suceso asociado. Los manejadores de sucesos son similares para recibir o seleccionar actividades en lo referente a que un proceso puede proporcionar operaciones de servicios Web mediante manejadores de sucesos.

### Acerca de esta tarea

Puede invocar un manejador de sucesos cualquier número de veces mientras se ejecute el ámbito correspondiente. Además, varias instancias de un manejador de sucesos pueden activarse de forma simultánea.

El siguiente fragmento de código muestra cómo obtener los manejadores de sucesos activos para una instancia de proceso determinada y cómo enviar un mensaje de entrada.

### Procedimiento

1. Determine los datos del ID de instancia de proceso y liste los manejadores de sucesos activos para el proceso.

```

ProcessInstanceData processInstance =
 process.getProcessInstance("CustomerOrder2711");
EventHandlerTemplateData[] events = process.getActiveEventHandlers(
 processInstance.getID());

```

2. Envíe el mensaje de entrada.

Este ejemplo utiliza el primer manejador de sucesos que se encuentra.

```

EventHandlerTemplateData event = null;
if (events.length > 0)
{
 event = events[0];

 // crear un mensaje para el servicio que se va a llamar
 ClientObjectWrapper input = process.createMessage(
 event.getID(), event.getInputMessageType());

 if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
 {
 DataObject inputMessage = (DataObject)input.getObject();
 // establecer contenido del mensaje, por ejemplo, un nombre de

```

```

// cliente y número de pedido
inputMessage.setString("CustomerName", "Smith");
inputMessage.setString("OrderNo", "2711");

// enviar el mensaje
process.sendMessage(event.getProcessTemplateName(),
 event.getPortTypeNamespace(),
 event.getPortTypeName(),
 event.getOperationName(),

input);
}
}

```

Esta acción envía el mensaje especificado al manejador de sucesos activo para el proceso.

## Análisis de los resultados de un proceso

Un proceso puede exponer las operaciones de servicios Web que están diseñadas como operaciones unidireccionales o de petición y respuestas de tipo WSDL (Web Services Description Language). Los resultados de procesos de larga duración con interfaces unidireccionales no pueden recuperarse mediante el método `getOutputMessage` porque el proceso no tiene salida. En cambio, sin embargo, puede consultar el contenido de las variables.

### Acerca de esta tarea

Los resultados del proceso sólo se almacenan en la base de datos si la plantilla de proceso de la que se ha derivado la instancia de proceso no especifica que el mensaje de salida se ha de suprimir automáticamente.

### Procedimiento

Analizar los resultados del proceso, por ejemplo, comprobar el número de pedido.

```

QueryResultSet result = process.query
 ("PROCESS_INSTANCE.PIID",
 "PROCESS_INSTANCE.NAME = 'CustomerOrder' AND
 PROCESS_INSTANCE.STATE = PROCESS_INSTANCE.STATE.STATE_FINISHED",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 PIID piid = (PIID) result.getOID(1);
 ClientObjectWrapper output = process.getOutputMessage(piid);
 DataObject myOutput = null;
 if (output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject)
 {
 myOutput = (DataObject)output.getObject();
 int order = myOutput.getInt("OrderNo"); }
}

```

## Reparación de actividades

Un proceso de larga ejecución puede contener actividades que también son de larga ejecución. Estas actividades pueden encontrar errores no descubiertos y pasar al estado detenido. Una actividad que está en estado de en ejecución también podría parecer que no está respondiendo. En los dos casos, un administrador de procesos puede actuar sobre la actividad de distintos modos de manera que pueda continuar la navegación del proceso.

### Acerca de esta tarea

La API de Business Process Choreographer proporciona los métodos `forceRetry` y `forceComplete` para reparar las actividades. Se proporcionan ejemplos que muestran cómo se pueden añadir acciones de reparación de actividades a las aplicaciones del usuario.

## Forzar la finalización de una actividad

A veces, las actividades de procesos de larga ejecución pueden encontrar errores. Si estos errores no son captados por el manejador de errores en el ámbito circundante y si la plantilla de la actividad asociada especifica que la actividad se detenga cuando se produzca un error, la actividad se pasará al estado de detenida para que se pueda reparar. En este estado, puede forzar la finalización de la actividad.

### Acerca de esta tarea

También puede forzar la finalización de actividades en estado de ejecución si, por ejemplo, una actividad no responde.

Existen requisitos adicionales para ciertos tipos de actividades.

### Actividades de las tareas de usuario

Puede pasar parámetros a la llamada `force-complete`, como el mensaje que debería haberse enviado o el error que debería haberse producido.

### Actividades de script

No puede pasar parámetros en la llamada `force-complete`. No obstante, debe establecer las variables que se han de reparar.

### Invocar actividades

También puede forzar actividades de invocación completas que llaman a un servicio asíncrono que no sea un subproceso si estas actividades están en estado de ejecución. Puede que desee hacer esto, por ejemplo, si se llama al servicio asíncrono y éste no responde.

## Procedimiento

1. Listar las actividades detenidas en estado detenido.

```
QueryResultSet result =
 process.query("DISTINCT ACTIVITY.AIID",
 "ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_STOPPED AND
 PROCESS_INSTANCE.NAME='CustomerOrder'",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve las actividades detenidas para la instancia de proceso `CustomerOrder`.

2. Completar la actividad, por ejemplo, una actividad de tarea de usuario detenida.

En este ejemplo, se pasa un mensaje de salida.

```
if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 AIID aaid = (AIID) result.getOID(1);
 ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aaid);
 ClientObjectWrapper output =
 process.createMessage(aaid, activity.getOutputMessageType());
 DataObject myMessage = null;
 if (output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject)
 {
 myMessage = (DataObject)output.getObject();
 //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un número de pedido
 myMessage.setInt("OrderNo", 4711);
 }
}
```

```

 boolean continueOnError = true;
 process.forceComplete(aiid, output, continueOnError);
 }

```

Esta acción completa la actividad. Si se produce un error, el parámetro **continueOnError** determina la acción que se va a llevar a cabo si se proporciona un error con la petición forceComplete.

En el ejemplo, el valor de **continueOnError** es true. Este valor significa que si se proporciona un error, la actividad se coloca en estado de error. El error se propaga a los ámbitos que circundan la actividad hasta que se maneja o hasta que se alcanza el ámbito del proceso. A continuación, el proceso se pone en estado de ejecución errónea hasta que finalmente pasa a estado erróneo.

## Reintento de la ejecución de una actividad detenida

Si durante una actividad de un proceso de larga ejecución se produce un error no capturado en el ámbito que la circunda y si la plantilla de la actividad asociada especifica que la actividad se detenga cuando se produzca un error, la actividad se pasa al estado de detenida para que se pueda reparar. Puede intentar la ejecución de la actividad otra vez.

### Acerca de esta tarea

Puede establecer las variables que utiliza la actividad. A excepción de las actividades de script, también puede pasar parámetros en la llamada force-retry como, por ejemplo, el mensaje que esperaba la actividad.

### Procedimiento

1. Listar las actividades detenidas.

```

QueryResultSet result =
 process.query("DISTINCT ACTIVITY.AIID",
 "ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_STOPPED AND
 PROCESS_INSTANCE.NAME='CustomerOrder'",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

```

Esta acción devuelve las actividades detenidas para la instancia de proceso CustomerOrder.

2. Reintentar la ejecución de la actividad, por ejemplo, una actividad de tareas de usuario detenida.

```

if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 AIID aiid = (AIID) result.getOID(1);
 ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aiid);
 ClientObjectWrapper input =
 process.createMessage(aiid, activity.getOutputMessageType());
 DataObject myMessage = null;
 if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
 {
 myMessage = (DataObject)input.getObject();
 // establecer las series del mensaje, por ejemplo, se va a realizar un
 // pedido de chocolate
 myMessage.setString("OrderNo", "chocolate");
 }

 boolean continueOnError = true;
 process.forceRetry(aiid, input, continueOnError);
}

```



Esta acción reintenta la actividad. Si se produce un error, el parámetro **continueOnError** determina la acción que se realizará si se produce un error durante el proceso de la petición forceRetry.

En el ejemplo, el valor de **continueOnError** es true. Esto significa que si se produce un error durante el proceso de la petición forceRetry, la actividad se pasa a estado de ejecución errónea. El error se propaga a los ámbitos que circundan la actividad hasta que se maneja o hasta que se alcanza el ámbito del proceso. A continuación, el proceso se pone en estado de ejecución errónea y se ejecuta un manejador de errores en el nivel de proceso antes de que el estado de proceso termine en el estado erróneo.

## Interfaz BusinessFlowManagerService

La interfaz BusinessFlowManagerService expone funciones de proceso de empresa que una aplicación cliente puede llamar.

Los métodos que la interfaz BusinessFlowManagerService puede llamar dependen del estado del proceso o la actividad y la autorización de la persona que utilice la aplicación que contiene el método. Los métodos principales para manejar objetos de proceso de empresa se listan aquí. Para obtener más información sobre estos y otros métodos que están disponibles en la interfaz BusinessFlowManagerService, consulte el Javadoc que se encuentra en el paquete com.ibm.bpe.api.

### Plantillas de proceso

Una plantilla de proceso es un modelo de proceso versionado, desplegado e instalado que contiene la especificación de un proceso de empresa. Se puede crear la instancia e iniciarse emitiendo las peticiones correspondiente, por ejemplo, sendMessage(). La ejecución de la instancia de proceso la dirige automáticamente el servidor.

Tabla 18. Métodos API para plantillas de proceso

Método	Descripción
getProcessTemplate	Recupera la plantilla de proceso especificada.
queryProcessTemplates	Recupera plantillas de proceso que se almacenan en la base de datos.

### Instancias de proceso

Los siguientes métodos API están relacionados con el inicio de instancias de proceso.

Tabla 19. Los métodos API están relacionados con el inicio de instancias de proceso

Método	Descripción
call	Crea y ejecuta un microflujo.
callWithReplyContext	Crea y ejecuta un microflujo con un servicio de arranque exclusivo o un proceso de larga ejecución con un servicio de arranque exclusivo a partir de la plantilla de proceso especificada. La llamada espera de forma asíncrona al resultado.

Tabla 19. Los métodos API están relacionados con el inicio de instancias de proceso (continuación)

Método	Descripción
callWithUISettings	Crea y ejecuta un microflujo y devuelve el mensaje de salida y los valores de la interfaz de usuario (UI) de cliente.
initiate	Crea una instancia de proceso e inicia el proceso de la instancia de proceso. Utilice este método para procesos de larga ejecución. También puede utilizar este método para microflujos que desea activar y omitir.
sendMessage	Envía el mensaje especificado al servicio de actividad y la instancia de proceso especificados. Si no existe una instancia de proceso con los mismos valores de conjunto de correlaciones, se creará. El proceso puede tener servicios de arranque exclusivos y no exclusivos.
getStartActivities	Devuelve información sobre las actividades que pueden iniciar una instancia de proceso a partir de la plantilla de proceso especificada.
getActivityServiceTemplate	Recupera la plantilla de servicio de actividad especificada.

Tabla 20. Métodos API para controlar el ciclo de vida de las instancias de proceso

Método	Descripción
suspend	Suspende la ejecución de una instancia de proceso de nivel superior y larga ejecución que está en el estado de ejecución o anómalo.
resume	Reanuda la ejecución de una instancia de proceso de nivel superior y larga ejecución que está en el estado suspendido.
restart	Reinicia una instancia de proceso de nivel superior y larga ejecución en el estado finalizado, anómalo o terminado.
forceTerminate	Termina la instancia de proceso de nivel superior especificada, sus subprocesos con autonomía de hijo y sus actividades de ejecución, reclamadas o en espera.
delete	Suprime la instancia de proceso de nivel superior especificada y sus subprocesos con autonomía de hijo.
query	Recupera las propiedades de la base de datos que cumplen los criterios de búsqueda.

## Actividades

Para las actividades de invocación, puede especificar en el modelo de proceso que estas actividades continúan en situaciones de error. Si el distintivo `continueOnError`

se establece en false y se produce un error no manejado, la actividad se coloca en estado detenido. A continuación, un administrador de proceso puede reparar la actividad. El distintivo continueOnError y las funciones de reparación asociadas pueden, por ejemplo, utilizarse en un proceso de larga ejecución en el que ocasionalmente falla una actividad de invocación pero el esfuerzo necesario para modelar la compensación y la gestión de errores es demasiado elevado.

Los métodos siguientes están disponibles para trabajar con actividades y repararlas.

*Tabla 21. Métodos API para controlar el ciclo de vida de las instancias de actividad*

Método	Descripción
claim	Reclama una instancia de actividad preparada para que un usuario trabaje en la actividad.
cancelClaim	Cancela la reclamación de la instancia de actividad.
complete	Completa la instancia de actividad.
completeAndClaimSuccessor	Completa la instancia de actividad y reclama la siguiente en la misma instancia de proceso para la persona que ha iniciado la sesión.
forceComplete	Fuerza la finalización de lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una instancia de actividad que está en el estado ejecución o detenido.</li> <li>• Una actividad de tarea de usuario que está en el estado preparado o solicitado.</li> <li>• Una actividad de espera en el estado esperando.</li> </ul>
forceRetry	Fuerza la repetición de lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una instancia de actividad que está en el estado ejecución o detenido.</li> <li>• Una actividad de tarea de usuario que está en el estado preparado o solicitado.</li> </ul>
query	Recupera las propiedades de la base de datos que cumplen los criterios de búsqueda.

## Variables y propiedades personalizadas

La interfaz proporciona un método get y set para recuperar y establecer valores para variables. También puede asociar las propiedades con nombre con, y recuperar propiedades con nombre de, las instancias de proceso y actividad. Los nombres y valores de propiedad personalizados deben ser del tipo java.lang.String.

*Tabla 22. Métodos API para variables y propiedades personalizadas*

Método	Descripción
getVariable	Recupera la variable especificada.
setVariable	Establece la variable especificada.
getCustomProperty	Recupera la propiedad personalizada indicada de la instancia de actividad o proceso especificada.

Tabla 22. Métodos API para variables y propiedades personalizadas (continuación)

Método	Descripción
getCustomProperties	Recupera las propiedades personalizadas de la actividad especificada o instancia de proceso.
getCustomPropertyNames	Recupera los nombres de las propiedades personalizadas de la instancia de actividad o proceso especificada.
setCustomProperty	Almacena valores específicos personalizados para la instancia de actividad o proceso especificada.

## Desarrollo de aplicaciones para tareas de usuario

Una tarea consiste en los medios con los que los componentes invocan a usuarios como servicios o con los que los usuarios invocan servicios. Se proporcionan ejemplos de aplicaciones típicas para tareas de usuario.

### Acerca de esta tarea

Para obtener más información sobre la API del Gestor de tareas de usuario, consulte el Javadoc en el paquete `com.ibm.task.api`.

## Inicio de una tarea de invocación que invoca una interfaz síncrona

Una tarea de invocación está asociada con un componente SCA (Java Service Component Architecture). Cuando se inicia la tarea, invoca el componente SCA. Inicie una tarea de invocación de forma síncrona sólo si el componente SCA asociado puede invocarse de forma síncrona.

### Acerca de esta tarea

Por ejemplo, este tipo de componente SCA puede implementarse como un microflujo o como una simple clase Java.

Este escenario crea una instancia de una plantilla de tarea y pasa algunos datos de cliente. La tarea permanece en estado de ejecución hasta que se devuelve la operación bidireccional. El resultado de la tarea, `OrderNo`, se devuelve al llamante.

### Procedimiento

1. Opcional: Liste las plantillas de tarea para encontrar el nombre de la tarea de invocación que desea ejecutar.

Este paso es opcional si ya conoce el nombre de la tarea.

```
TaskTemplate[] taskTemplates = task.queryTaskTemplates(
 "TASK_TEMPL.KIND=TASK_TEMPL.KIND.KIND_ORIGINATING",
 "TASK_TEMPL.NAME",
 new Integer(50),
 (TimeZone)null);
```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas originadoras clasificadas.

2. Cree un mensaje de entrada del tipo adecuado.

```

TaskTemplate template = taskTemplates[0];

// crear un mensaje para la tarea seleccionada
ClientObjectWrapper input = task.createInputMessage(template.getID());
DataObject myMessage = null ;
if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
{
 myMessage = (DataObject)input.getObject();
 //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
 myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
}

```

3. Cree la tarea y ejecútela de forma síncrona.

Para que una tarea se ejecute de forma síncrona, debe ser una operación bidireccional. El ejemplo utiliza el método `createAndCallTask` para crear y ejecutar la tarea.

```

ClientObjectWrapper output = task.createAndCallTask(template.getName(),
 template.getNamespace(),
 input);

```

4. Analice el resultado de la tarea.

```

DataObject myOutput = null;
if (output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject)
{
 myOutput = (DataObject)output.getObject();
 int order = myOutput.getInt("OrderNo");}

```

## Inicio de una tarea de invocación que invoca una interfaz asíncrona

Una tarea de invocación está asociada con un componente SCA (Java Service Component Architecture). Cuando se inicia la tarea, invoca el componente SCA. Inicie una tarea de invocación de forma asíncrona sólo si el componente SCA asociado puede invocarse de forma asíncrona.

### Acerca de esta tarea

Por ejemplo, este tipo de componente SCA puede implementarse como un proceso de larga ejecución o una operación de una dirección.

Este escenario crea una instancia de una plantilla de tarea y pasa algunos datos de cliente.

### Procedimiento

1. Opcional: Liste las plantillas de tarea para encontrar el nombre de la tarea de invocación que desea ejecutar.

Este paso es opcional si ya conoce el nombre de la tarea.

```

TaskTemplate[] taskTemplates = task.queryTaskTemplates
("TASK_TEMPL.KIND=TASK_TEMPL.KIND.KIND_ORIGINATING",
 "TASK_TEMPL.NAME",
 new Integer(50),
 (TimeZone)null);

```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas originadoras clasificadas.

2. Cree un mensaje de entrada del tipo adecuado.

```

TaskTemplate template = taskTemplates[0];

// crear un mensaje para la tarea seleccionada
ClientObjectWrapper input = task.createInputMessage(template.getID());
DataObject myMessage = null ;

```

```

if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
{
 myMessage = (DataObject)input.getObject();
 //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
 myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
}

```

3. Cree la tarea y ejecútela de forma asíncrona.

El ejemplo utiliza el método `createAndStartTask` para crear y ejecutar la tarea.

```

task.createAndStartTask(template.getName(),
 template.getNamespace(),
 input,
 (ReplyHandlerWrapper)null);

```

## Creación e inicio de una instancia de tarea

En este caso de ejemplo se muestra cómo crear una instancia de una plantilla de tarea que define una tarea de colaboración (también conocida como *tarea de usuario* de la API) e inicia la instancia de tarea.

### Procedimiento

1. Opcional: Liste las plantillas de tarea para encontrar el nombre de la tarea de colaboración que desea ejecutar.

Este paso es opcional si ya conoce el nombre de la tarea.

```

TaskTemplate[] taskTemplates = task.queryTaskTemplates
("TASK_TEMPL.KIND=TASK_TEMPL.KIND.KIND_HUMAN",
 "TASK_TEMPL.NAME",
 new Integer(50),
 (TimeZone)null);

```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas de tareas clasificadas.

2. Cree un mensaje de entrada del tipo adecuado.

```

TaskTemplate template = taskTemplates[0];

```

```

// crear un mensaje para la tarea seleccionada
ClientObjectWrapper input = task.createInputMessage(template.getID());
DataObject myMessage = null ;
if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
{
 myMessage = (DataObject)input.getObject();
 //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
 myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
}

```

3. Cree e inicie la tarea de colaboración; en este ejemplo no se especifica un manejador de respuestas.

En el ejemplo se utiliza el método `createAndStartTask` para crear e iniciar la tarea.

```

TKIID tkiid = task.createAndStartTask(template.getName(),
 template.getNamespace(),
 input,
 (ReplyHandlerWrapper)null);

```

Se crearán elementos de trabajo de los usuarios a los que les interesa la instancia de tarea. Por ejemplo, un propietario potencial puede reclamar la nueva instancia de tarea.

4. Reclame la instancia de tarea.

```

ClientObjectWrapper input2 = task.claim(tkiid);
DataObject taskInput = null ;
if (input2.getObject() != null && input2.getObject() instanceof DataObject)
{

```

```

 taskInput = (DataObject)input2.getObject();
 // leer los valores
 ...
 }

```

Cuando se reclama la instancia de tarea, se devuelve el mensaje de entrada de la tarea.

## Proceso de tareas a realizar o de colaboración

Las tareas a realizar (también conocidas como *tareas participativas* en la API) o tareas de colaboración (también conocidas como *tareas de usuario* en la API) se asignan a varias personas de la organización mediante elementos de trabajo. Las tareas a realizar y sus elementos de trabajo asociados se crean, por ejemplo, cuando un proceso navega hacia una actividad de tareas de usuario.

### Acerca de esta tarea

Uno de los propietarios potenciales reclama la tarea asociada con el elemento de trabajo. Esta persona es responsable de proporcionar la información relevante y completar la tarea.

### Procedimiento

1. Liste las tareas pertenecientes a una persona que ha iniciado la sesión y que están preparadas para trabajar con ellas.

```

QueryResultSet result =
 task.query("TASK.TKIID",
 "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY AND
 (TASK.KIND = TASK.KIND.KIND_PARTICIPATING OR
 TASK.KIND = TASK.KIND.KIND_HUMAN)AND
 WORK_ITEM.REASON =
 WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contiene las tareas con las que puede trabajar la persona que ha iniciado la sesión.

2. Reclame la tarea en la que se va a trabajar.

```

if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 TKIID tkiid = (TKIID) result.getOID(1);
 ClientObjectWrapper input = task.claim(tkiid);
 DataObject taskInput = null ;
 if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
 {
 taskInput = (DataObject)input.getObject();
 // leer los valores
 ...
 }
}

```

Cuando se reclama la tarea, se devuelve el mensaje de entrada de la tarea.

3. Cuando haya acabado el trabajo en la tarea, complete la tarea.

La tarea se puede completar satisfactoriamente o con un mensaje de error. Si la tarea se realiza satisfactoriamente se pasa un mensaje de salida. Si la tarea no se realiza satisfactoriamente se pasa un mensaje de error. Deberá crear los mensajes adecuados para estas acciones.

- a. Para completar la tarea correctamente, cree un mensaje de salida.

```

ClientObjectWrapper output =
 task.createOutputMessage(tkiid);
DataObject myMessage = null ;

```

```

if (output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject)
{
 myMessage = (DataObject)output.getObject();
 //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un número de pedido
 myMessage.setInt("OrderNo", 4711);
}

//completar la tarea
task.complete(tkiid, output);

```

Esta acción establece un mensaje de salida que contiene el número de pedido. La tarea se coloca en el estado de finalizada.

- b. Para completar la tarea cuando se produce un error, cree un mensaje de error.

```

//recuperar los errores diseñados para la tarea
List faultNames = task.getFaultNames(tkiid);

//crear un mensaje del tipo adecuado
ClientObjectWrapper myFault =
 task.createFaultMessage(tkiid, (String)faultNames.get(0));

// establecer las partes del mensaje de error, por ejemplo, un número
// de error
DataObject myMessage = null ;
if (myFault.getObject() !=
 null && input.getObject() instanceof DataObject)
{
 myMessage = (DataObject)myFault.getObject();
 //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
 myMessage.setInt("error",1304);
}

task.complete(tkiid, (String)faultNames.get(0), myFault);

```

Esta acción establece un mensaje de error que contiene el código de error. La tarea se coloca en el estado de finalizada.

## Suspensión y reanudación de instancias de tarea

Puede suspender las instancias de tareas de colaboración (también conocidas como *tareas de usuario* en la API) o instancias de tareas a realizar (también conocidas como *tareas participativas* en la API).

### Antes de empezar

La instancia de tarea puede estar en el estado de preparada o reclamada. Se puede escalar. El llamante debe ser el propietario, el originador o el administrador de la instancia de tarea.

### Acerca de esta tarea

Puede suspender una instancia de tarea cuando está en ejecución. Podría querer hacerlo, por ejemplo, de modo que pueda recabar información que es necesaria para completar la tarea. Cuando esté disponible la información, puede reanudar la instancia de tarea.

### Procedimiento

1. Obtenga una lista de tareas reclamadas por el usuario conectado.



```

QueryResultSet result = task.query("DISTINCT TASK.TKIID",
 "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_CLAIMED",
 (String)null,
 (Integer)null,
 (TimeZone)null);

```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contiene una lista de las tareas reclamadas por el usuario conectado.

2. Suspended la instancia de tarea.

```

if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 TKIID tkiid = (TKIID) result.getOID(1);
 task.suspend(tkiid);
}

```

Esta acción suspende la instancia de tarea especificada. Se pondrá la instancia de tarea en estado suspendido.

3. Reanude la instancia de proceso.

```
task.resume(tkiid);
```

Esta acción pone la instancia de tarea en el estado que tenía antes de que se suspendiera.

## Análisis de los resultados de una tarea

Una tarea a realizar (también conocida como *tarea participativa* en la API) o una tarea de colaboración (también conocida como *tarea de usuario* en la API) se ejecuta asíncronamente. Si se especifica un manejador de respuestas cuando se inicia la tarea, se devuelve automáticamente el mensaje de salida cuando se completa la tarea. Si no se especifica un manejador de respuestas, el mensaje debe recuperarse explícitamente.

### Acerca de esta tarea

Los resultados de la tarea sólo se almacenan en la base de datos si la plantilla de tarea de la que se ha derivado la instancia de tarea no especifica la supresión automática de las instancias de tarea derivadas.

### Procedimiento

Analice los resultados de la tarea.

El ejemplo muestra cómo comprobar el número de pedido de una tarea completada satisfactoriamente.

```

QueryResultSet result = task.query("DISTINCT TASK.TKIID",
 "TASK.NAME = 'CustomerOrder' AND
 TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_FINISHED",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 TKIID tkiid = (TKIID) result.getOID(1);
 ClientObjectWrapper output = task.getOutputMessage(tkiid);
 DataObject myOutput = null;
 if (output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject)
 {
 myOutput = (DataObject)output.getObject();
 int order = myOutput.getInt("OrderNo"); }
}

```

## Terminación de una instancia de tarea

A veces, es necesario que un usuario que tenga derechos de administrador de procesos, termine una instancia de tarea de la que se sabe que está en estado irrecuperable. Dado que la instancia de tarea se finaliza de forma inmediata, debe finalizar una instancia de tarea solamente en situaciones excepcionales.

### Procedimiento

1. Recuperar la instancia de tarea que se ha de terminar.

```
Task taskInstance = task.getTask(tkiid);
```

2. Terminar la instancia de tarea.

```
TKIID tkiid = taskInstance.getID();
task.terminate(tkiid);
```

La instancia de tarea termina inmediatamente sin esperar a otras actividades pendientes.

## Supresión de instancias de tarea

Las instancias de tareas sólo se suprimen automáticamente cuando finalizan si se ha especificado así en la plantilla de tarea asociada de donde se derivan dichas instancias. En este ejemplo se muestra cómo suprimir todas las instancias de tarea que han finalizado y no se han suprimido automáticamente.

### Procedimiento

1. Liste las instancias de tareas que han finalizado.

```
QueryResultSet result =
 task.query("DISTINCT TASK.TKIID",
 "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_FINISHED",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que lista las instancias de tarea finalizadas.

2. Suprima las instancias de tarea que hayan finalizado.

```
while (result.next())
{
 TKIID tkiid = (TKIID) result.getOID(1);
 task.delete(tkiid);
}
```

## Liberación de una tarea reclamada

Cuando un propietario potencial reclama una tarea, esta persona se encarga de completar la tarea. No obstante, a veces la tarea reclamada debe liberarse, de modo que otro propietario potencial pueda reclamarla.

### Acerca de esta tarea

A veces, es necesario que un usuario que tenga derechos de administrador libere una tarea reclamada. Esto puede suceder, por ejemplo, cuando deba completarse una tarea pero el propietario de la tarea esté ausente. El propietario de la tarea también puede liberar una tarea reclamada.

### Procedimiento

1. Liste las tareas reclamadas que son propiedad de una persona específica, por ejemplo, Smith.

```

QueryResultSet result =
 task.query("DISTINCT TASK.TKIID",
 "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_CLAIMED AND
 TASK.OWNER = 'Smith'",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que lista las tareas que ha reclamado la persona especificada, Smith.

## 2. Libere la tarea reclamada.

```

if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 TKIID tkiid = (TKIID) result.getOID(1);
 task.cancelClaim(tkiid, true);
}

```

Esta acción devuelve la tarea a estado preparado para que uno de los demás propietarios potenciales pueda reclamarla. Se conservarán los datos de salida o de error establecidos por el propietario inicial.

## Gestión de elementos de trabajo

Durante la vida de una instancia de actividad o una instancia de tarea, el conjunto de personas asociadas con el objeto puede cambiar, por ejemplo, porque una persona está de vacaciones, se han contratado otras personas o la carga de trabajo tiene que distribuirse de forma diferente. Para que puedan realizarse estos cambios, puede desarrollar aplicaciones para crear, suprimir o transferir elementos de trabajo.

### Acerca de esta tarea

Un elemento de trabajo representa la asignación de un objeto a un usuario o a un grupo de usuarios para un motivo en particular. El objeto es habitualmente una instancia de actividad de tareas de usuario, una instancia de proceso o una instancia de tarea. Los motivos se derivan del rol que el usuario tenga para el objeto. Un objeto puede tener varios elementos de trabajo, porque un usuario puede tener distintos roles en asociación con el objeto, y se crea un elemento de trabajo para cada uno de estos roles. Por ejemplo, una instancia de tarea a realizar puede tener un elemento de trabajo de administrador, lector, editor y propietario al mismo tiempo.

Las acciones que se pueden realizar para gestionar elementos de trabajo dependen del rol que tiene el usuario, por ejemplo, un administrador puede crear, suprimir y transferir elementos de trabajo, pero el propietario de tareas sólo puede transferir elementos de trabajo.

- Crear un elemento de trabajo.

```

// consultar la instancia de tarea para la que se ha de especificar
// un administrador adicional
QueryResultSet result = task.query("TASK.TKIID",
 "TASK.NAME='CustomerOrder'",
 (String)null, (Integer)null,
 (TimeZone)null);

if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 // crear el elemento de trabajo
 task.createWorkItem((TKIID)result.getOID(1),
 WorkItem.REASON_ADMINISTRATOR, "Smith");
}

```

Esta acción crea un elemento de trabajo para el usuario Smith que tiene el rol de administrador.

- Eliminar un elemento de trabajo.

```
// consultar la instancia de tarea de la que se suprimirá un elemento de trabajo
QueryResultSet result = task.query("TASK.TKIID",
 "TASK.NAME='CustomerOrder'",
 (String)null, (Integer)null,
 (TimeZone)null);

if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 // eliminar el elemento de trabajo
 task.deleteWorkItem((TKIID)(result.getOID(1)),
 WorkItem.REASON_READER,"Smith");
}
```

Esta acción suprime el elemento de trabajo para el usuario Smith que tiene el rol de lector.

- Transferir un elemento de trabajo.

```
// consultar la tarea que se ha de volver a planificar
QueryResultSet result =
 task.query("DISTINCT TASK.TKIID",
 "TASK.NAME='CustomerOrder' AND
 TASK.STATE=TASK.STATE.STATE_READY AND
 WORK_ITEM.REASON=WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER AND
 WORK_ITEM.OWNER_ID='Miller'",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 // transferir el elemento de trabajo del usuario Miller al usuario Smith,
 // para que Smith pueda trabajar en la tarea
 task.transferWorkItem((TKIID)(result.getOID(1)),
 WorkItem.REASON_POTENTIAL_OWNER,"Miller","Smith");
}
```

Esta acción transfiere el elemento de trabajo al usuario Smith para que pueda trabajar en el mismo.

## Creación de plantillas de tarea e instancias de tarea durante la ejecución

Habitualmente debe utilizarse una herramienta de modelado como, por ejemplo, WebSphere Integration Developer para construir plantillas de tarea. A continuación, instale las plantillas de tarea en WebSphere Process Server y cree instancias a partir de estas plantillas, por ejemplo, mediante Business Process Choreographer Explorer. Sin embargo, también puede crear plantillas o instancias de tareas de usuario o participativas durante la ejecución.

### Acerca de esta tarea

Tal vez desee hacerlo, por ejemplo, cuando la definición de tarea no esté disponible cuando se despliegue la aplicación, las tareas que formen parte de un flujo de trabajo no se conozcan todavía, o se necesite una tarea para cubrir colaboraciones ad-hoc entre un grupo de personas.

Puede modelar ad-hoc tareas a realizar o de colaboración mediante la creación de instancias de la clase `com.ibm.task.api.TaskModel` y su utilización para crear una plantilla de tarea reutilizable, o bien para crear directamente una instancia de tarea de una sola ejecución. Para crear una instancia de la clase `TaskModel`, hay disponible un conjunto de métodos de fábrica en la clase de fábrica

com.ibm.task.api.ClientTaskFactory. El modelado de tareas de usuario en tiempo de ejecución está basado en EMF (Eclipse Modeling Framework).

### Procedimiento

1. Cree un org.eclipse.emf.ecore.resource.ResourceSet con el método de fábrica createResourceSet.
2. Opcional: Si tiene previsto utilizar tipos de mensaje complejos, puede definirlos con el org.eclipse.xsd.XSDFactory que puede obtener con el método de fábrica getXSDFactory(), o bien importar directamente un esquema XML con el método de fábrica loadXSDSchema.

Para que los tipos complejos estén disponibles en WebSphere Process Server, despliéguelos como parte de una aplicación de empresa.

3. Cree o importe una definición WSDL (Web Services Definition Language) del tipo javax.wsdl.Definition.  
Puede crear una nueva definición de WSDL utilizando el método createWSDLDefinition. A continuación, puede añadirle un tipo de puerto y una operación. También puede importar directamente una definición WSDL existente mediante el método de fábrica loadWSDLDefinition.
4. Cree la definición de tarea mediante el método de fábrica createTTask.  
Si desea añadir o manipular más elementos de tarea compleja, utilice la clase com.ibm.wbit.tel.TaskFactory que puede recuperar mediante el método de fábrica getTaskFactory.
5. Cree el modelo de tarea mediante el método de fábrica createTaskModel y páselo al paquete de recursos creado en el paso 1, que agrega otros artefactos que se hayan creado mientras tanto.
6. Opcional: Valide el modelo mediante el método validate de TaskModel.

### Resultado

Utilice uno de los métodos create de la API del EJB del Gestor de tareas de usuario que tenga un parámetro **TaskModel** para crear una plantilla de tarea reutilizable, o bien una instancia de una sola ejecución.

#### Conceptos relacionados

“Plantillas de tarea” en la página 45

Una plantilla de tarea de usuario contiene la definición de un modelo de tarea desplegado creado con WebSphere Integration Developer, o en tiempo de ejecución con las API de Business Process Choreographer.

## Creación de tareas de tiempo de ejecución que utilizan tipos Java simples

Este ejemplo crea una tarea de tiempo de ejecución que sólo utiliza tipos Java complejos en su interfaz, por ejemplo, un objeto Serie.

### Acerca de esta tarea

El ejemplo sólo se ejecuta en el contexto de la aplicación de empresa que llama, para la que se cargan los recursos.

### Procedimiento

1. Acceda a ClientTaskFactory y cree un conjunto de recursos que contenga las definiciones del nuevo modelo de tarea.

```
ClientTaskFactory factory = ClientTaskFactory.newInstance();
ResourceSet resourceSet = factory.createResourceSet();
```

2. Cree la definición WSDL y añada las descripciones de las operaciones.

```
// crear la interfaz WSDL
Definition definition = factory.createWSDLDefinition
 (resourceSet, new QName("http://www.ibm.com/task/test/", "test"));

// crear un tipo de puerto
PortType portType = factory.createPortType(definition, "doItPT");

// crear una operación; los mensajes de entrada y salida son de tipo Serie:
// no se especifica un mensaje de anomalía
Operation operation = factory.createOperation
 (definition, portType, "doIt",
 new QName("http://www.w3.org/2001/XMLSchema", "string"),
 new QName("http://www.w3.org/2001/XMLSchema", "string"),
 (Map)null);
```

3. Cree el modelo EMF de la nueva tarea de usuario.

Si crea una instancia de tarea, no se necesita una fecha de válido-desde (UTCDate).

```
TTask humanTask = factory.createTTask(resourceSet,
 TTaskKinds.HTASK_LITERAL,
 "TestTask",
 new UTCDate("2005-01-01T00:00:00"),
 "http://www.ibm.com/task/test/",
 portType,
 operation);
```

Este paso inicializa las propiedades del modelo de tarea con valores por omisión.

4. Modifique las propiedades del modelo de tarea de usuario.

```
// utilizar los métodos del paquete com.ibm.wbit.tel, por ejemplo,
humanTask.setBusinessRelevance(TBoolean, YES_LITERAL);

// recuperar la fábrica de tareas para crear o modificar elementos de
// tarea compuestos
TaskFactory taskFactory = factory.getTaskFactory();

// especificar valores de escalada
TVerb verb = taskFactory.createTVerb();
verb.setName("John");

// crear escalationReceiver y añadir verbo
TEscalationReceiver escalationReceiver =
 taskFactory.createTEscalationReceiver();
escalationReceiver.setVerb(verb);

// crear escalada y añadir receptor de escalada
TEscalation escalation = taskFactory.createTEscalation();
escalation.setEscalationReceiver(escalationReceiver);
```

5. Cree un modelo de tarea que contenga todas las definiciones de recurso

```
TaskModel taskModel = ClientTaskFactory.createTaskModel(resourceSet);
```

6. Valide el modelo de tarea y corrija los problemas de validación que se encuentren.

```
ValidationProblem[] validationProblems = taskModel.validate();
```

7. Cree la instancia o plantilla de tarea de tiempo de ejecución.

Utilice la interfaz HumanTaskManagerService para crear la instancia de tarea o la plantilla de tarea. Dado que la aplicación sólo utiliza tipos Java simples, no es necesario que especifique un nombre de aplicación.

- El snippet siguiente crea una instancia de tarea:  
atask.createTask( taskModel, (String)null, "HTM" );
- El snippet siguiente crea una plantilla de tarea:

```
task.createTaskTemplate(taskModel, (String)null);
```

## Resultado

Si se ha creado una instancia de tarea de tiempo de ejecución, ahora puede iniciarse. Si se ha creado una plantilla de tarea de tiempo de ejecución, ahora puede crear instancias de tarea a partir de la plantilla.

## Creación de tareas de tiempo de ejecución que utilizan tipos complejos

Este ejemplo crea una tarea de tiempo de ejecución que utiliza tipos complejos en su interfaz. Los tipos complejos ya están definidos, es decir, el sistema de archivos local en el cliente tiene archivos XSD que contienen la descripción de los tipos complejos.

### Acerca de esta tarea

El ejemplo sólo se ejecuta en el contexto de la aplicación de empresa que llama, para la que se cargan los recursos.

### Procedimiento

1. Acceda a ClientTaskFactory y cree un conjunto de recursos que contenga las definiciones del nuevo modelo de tarea.

```
ClientTaskFactory factory = ClientTaskFactory.newInstance();
ResourceSet resourceSet = factory.createResourceSet();
```

2. Añada las definiciones XSD de los tipos complejos al conjunto de recursos, de manera que estén disponibles cuando defina las operaciones.

Los archivos están ubicados en una posición relativa a la del lugar donde se ejecuta el código.

```
factory.loadXSDSchema(resourceSet, "InputBO.xsd");
factory.loadXSDSchema(resourceSet, "OutputBO.xsd");
```

3. Cree la definición WSDL y añada las descripciones de las operaciones.

```
// crear la interfaz WSDL
Definition definition = factory.createWSDLDefinition
 (resourceSet, new QName("http://www.ibm.com/task/test/", "test"));
```

```
// crear un tipo de puerto
PortType portType = factory.createPortType(definition, "doItPT");
```

```
// crear una operación; el mensaje de entrada es un InputBO y
// el mensaje de salida es un OutputBO;
// no se especifica un mensaje de anomalía
Operation operation = factory.createOperation
 (definition, portType, "doIt",
 new QName("http://Input", "InputBO"),
 new QName("http://Output", "OutputBO"),
 (Map)null);
```

4. Cree el modelo EMF de la nueva tarea de usuario.

Si crea una instancia de tarea, no se necesita una fecha de válido-desde (UTCDate).

```
TTask humanTask = factory.createTTask(resourceSet,
 TTaskKinds.HTASK_LITERAL,
 "TestTask",
 new UTCDate("2005-01-01T00:00:00"),
 "http://www.ibm.com/task/test/",
 portType,
 operation);
```

Este paso inicializa las propiedades del modelo de tarea con valores por omisión.

5. Modifique las propiedades del modelo de tarea de usuario.

```
// utilizar los métodos del paquete com.ibm.wbit.tel, por ejemplo,
humanTask.setBusinessRelevance(TBoolean, YES_LITERAL);
```

```
// recuperar la fábrica de tareas para crear o modificar elementos de
// tarea compuestos
TaskFactory taskFactory = factory.getTaskFactory();
```

```
// especificar valores de escalada
TVerb verb = taskFactory.createTVerb();
verb.setName("John");
```

```
// crear escalationReceiver y añadir verbo
TEscalationReceiver escalationReceiver =
 taskFactory.createTEscalationReceiver();
escalationReceiver.setVerb(verb);
```

```
// crear escalada y añadir receptor de escalada
TEscalation escalation = taskFactory.createTEscalation();
escalation.setEscalationReceiver(escalationReceiver);
```

6. Cree un modelo de tarea que contenga todas las definiciones de recurso

```
TaskModel taskModel = ClientTaskFactory.createTaskModel(resourceSet);
```

7. Valide el modelo de tarea y corrija los problemas de validación que se encuentren.

```
ValidationProblem[] validationProblems = taskModel.validate();
```

8. Cree la instancia o plantilla de tarea de tiempo de ejecución.

Utilice la interfaz `HumanTaskManagerService` para crear la instancia de tarea o la plantilla de tarea. Debe proporcionar un nombre de aplicación que contenga las definiciones de tipo de datos para que se pueda acceder a ellas. La aplicación debe contener también una tarea o proceso ficticio para que `Business Process Choreographer` cargue la aplicación.

- El snippet siguiente crea una instancia de tarea:

```
task.createTask(taskModel, "B0application", "HTM");
```

- El snippet siguiente crea una plantilla de tarea:

```
task.createTaskTemplate(taskModel, "B0application");
```

## Resultado

Si se ha creado una instancia de tarea de tiempo de ejecución, ahora puede iniciarse. Si se ha creado una plantilla de tarea de tiempo de ejecución, ahora puede crear instancias de tarea a partir de la plantilla.

## Creación de tareas de tiempo de ejecución que utilizan una interfaz existente

Este ejemplo crea una tarea de tiempo de ejecución que utiliza una interfaz que ya está definida, es decir, el sistema de archivos local en el cliente tiene un archivo que contiene la descripción de la interfaz.

### Acerca de esta tarea

El ejemplo sólo se ejecuta en el contexto de la aplicación de empresa que llama, para la que se cargan los recursos.

### Procedimiento



1. Acceda a ClientTaskFactory y cree un conjunto de recursos que contenga las definiciones del nuevo modelo de tarea.

```
ClientTaskFactory factory = ClientTaskFactory.newInstance();
ResourceSet resourceSet = factory.createResourceSet();
```

2. Acceda a la definición de WSDL y a las descripciones de las operaciones.

La descripción de la interfaz está ubicada en una posición relativa a la del lugar donde se ejecuta el código.

```
Definition definition = factory.loadWSDLDefinition(
 resourceSet, "interface.wsdl");
PortType portType = definition.getPortType(
 new QName(definition.getTargetNamespace(), "doItPT"));
Operation operation = portType.getOperation(
 "doIt", (String)null, (String)null);
```

3. Cree el modelo EMF de la nueva tarea de usuario.

Si crea una instancia de tarea, no se necesita una fecha de válido-desde (UTCDate).

```
TTask humanTask = factory.createTTask(resourceSet,
 TTaskKinds.HTASK_LITERAL,
 "TestTask",
 new UTCDate("2005-01-01T00:00:00"),
 "http://www.ibm.com/task/test/",
 portType,
 operation);
```

Este paso inicializa las propiedades del modelo de tarea con valores por omisión.

4. Modifique las propiedades del modelo de tarea de usuario.

```
// utilizar los métodos del paquete com.ibm.wbit.tel, por ejemplo,
humanTask.setBusinessRelevance(TBoolean, YES_LITERAL);
```

```
// recuperar la fábrica de tareas para crear o modificar elementos de
// tarea compuestos
TaskFactory taskFactory = factory.getTaskFactory();
```

```
// especificar valores de escalada
TVerb verb = taskFactory.createTVerb();
verb.setName("John");
```

```
// crear escalationReceiver y añadir verbo
TEscalationReceiver escalationReceiver =
 taskFactory.createTEscalationReceiver();
escalationReceiver.setVerb(verb);
```

```
// crear escalada y añadir receptor de escalada
TEscalation escalation = taskFactory.createTEscalation();
escalation.setEscalationReceiver(escalationReceiver);
```

5. Cree un modelo de tarea que contenga todas las definiciones de recurso

```
TaskModel taskModel = ClientTaskFactory.createTaskModel(resourceSet);
```

6. Valide el modelo de tarea y corrija los problemas de validación que se encuentren.

```
ValidationProblem[] validationProblems = taskModel.validate();
```

7. Cree la instancia o plantilla de tarea de tiempo de ejecución.

Utilice la interfaz HumanTaskManagerService para crear la instancia de tarea o la plantilla de tarea. Debe proporcionar un nombre de aplicación que contenga las definiciones de tipo de datos para que se pueda acceder a ellas. La aplicación debe contener también una tarea o proceso ficticio para que Business Process Choreographer cargue la aplicación.

- El snippet siguiente crea una instancia de tarea:

```
task.createTask(taskModel, "B0application", "HTM");
```

- El snippet siguiente crea una plantilla de tarea:

```
task.createTaskTemplate(taskModel, "B0application");
```

## Resultado

Si se ha creado una instancia de tarea de tiempo de ejecución, ahora puede iniciarse. Si se ha creado una plantilla de tarea de tiempo de ejecución, ahora puede crear instancias de tarea a partir de la plantilla.

## Creación de tareas de tiempo de ejecución que utilizan una interfaz desde la aplicación que llama

Este ejemplo crea una tarea de tiempo de ejecución que utiliza una interfaz que forma parte de la aplicación que llama. Por ejemplo, la tarea de ejecución se crea en un snippet Java de un proceso de empresa y utiliza una interfaz de la aplicación de proceso.

### Acerca de esta tarea

El ejemplo sólo se ejecuta en el contexto de la aplicación de empresa que llama, para la que se cargan los recursos.

### Procedimiento

1. Acceda a ClientTaskFactory y cree un conjunto de recursos que contenga las definiciones del nuevo modelo de tarea.

```
ClientTaskFactory factory = ClientTaskFactory.newInstance();

// especificar el cargador de clase de contexto para que se encuentren los
// siguientes recursos
ResourceSet resourceSet = factory.createResourceSet
 (Thread.currentThread().getContextClassLoader());
```

2. Acceda a la definición de WSDL y a las descripciones de las operaciones. Especifique la vía de acceso del archivo JAR de contenedor.

```
Definition definition = factory.loadWSDLDefinition(resourceSet,
 "com/ibm/workflow/metaflow/interface.wsdl");
PortType portType = definition.getPortType(
 new QName(definition.getTargetNamespace(), "doItPT"));
Operation operation = portType.getOperation
 ("doIt", (String)null, (String)null);
```

3. Cree el modelo EMF de la nueva tarea de usuario.

Si crea una instancia de tarea, no se necesita una fecha de válido-desde (UTCDate).

```
TTask humanTask = factory.createTTask(resourceSet,
 TTaskKinds.HTASK_LITERAL,
 "TestTask",
 new UTCDate("2005-01-01T00:00:00"),
 "http://www.ibm.com/task/test/",
 portType,
 operation);
```

Este paso inicializa las propiedades del modelo de tarea con valores por omisión.

4. Modifique las propiedades del modelo de tarea de usuario.

```
// utilizar los métodos del paquete com.ibm.wbit.tel, por ejemplo,
humanTask.setBusinessRelevance(TBoolean, YES_LITERAL);
```

```
// recuperar la fábrica de tareas para crear o modificar elementos de
// tarea compuestos
```

```

TaskFactory taskFactory = factory.getTaskFactory();

// especificar valores de escalada
TVerb verb = taskFactory.createTVerb();
verb.setName("John");

// crear escalationReceiver y añadir verbo
TEscalationReceiver escalationReceiver =
 taskFactory.createTEscalationReceiver();
escalationReceiver.setVerb(verb);

// crear escalada y añadir receptor de escalada
TEscalation escalation = taskFactory.createTEscalation();
escalation.setEscalationReceiver(escalationReceiver);

```

5. Cree un modelo de tarea que contenga todas las definiciones de recurso

```
TaskModel taskModel = ClientTaskFactory.createTaskModel(resourceSet);
```

6. Valide el modelo de tarea y corrija los problemas de validación que se encuentren.

```
ValidationProblem[] validationProblems = taskModel.validate();
```

7. Cree la instancia o plantilla de tarea de tiempo de ejecución.

Utilice la interfaz `HumanTaskManagerService` para crear la instancia de tarea o la plantilla de tarea. Debe proporcionar un nombre de aplicación que contenga las definiciones de tipo de datos para que se pueda acceder a ellas.

- El snippet siguiente crea una instancia de tarea:  

```
task.createTask(taskModel, "WorkflowApplication", "HTM");
```
- El snippet siguiente crea una plantilla de tarea:  

```
task.createTaskTemplate(taskModel, "WorkflowApplication");
```

## Resultado

Si se ha creado una instancia de tarea de tiempo de ejecución, ahora puede iniciarse. Si se ha creado una plantilla de tarea de tiempo de ejecución, ahora puede crear instancias de tarea a partir de la plantilla.

## Interfaz `HumanTaskManagerService`

La interfaz `HumanTaskManagerService` expone funciones relativas a tareas que un cliente local o remoto puede llamar.

Los métodos que pueden llamarse dependen del estado de la tarea y la autorización de la persona que utiliza la aplicación que contiene el método. Los métodos principales para manejar objetos de tarea se listan aquí. Para obtener más información sobre estos y otros métodos que están disponibles en la interfaz `HumanTaskManagerService`, consulte el Javadoc que se encuentra en el paquete `com.ibm.task.api`.

## Plantillas de tarea

Para trabajar con plantillas de tareas dispone de los métodos siguientes.

*Tabla 23. Métodos API para plantillas de tareas.*

Método	Descripción
<code>getTaskTemplate</code>	Recupera la plantilla de tarea especificada.
<code>createAndCallTask</code>	Crea y ejecuta una instancia de tarea a partir de la plantilla de tarea especificada y espere el resultado de manera síncrona.

Tabla 23. Métodos API para plantillas de tareas. (continuación)

Método	Descripción
createAndStartTask	Crea e inicia una instancia de tarea a partir de la plantilla de tarea especificada.
createTask	Crea una instancia de tarea a partir de la plantilla de tarea especificada.
createInputMessage	Crea un mensaje de entrada para la plantilla de tarea especificada. Por ejemplo, cree un mensaje que pueda utilizarse para iniciar una tarea.
queryTaskTemplates	Recupera plantillas de tarea que se almacenan en la base de datos.

## Instancias de tareas

Para trabajar con instancias de tarea se dispone de los métodos siguientes.

Tabla 24. Métodos API para instancias de tareas.

Método	Descripción
getTask	Recupera una instancia de tarea; la instancia de tarea puede estar en cualquier estado.
callTask	Inicia una tarea de invocación de forma síncrona.
startTask	Inicia una tarea que ya se ha creado.
suspend	Suspende la tarea a realizar o de colaboración.
resume	Reanuda la tarea a realizar o de colaboración.
terminate	Termina la instancia de tarea especificada. Si se termina una tarea de invocación, esta acción no tiene ningún impacto en el servicio invocado.
delete	Suprime la instancia de tarea especificada.
claim	Reclama la tarea para el proceso.
actualización	Actualiza la instancia de tarea.
complete	Completa la instancia de tarea.
cancelClaim	Libera una instancia de tarea reclamada de manera que pueda trabajar con ella otro propietario potencial.
createWorkItem	Crea un elemento de trabajo para la instancia de tarea.
transferWorkItem	Transfiere el elemento de trabajo a un propietario especificado.
deleteWorkItem	Suprime el elemento de trabajo.

## Escaladas

Para trabajar con escaladas se dispone de los métodos siguientes.

Tabla 25. Métodos API para trabajar con escaladas

Método	Descripción
getEscalation	Recupera la instancia de escalada especificada.

## Propiedades personalizadas

Todas las tareas, plantillas de tareas y escaladas tienen sus propiedades personalizadas. La interfaz proporciona un método get y un método set para recuperar y establecer los valores para las propiedades personalizadas. También puede asociar las propiedades con nombre con, y recuperar propiedades con nombre de instancias de tarea. Los nombres y valores de propiedad personalizados deben ser del tipo java.lang.String. Los métodos siguientes son válidos para tareas, plantillas de tareas y escaladas.

Tabla 26. Métodos API para variables y propiedades personalizadas

Método	Descripción
getCustomProperty	Recupera la propiedad personalizada indicada de la instancia de tarea especificada.
getCustomProperties	Recupera las propiedades personalizadas para la instancia de tarea especificada.
getCustomPropertyNames	Recupera los nombres de las propiedades personalizadas de la instancia de tarea.
setCustomProperty	Almacena valores específicos personalizados para la instancia de tarea especificada.

## Acciones permitidas para tareas

Las acciones que pueden realizarse en una tarea dependen de si se trata de una tarea a realizar, una tarea de colaboración, una tarea de invocación o una tarea administrativa.

No puede utilizar todas las acciones proporcionadas por la interfaz HumanTaskManager para todas las clases de tareas. La tabla siguiente muestra las acciones que pueden llevarse a cabo en cada clase de tarea.

Acción	Clase de tarea			
	Tarea a realizar	Tarea de colaboración	Tarea de invocación	Tarea administrativa
callTask			X	
cancelClaim	X	X <sup>1</sup>		
claim	X	X <sup>1</sup>		
complete	X	X <sup>1</sup>		X
completeWithFollowOnTask <sup>4</sup>	X	X <sup>1</sup>		
completeWithFollowOnTask <sup>5</sup>		X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	
createFaultMessage	X	X	X	X

Acción	Clase de tarea			
	Tarea a realizar	Tarea de colaboración	Tarea de invocación	Tarea administrativa
createInputMessage	X	X	X	X
createOutputMessage	X	X	X	X
createWorkItem	X	X <sup>1</sup>	X	X
delete	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X	X <sup>1</sup>
deleteWorkItem	X	X <sup>1</sup>	X	X
getCustomProperty	X	X <sup>1</sup>	X	X
getDocumentation	X	X <sup>1</sup>	X	X
getFaultNames	X	X <sup>1</sup>		
getFaultMessage	X	X <sup>1</sup>	X	
getInputMessage	X	X <sup>1</sup>	X	
getOutputMessage	X	X <sup>1</sup>	X	
getUsersInRole	X	X <sup>1</sup>	X	X
getTask	X	X <sup>1</sup>	X	X
getUISettings	X	X <sup>1</sup>	X	X
resume	X	X <sup>1</sup>		
setCustomProperty	X	X <sup>1</sup>	X	X
setFaultMessage	X	X <sup>1</sup>		
setOutputMessage	X	X <sup>1</sup>		
startTask	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X	X
startTaskAsSubtask <sup>6</sup>	X	X <sup>1</sup>		
startTaskAsSubtask <sup>7</sup>		X <sup>3</sup>	X <sup>3</sup>	
suspend	X	X <sup>1</sup>		
suspendWithCancelClaim	X	X <sup>1</sup>		
terminate	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	
transferWorkItem	X	X <sup>1</sup>	X	X
update	X	X <sup>1</sup>	X	X

**Notas:**

1. Para tareas autónomas, tareas ad-hoc y plantillas de tareas únicamente.
2. Para tareas autónomas, tareas en línea de procesos de empresa y tareas de tiempo de ejecución únicamente
3. Sólo para tareas autónomas y tareas ad-hoc
4. Los tipos de tareas que pueden tener tareas de continuación
5. Los tipos de tareas que se pueden utilizar como tareas de continuación
6. Los tipos de tareas que pueden tener subtareas
7. Los tipos de tareas que se pueden utilizar como subtareas

---

## Desarrollo de aplicaciones para procesos de empresa y tareas de usuario

Las personas implicadas en la mayoría de los escenarios de procesos de empresa. Por ejemplo, un proceso de empresa requiere interacción con personas cuando se inicia o administra el proceso, o bien cuando se efectúan actividades de tareas de usuario. Para dar soporte a estos escenarios, debe utilizar la API de Business Flow Manager y la API del Gestor de tareas de usuario.

### Acerca de esta tarea

Para implicar personas en escenarios de procesos de empresa, puede incluir los siguientes tipos de tareas en el proceso de empresa:

- Una tarea de invocación en línea (también conocida como *tarea de origen* en la API).  
Puede proporcionar una tarea de invocación para cada actividad de recepción, para cada elemento `onMessage` de una actividad de selección y para cada elemento `onEvent` de un manejador de sucesos. A continuación, esta tarea controla quién está autorizado para iniciar un proceso o comunicarse con una instancia de proceso en ejecución.
- Una tarea de administración.  
Puede proporcionar una tarea de administración para especificar quién está autorizado para administrar el proceso o para realizar operaciones administrativas sobre las actividades del proceso que contengan errores.
- Una tarea a realizar (también conocida como *tarea participativa* en la API).  
Una tarea a realizar implementa una actividad de tarea de usuario. Este tipo de actividad permite implicar a personas en el proceso.

Las actividades de tareas de usuario del proceso de empresa representan las tareas a realizar que la gente lleva a cabo en el escenario de proceso de empresa. Puede utilizar la API de Business Flow Manager y la API del Gestor de tareas de usuario para realizar estos escenarios.

- El proceso de empresa es el contenedor para todas las actividades que pertenecen al proceso, incluidas las actividades de tareas de usuario que se representan mediante tareas a realizar. Cuando se crea una instancia de proceso, se le asigna un ID de objeto (PIID) exclusivo.
- Cuando se activa una actividad de tarea de usuario durante la ejecución de la instancia de proceso, se crea una instancia de actividad que se identifica mediante su ID de objeto (AIID) exclusivo. Al mismo tiempo, también se crea una instancia de tarea a realizar en línea que se identifica mediante su ID de objeto (TKIID). La relación de la actividad de tarea de usuario con la instancia de tarea se lleva a cabo mediante los ID de objeto:
  - El ID de tarea a realizar de la instancia de actividad se establece en el TKIID de la tarea a realizar asociada.
  - El ID de contexto de contenedor de la instancia de tarea se establece en el PIID de la instancia de proceso que contiene la instancia de actividad asociada.
  - El ID de contexto padre de la instancia de tarea se establece en el AIID de la instancia de actividad asociada.
- La instancia de proceso gestiona los ciclos de vida de todas las instancias de tareas a realizar en línea. Cuando se suprime la instancia de proceso, también se

suprimen las instancias de tarea. En otras palabras, todas las tareas que tengan el ID de contexto de contenedor establecido en el PIID de la instancia de proceso se suprimen automáticamente.

## Determinación de las plantillas o actividades de proceso que se pueden iniciar

Un proceso de empresa se puede iniciar invocando los métodos: call, initiate o sendMessage de la API de Business Flow Manager. Si el proceso sólo tiene una actividad de inicio, puede utilizar la firma del método que requiere un nombre de plantilla de proceso como parámetro. Si el proceso tiene más de una actividad de inicio, debe identificar explícitamente la actividad de inicio.

### Acerca de esta tarea

Cuando se crea un modelo de un proceso de empresa, el creador del modelo puede determinar que sólo un subconjunto de usuarios puede crear una instancia de proceso desde la plantilla de proceso. Para realizar esto se asocia una tarea de invocación en línea a una actividad de inicio del proceso y se especifican restricciones de autorización de esa tarea. Sólo a las personas que son iniciadores potenciales o administradores de la tarea se les permite crear una instancia de la tarea y, por lo tanto, una instancia de la plantilla de proceso.

Si no se asocia una tarea de invocación en línea a la actividad de inicio o si no se especifican restricciones de autorización para la tarea, todos los usuarios pueden crear una instancia de proceso utilizando la actividad de inicio.

Un proceso puede tener más de una actividad de inicio, cada una con consultas de personas distintas para iniciadores potenciales o administradores. Esto significa que un usuario puede estar autorizado para iniciar un proceso utilizando la actividad A pero no con la actividad B.

### Procedimiento

1. Utilice la API de Business Flow Manager para crear una lista de las versiones actuales de plantillas de proceso que están en el estado iniciado.

**Consejo:** El método queryProcessTemplates excluye sólo las plantillas de proceso que son parte de aplicaciones que aún no se han iniciado. De modo que, si utiliza este método sin filtrar los resultados, este último devuelve todas las versiones de las plantillas de proceso independientemente del estado en que estén.

```
// indicación de fecha y hora actual en formato UTC, convertido a yyyy-mm-ddThh:mm:ss
String now = (new UTCDate()).toXsdString();
String whereClause = "PROCESS_TEMPLATE.STATE =
 PROCESS_TEMPLATE.STATE.STATE_STARTED AND
 PROCESS_TEMPLATE.VALID_FROM =
 (SELECT MAX(VALID_FROM) FROM PROCESS_TEMPLATE
 WHERE NAME=PROCESS_TEMPLATE.NAME AND
 VALID_FROM <= TS('" + now + "'))";
```

```
ProcessTemplateData[] processTemplates = process.queryProcessTemplates
 (whereClause,
 "PROCESS_TEMPLATE.NAME",
 (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Los resultados se clasifican por nombre de plantilla de proceso.

2. Cree la lista de plantillas de proceso y la de actividades de inicio para las que el usuario tiene autorización.



La lista de plantillas de proceso contiene las plantillas de proceso que tienen una sola actividad de inicio. Estas actividades no están protegidas o el usuario conectado puede iniciarlas. De forma alternativa, quizá prefiera reunir las plantillas de proceso que al menos una de las actividades de inicio pueda iniciarlas.

**Consejo:** Un administrador de procesos también puede iniciar una instancia de proceso. Para obtener una lista completa de plantillas, también tiene que leer la plantilla de tarea de administración asociada a la plantilla de proceso y comprobar si el usuario conectado es administrador.

```
List authorizedProcessTemplates = new ArrayList();
List authorizedActivityServiceTemplates = new ArrayList();
```

3. Determine las actividades de inicio para cada plantilla de proceso.

```
for(int i=0; i<processTemplates.length; i++)
{
 ProcessTemplateData template = processTemplates[i];
 ActivityServiceTemplateData[] startActivities =
 process.getStartActivities(template.getID());
```

4. Para cada actividad de inicio, recupere el ID de la plantilla de tarea de invocación en línea asociada.

```
for(int j=0; j<startActivities.length; j++)
{
 ActivityServiceTemplateData activity = startActivities[j];
 TKTID tktid = activity.getTaskTemplateID();
```

- a. Si no existe una plantilla de tarea de invocación, esta actividad de inicio no protege la plantilla de proceso.

En este caso, todos los usuarios pueden crear una instancia de proceso utilizando esta actividad de inicio.

```
boolean isAuthorized = false;
 if (tktid == null)
 {
 isAuthorized = true;
 authorizedActivityServiceTemplates.add(activity);
 }
```

- b. Si existe una plantilla de tarea de invocación, utilice la API de Human Task Manager para comprobar la autorización del usuario conectado.

En el ejemplo, el usuario conectado es Smith. El usuario conectado debe ser un iniciador potencial de la tarea de invocación o el administrador.

```
if (tktid != null)
{
 isAuthorized =
 task.isUserInRole
 (tkid, "Smith", WorkItem.REASON_POTENTIAL_STARTER) ||
 task.isUserInRole(tktid, "Smith", WorkItem.REASON_ADMINISTRATOR);

 if (isAuthorized)
 {
 authorizedActivityServiceTemplates.add(activity);
 }
}
```

Si el usuario tiene el rol especificado, o si los criterios de asignación de personas del rol no se han especificado, el método `isUserInRole` devuelve el valor `true`.

5. Compruebe si el proceso se puede iniciar solamente con el nombre de la plantilla de proceso.

```

if (isAuthorized && startActivities.length == 1)
{
 authorizedProcessTemplates.add(template);
}

```

6. Finalice los bucles.

```

} // fin del bucle de todas las plantillas de servicio de actividad
} // fin del bucle de todas las plantillas de proceso

```

## Proceso del flujo de trabajo de una sola persona que incluye tareas de usuario

Algunos flujos de trabajo sólo los realiza un usuario, por ejemplo pedir libros de una librería en línea. En este ejemplo se muestra cómo implementar la secuencia de acciones para pedir el libro como una serie de actividades de tareas de usuario (tareas a realizar). Se utiliza Business Flow Manager y las API de Human Task Manager para procesar el flujo de trabajo.

### Acerca de esta tarea

En una librería en línea, el comprador completa una secuencia de acciones para pedir un libro. Esta secuencia de acciones se puede implementar como una serie de actividades de tareas de usuario (tareas a realizar). Si el comprador decide pedir varios libros esto es equivalente a reclamar la siguiente actividad de tarea de usuario. Business Flow Manager mantiene la información sobre la secuencia de tareas, mientras que Human Task Manager mantiene las tareas en sí.

Compare este ejemplo con el que utiliza solamente la API de Business Flow Manager.

### Procedimiento

1. Utilice la API de Business Flow Manager para obtener la instancia de proceso en la que desea trabajar.

En este ejemplo, una instancia del proceso CustomerOrder.

```

ProcessInstanceData processInstance =
 process.getProcessInstance("CustomerOrder");
String piid = processInstance.getID().toString();

```

2. Utilice la API de Human Task Manager para consultar las tareas a realizar preparadas (kind participating, tipo participación) que son parte de la instancia de proceso especificada.

Utilice el ID de contexto de contención de la tarea para especificar la instancia de proceso que la contiene. Para un flujo de trabajo de una sola persona, la consulta devuelve la tarea a realizar asociada a la primera actividad de tarea de usuario en la secuencia de actividades de tareas de usuario.

```

//
//Consultar la lista de tareas a realizar que el usuario conectado puede reclamar
// para la instancia de proceso especificada
//
QueryResultSet result =
 task.query("DISTINCT TASK.TKIID",
 "TASK.CONTAINMENT_CTX_ID = ID('" + piid + "') AND
 TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY AND
 TASK.KIND = TASK.KIND.KIND_PARTICIPATING AND
 WORK_ITEM.REASON = WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

```

3. Reclame la tarea a realizar que se devuelve.

```

if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 TKIID tkiid = (TKIID) result.getOID(1);
 ClientObjectWrapper input = task.claim(tkiid);
 DataObject activityInput = null ;
 if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject)
 {
 taskInput = (DataObject)input.getObject();
 // leer los valores
 ...
 }
}

```

Cuando se reclama la tarea, se devuelve el mensaje de entrada de la tarea.

4. Determine la actividad de tarea de usuario asociada a la tarea a realizar.

Puede utilizar uno de estos métodos para correlacionar las actividades con sus tareas.

- El método `task.getActivityID`:

```

AIID aiid = task.getActivityID(tkiid);

```

- El ID de contexto padre es parte del objeto de tarea:

```

AIID aiid = null;
Task taskInstance = task.getTask(tkiid);
OID oid = taskInstance.getParentContextID();
if (oid != null and oid instanceof AIID)
{
 aiid = (AIID)oid;
}

```

5. Cuando haya finalizado el trabajo de la tarea, utilice la API de Business Flow Manager para completar la tarea y su actividad de tarea de usuario asociada, y reclame la próxima actividad de tarea de usuario de la instancia de proceso.

Para completar la actividad de tarea de usuario, se pasa un mensaje de salida. Cuando cree el mensaje de salida, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje.

```

ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aiid);
ClientObjectWrapper output =
 process.createMessage(aiid, activity.getOutputMessageType());
DataObject myMessage = null ;
if (output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject)
{
 myMessage = (DataObject)output.getObject();
 //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un número de pedido
 myMessage.setInt("OrderNo", 4711);
}

```

```

//completar la actividad de tarea de usuario y su tarea a realizar asociada
// y reclamar la siguiente actividad de tarea de usuario
CompleteAndClaimSuccessorResult successor =
 process.completeAndClaimSuccessor(aiid, output);

```

Esta acción establece un mensaje de salida que contiene el número de pedido y reclama la siguiente actividad de la secuencia. Si se establece `AutoClaim` para las actividades de sucesor y hay varias vías de acceso que se pueden seguir, se reclaman todas las actividades de sucesor y se devuelve una actividad aleatoria como la actividad siguiente. Si no hay más actividades de sucesor que se puedan asignar a este usuario, se devuelve `Null`.

Si el proceso contiene vías de acceso paralelas que se pueden seguir y estas vías de acceso contienen actividades de tareas de usuario para las que el usuario

conectado es un propietario potencial de más de una de estas actividades, se reclama automáticamente una actividad aleatoria y se devuelve como la actividad siguiente.

6. Trabaje en la siguiente tarea de usuario.

```
ClientObjectWrapper nextInput = successor.getInputMessage();
if (nextInput.getObject() !=
 null && nextInput.getObject() instanceof DataObject)
{
 activityInput = (DataObject)input.getObject();
 // leer los valores
 ...
}

aiid = successor.getAIID();
```

7. Continúe con el paso 5 para completar la actividad de tarea de usuario y para recuperar la siguiente actividad de tarea de usuario.

---

## Manejo de excepciones y errores

Es posible que un proceso BPEL encuentre un error en puntos diferentes del proceso.

### Acerca de esta tarea

Los errores BPEL (Business Process Execution Language) se originan a partir de:

- Invocaciones de servicios Web, errores WSDL (Web Services Description Language)
- Actividades de generación
- Los errores estándar BPEL que Business Process Choreographer reconoce

Existen mecanismos para gestionar estos errores. Utilice uno de estos mecanismos para gestionar los errores generados por una instancia de proceso:

- Ceda el control a los manejadores de errores correspondientes
- Compense el trabajo anterior del proceso
- Detenga el proceso y permita que alguien repare la situación (force-retry, force-complete)

Un proceso BPEL también devuelve errores al que invoca una operación proporcionada por el proceso. Puede diseñar el error en el proceso como una actividad de respuesta con un nombre de error y datos de error. Estos errores se devuelven al que invoca la API como excepciones comprobadas.

Si un proceso BPEL no maneja un error BPEL o si se produce una excepción de la API, se devuelve una excepción de tiempo de ejecución al que invoca a la API. Un ejemplo de una excepción de la API es cuando no existe el modelo de proceso del que se va a crear una instancia.

En las tareas siguientes se describe cómo manejar los errores y excepciones

### Conceptos relacionados

“Manejo de errores en procesos de empresa” en la página 29

Cuando se produce un error en un proceso, la navegación cambia al manejador de errores. Los manejadores de errores se pueden especificar en actividades de invocación, ámbitos y en el proceso.

## Manejo de excepciones de la API

Si un método de la interfaz `BusinessFlowManagerService` o `HumanTaskManagerService` no se completa correctamente, se genera una excepción que indica la causa del error. Puede manejar esta excepción específicamente para proporcionar alguna directriz al llamante

### Acerca de esta tarea

No obstante, en la práctica general se maneja únicamente un subconjunto de las excepciones específicamente y para el resto de las excepciones potencias se proporcionan directrices generales. Todas las excepciones específicas se heredan de una excepción `ProcessException` o `TaskException` genérica. El *método recomendado* es capturar las excepciones genéricas que finalizan con la sentencia `catch(ProcessException)` o `catch(TaskException)`. Esta sentencia le ayuda a asegurarse la compatibilidad con versiones posteriores de su programa de aplicación ya que tiene en cuenta todas las demás excepciones que se pueden producir.

## Comprobación del error establecido para una actividad de tarea de usuario

Cuando se procesa una actividad de tarea de usuario, se puede completar correctamente. En este caso, puede pasar un mensaje de salida. Si la actividad de tarea de usuario no se completa correctamente, puede pasar un mensaje de error.

### Acerca de esta tarea

Puede leer el mensaje de error para determinar la causa del error.

### Procedimiento

1. Liste las actividades de tarea que están en estado erróneo o detenido.

```
QueryResultSet result =
 process.query("ACTIVITY.AIID",
 "(ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_FAILED OR
 ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_STOPPED) AND
 ACTIVITY.KIND=ACTIVITY.KIND.KIND_STAFF",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de la consulta que contiene las actividades erróneas o detenidas.

2. Leer el nombre del error.

```
if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 AIID aaid = (AIID) result.getOID(1);
 ClientObjectWrapper faultMessage = process.getFaultMessage(aaid);
 DataObject fault = null ;
 if (faultMessage.getObject() !=
 null && faultMessage.getObject() instanceof DataObject)
 {
 fault = (DataObject) faultMessage.getObject();
 Type type = fault.getType();
 String name = type.getName();
 String uri = type.getURI();
 }
}
```

Esto devuelve el nombre del error. También puede analizar la excepción no manejada para una actividad detenida en lugar de recuperar el nombre del error.

## Comprobar si se ha producido un error para una actividad de invocación detenida

En un proceso bien diseñado, generalmente las excepciones y los errores los manejan los manejadores de errores. Puede recuperar la información acerca de la excepción o del error que se ha producido para una actividad de proceso desde la instancia de actividad.

### Acerca de esta tarea

Si una actividad causa la aparición de un error, el tipo de error determina las acciones que puede emprender para reparar la actividad.

### Procedimiento

1. Listar las actividades de tareas de usuario que están en estado detenido.

```
QueryResultSet result =
 process.query("ACTIVITY.AIID",
 "ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_STOPPED AND
 ACTIVITY.KIND=ACTIVITY.KIND.KIND_INVOKE",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contiene actividades de invocación detenidas.

2. Leer el nombre del error.

```
if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 AIID aaid = (AIID) result.getOID(1);
 ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aaid);

 ProcessException excp = activity.getUnhandledException();
 if (excp instanceof ApplicationFaultException)
 {
 ApplicationFaultException fault = (ApplicationFaultException)excp;
 String faultName = fault.getFaultName();
 }
}
```

## Comprobación de la excepción o del error no manejado que se ha producido para una instancia de proceso anómala.

En un proceso bien diseñado, generalmente las excepciones y los errores los maneja un manejador de errores. Si el proceso implementa una operación bidireccional, puede recuperar la información acerca de un error o de una excepción manejada a partir de la propiedad de nombre de error del objeto de la instancia de proceso. Para los errores, también puede recuperar el mensaje de error correspondiente utilizando la API `getFaultMessage`.

### Acerca de esta tarea

Si falla una instancia de proceso debido a una excepción que no está manejada por ningún manejador de errores, puede recuperar la información acerca de la excepción no manejada desde el objeto de la instancia de proceso. Por el contrario, si un manejador de errores captura una excepción, entonces la información acerca

del error no está disponible. No obstante, puede recuperar el nombre del error y el mensaje y devolverlo al emisor de la llamada utilizando una excepción `FaultReplyException`.

### Procedimiento

1. Lista las instancias de proceso que están en estado anómalo.

```
QueryResultSet result =
 process.query("PROCESS_INSTANCE.PIID",
 "PROCESS_INSTANCE.STATE =
 PROCESS_INSTANCE.STATE.STATE_FAILED",
 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contienen las instancias de proceso anómalas.

2. Lea la información para la excepción no manejada.

```
if (result.size() > 0)
{
 result.first();
 PIID piid = (PIID) result.getOID(1);
 ProcessInstanceData pInstance = process.getInstance(piid);

 ProcessException excp = pInstance.getUnhandledException();
 if (excp instanceof RuntimeFaultException)
 {
 RuntimeFaultException xcp = (RuntimeFaultException)excp;
 Throwable cause = xcp.getRootCause();
 }
 else if (excp instanceof StandardFaultException)
 {
 StandardFaultException xcp = (StandardFaultException)excp;
 String faultName = xcp.getFaultName();
 }
 else if (excp instanceof ApplicationFaultException)
 {
 ApplicationFaultException xcp = (ApplicationFaultException)excp;
 String faultName = xcp.getFaultName();
 }
}
```

### Resultado

Utilice esta información para buscar el nombre del error o la causa raíz del problema.





---

## Capítulo 12. Desarrollo de aplicaciones cliente de la API de servicio Web

Puede desarrollar aplicaciones cliente que acceden a las aplicaciones de proceso de empresa y de tareas de usuario mediante las API de servicios Web.

### Acerca de esta tarea

Las aplicaciones cliente se pueden desarrollar en cualquier entorno de cliente de servicio Web, incluidos los servicios Web Java y Microsoft .NET.

---

### Introducción: servicios Web

Los servicios Web son aplicaciones de empresa Web que utilizan estándares abiertos basados en XML y protocolos de transporte para intercambiar los datos con aplicaciones cliente. Los servicios Web permiten utilizar un modelo de programación neutro de lenguaje y entorno.

Los servicios Web utilizan las siguientes tecnologías principales:

- XML (Extensible Markup Language). XML soluciona el problema de independencia de los datos. Puede utilizarlo para describir los datos y también para correlacionar esos datos dentro y fuera de cualquier aplicación o lenguaje de programación
- WSDL (Web Services Description Language). Puede utilizar este lenguaje basado en XML para crear una descripción de una aplicación subyacente. Se trata de la descripción que convierte una aplicación en un servicio Web, actuando de interfaz entre la aplicación subyacente y otras aplicaciones habilitadas para la Web.
- SOAP (Protocolo de acceso a objetos simple). SOAP es el protocolo de comunicaciones principal de la Web y la mayoría de los servicios Web utilizan este protocolo para comunicarse unos con otros.

---

### Componentes de servicio Web y secuencia de control

Varios componentes en el cliente y en el servidor participan en la secuencia de control que representa una petición y respuesta de un servicio Web.

A continuación se muestra una secuencia habitual de control.

1. En el cliente:
  - a. Una aplicación cliente (proporcionada por el usuario) emite una petición de un servicio Web.
  - b. Un cliente proxy (que también proporciona el usuario pero que se puede generar automáticamente utilizando programas de utilidad en el cliente) incluye la petición de servicio en un sobre de petición SOAP.
  - c. La infraestructura de desarrollo en el cliente reenvía la petición a un URL definido como el punto final del servicio Web.
2. La red transmite la petición al punto final del servicio Web utilizando HTTP o HTTPS.
3. En el servidor:
  - a. La API de servicios Web genérica recibe y decodifica la petición.

- b. La petición se maneja directamente mediante el componente Business Flow Manager o Human Task Manager o se dirige al proceso de empresa o tarea de usuario especificado.
  - c. Los datos devueltos se incluyen en un sobre de respuesta SOAP.
4. La red transmite la respuesta al entorno del extremo del cliente utilizando HTTP o HTTPS.
  5. De nuevo en el cliente:
    - a. La infraestructura de desarrollo en el cliente desenvuelve el sobre de respuesta SOAP.
    - b. El cliente proxy extrae los datos de la respuesta SOAP y los transfiere a la aplicación cliente.
    - c. La aplicación cliente procesa los datos devueltos como corresponda.

---

## Visión general de las API de servicios Web

Las API de los servicios Web le permiten desarrollar aplicaciones de cliente que utilizan servicios Web para acceder a los procesos de empresa y a las tareas de usuario en el entorno de Business Process Choreographer.

La API de servicios Web de Business Process Choreographer proporcionan dos interfaces de servicios Web diferentes (tipos de puerto WSDL):

- La API de Business Flow Manager. Permite que las aplicaciones cliente interactúen con los microflujos y procesos de larga ejecución, por ejemplo:
  - Crear plantillas de proceso e instancias de proceso
  - Reclamar procesos existentes
  - Consultar procesos por su ID

Consulte “Desarrollo de aplicaciones para procesos de empresa” en la página 443 para obtener una lista completa de las acciones posibles.

- La API de Human Task Manager. Permite a las aplicaciones cliente:
  - Crear e iniciar tareas
  - Reclamar tareas existentes
  - Completar tareas
  - Consultar tareas por su ID
  - Consultar una colección de tareas.

Consulte “Desarrollo de aplicaciones para tareas de usuario” en la página 464 para obtener una lista completa de las acciones posibles.

Las aplicaciones de cliente pueden utilizar cualquiera o las dos interfaces de servicios Web.

### Ejemplo

La siguiente es una posible descripción de una aplicación de cliente que accede a la API de servicios Web de Human Task Manager para procesar una tarea de usuario participante:

1. La aplicación cliente emite una llamada de servicio Web query a WebSphere Process Server que solicita una lista de tareas participantes en las que trabajará un usuario.
2. La lista de tareas de participación se devuelve en un sobre de respuesta SOAP/HTTP.

3. La aplicación cliente que emite una llamada de servicio Web a claim para reclamar una de las tareas de participación.
4. WebSphere Process Server devuelve el mensaje de entrada de la tarea.
5. La aplicación cliente emite una llamada de servicio Web a complete para completar la tarea con un mensaje de salida o de error.

---

## Requisitos para los procesos de empresa y las tareas de usuario

Los procesos de empresa y las tareas de usuario desarrolladas con WebSphere Integration Developer para que se ejecuten en Business Process Choreographer deben ajustarse a normas específicas para que se pueda acceder a los mismos desde las API de servicios Web.

Los requisitos son:

1. Las interfaces de los procesos de empresa y las tareas de usuario se deben definir con el estilo "documento/literal con envoltura" definido en la API Java para la especificación RPC basada en XML, JAX-RPC 1.1. Este es el estilo por omisión para todos los procesos de empresa y tareas de usuario desarrollados con WID.
2. Los mensajes de error que exponen los procesos de empresa y las tareas de usuario para las operaciones de servicios Web deben constar de una parte de mensaje WSDL individual definida con el elemento de esquema XML. Por ejemplo:

```
<wsdl:part name="myFault" element="myNamespace:myFaultElement"/>
```

### Información relacionada

 [Página de descargas de la API Java para RPC basado en XML, JAX-RPC](#)

 [¿Qué estilo de WSDL debe utilizar?](#)

---

## Desarrollo de aplicaciones cliente

El proceso de desarrollo de aplicaciones cliente consta de varios pasos.

### Procedimiento

1. Decida qué API de servicios Web necesita utilizar su aplicación de cliente: la API de Business Flow Manager, la API de Human Task Manager o ambas.
2. Exporte los archivos necesarios del entorno WebSphere Process Server. Alternativamente, puede copiar los archivos desde el CD del cliente de WebSphere Process Server.
3. En el entorno de desarrollo de aplicaciones cliente seleccionado, genere un *cliente proxy* utilizando los artefactos exportados.
4. Opcional: Generación de las clases *helper*. Las clases helper son necesarias si la aplicación de cliente interactúa directamente con procesos o tareas concretos en el servidor WebSphere. No obstante, no son necesarios si la aplicación cliente sólo va a realizar tareas genéricas como la emisión de consultas.
5. Desarrolle el código de la aplicación cliente.
6. Añada los mecanismos de seguridad necesarios para la aplicación cliente.

---

## Copia de artefactos

Se deben copiar varios artefactos desde el entorno WebSphere para ayudar a crear las aplicaciones de cliente.

Hay dos modos de obtener estos artefactos:

- Publicar y exportarlas desde el entorno de WebSphere Process Server.
- Copiar los archivos desde el CD del cliente de WebSphere Process Server.

## Publicación y exportación de artefactos desde el entorno de servidor

Para poder desarrollar aplicaciones de cliente para acceder a las API de servicios Web, debe publicar y exportar varios artefactos desde el entorno de servidor de WebSphere.

### Acerca de esta tarea

Los artefactos que se han de exportar son:

- Los archivos WSDL (Web Service Definition Language) que describen los tipos de puerto y las operaciones que componen las API de servicios Web.
- Los archivos XSD (XML Schema Definition) que contienen definiciones de los tipos de datos a los que hacen referencias los servicios y métodos de los archivos WSDL.
- Archivos WSDL y XSD que describen objetos de empresa. Objetos de empresa que describen procesos de empresa concretos o tareas de usuario que se ejecutan en el servidor de WebSphere. Estos archivos adicionales sólo son necesarios si la aplicación de cliente tiene que interactuar directamente con procesos de empresa o tareas de usuario concretas mediante las API de servicios Web. No son necesarios si la aplicación de cliente sólo va a realizar tareas genéricas como, por ejemplo, emitir consultas.

Una vez publicados estos artefactos, tiene que copiarlos en el entorno de programación de cliente, en el que se utilizan para generar un cliente proxy y clases helper.

### Tareas relacionadas

“Copia de los archivos desde el CD de cliente” en la página 502

Los archivos necesarios para acceder a las API de servicios Web están disponibles en el CD del cliente de WebSphere Process Server.

## Especificación de la dirección de punto final de servicio Web

La dirección de punto final de servicio Web es el URL que la aplicación cliente debe especificar para acceder a las API de servicios Web. La dirección de punto final se graba al archivo WSDL que exporta para generar un cliente proxy para la aplicación cliente.

### Acerca de esta tarea

La dirección de punto final de servicio Web que se va a utilizar depende de la configuración del servidor WebSphere:

- Caso de ejemplo 1. Un solo servidor WebSphere. La dirección de punto final de WebSphere que se va a especificar es el nombre de sistema principal y el número de puerto del servidor, por ejemplo, **host1:9080**.

- Caso de ejemplo 2. Un clúster de WebSphere formado por varios servidores. La dirección de punto final de WebSphere que se va a especificar es el nombre de sistema principal y puerto del servidor que aloja las API de servicios Web, por ejemplo, **host2:9081**.
- Caso de ejemplo 3. Se utiliza un servidor Web de programa frontal. La dirección de punto final de WebSphere que se va a especificar es el nombre de sistema principal y puerto del servidor Web, por ejemplo, **host:80**.

Por omisión, la dirección de punto final de servicio Web adopta la forma de *protocolo://sistema\_ppal:puerto/raíz\_contexto/vía\_acceso\_fija*. Donde:

- *protocolo*. El protocolo de comunicaciones que se va a utilizar entre la aplicación cliente y el servidor WebSphere. El protocolo por omisión es HTTP. Puede optar por utilizar en su lugar un protocolo HTTPS (HTTP en SSL) más seguro. Se recomienda utilizar HTTPS.
- *sistema\_ppal:puerto*. El nombre de sistema principal y número de puerto utilizados para acceder a la máquina que aloja las API de servicios Web. Estos valores varían en función de la configuración del servidor WebSphere, por ejemplo, si la aplicación cliente va a acceder directamente a la aplicación o mediante un programa frontal de servidor Web.
- *raíz\_contexto*. Puede seleccionar el valor de raíz de contexto que desee. El valor elegido debe ser, no obstante, único dentro de cada célula de WebSphere. El valor por omisión utiliza un sufijo "sufijo\_nodo/cluster" que elimina el riesgo de conflictos de denominación.
- La *vía\_acceso\_fija* es /sca/com/ibm/bpe/api/BFMWS (para la API de Business Flow Manager) o /sca/com/ibm/task/api/HTMWS (para la API de Human Task Manager) y no se puede modificar.

La dirección de punto final de servicio Web se especifica inicialmente al configurar el contenedor de procesos de empresa o el contenedor de tareas de usuario:

### Procedimiento

1. Inicie la sesión en la consola administrativa con el ID de usuario con derechos de administrador.
2. Seleccione **Aplicaciones** → **Módulos SCA**.

**Nota:** También puede seleccionar **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** para mostrar una lista de todas las aplicaciones de empresa disponibles.

3. Seleccione **BPEContainer** (para el contenedor de procesos de empresa) o **TaskContainer** (para el contenedor de tareas de usuario) de la lista de módulos SCA o aplicaciones.
4. Seleccione **Proporcionar información de URL de punto final HTTP** de la lista de **Propiedades adicionales**.
5. Seleccione uno de los prefijos por omisión de la lista o introduzca un prefijo personalizado. Utilice un prefijo de la lista de prefijos por omisión si las aplicaciones cliente se van a conectar directamente con el servidor de aplicaciones que aloja la API de servicios Web. De lo contrario, especifique un prefijo personalizado.
6. Pulse **Aplicar** para copiar el prefijo seleccionado al módulo SCA.
7. Pulse **Aceptar**. Se guardará la información de URL en el espacio de trabajo.

### Resultado

Puede consultar el valor actual en la consola administrativa (por ejemplo, para el contenedor de procesos de empresa: **Aplicaciones de empresa** → **BPEContainer** → **Ver descriptor de despliegue**).

En el archivo WSDL exportado, el atributo `location` del elemento `soap:address` contiene la dirección de punto final de servicios Web especificada. Por ejemplo:

```
<wsdl:service name="BFMWSservice">
 <wsdl:port name="BFMWSport" binding="this:BFMWSbinding">
 <soap:address location=
 "https://myserver:9080/WebServicesAPIs/sca/com/ibm/bpe/api/BFMWS"/>
 </wsdl:port>
</wsdl:service>
```

### Conceptos relacionados

“Adición de seguridad (Java Web services)” en la página 511

Debe proteger las comunicaciones de los servicios Web implementando los mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

### Tareas relacionadas

“Adición de la seguridad (.NET)” en la página 519

Puede proteger las comunicaciones de los servicios Web integrando mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

“Publicación de archivos WSDL”

Los archivos WSDL (Web Service Definition Language) contienen una descripción detallada de todas las operaciones disponibles con las API de servicios Web. Se dispone de varios archivos WSDL para las API de servicio Web de Business Flow Manager y Human Task Manager. Primero debe publicar estos archivos WSDL, luego copiarlos del entorno WebSphere al entorno de desarrollo, donde se utilizan para generar clientes proxy.

## Publicación de archivos WSDL

Los archivos WSDL (Web Service Definition Language) contienen una descripción detallada de todas las operaciones disponibles con las API de servicios Web. Se dispone de varios archivos WSDL para las API de servicio Web de Business Flow Manager y Human Task Manager. Primero debe publicar estos archivos WSDL, luego copiarlos del entorno WebSphere al entorno de desarrollo, donde se utilizan para generar clientes proxy.

### Antes de empezar

Antes de publicar los archivos WSDL, asegúrese de especificar la dirección de punto final de los servicios Web correcta. Se trata del URL que la aplicación cliente utiliza para acceder a las API de servicios Web.

### Acerca de esta tarea

Sólo tiene que publicar una vez los archivos WSDL.

**Nota:** Si tiene el CD del cliente de WebSphere Process Server, puede copiar directamente los archivos al entorno de programación de cliente desde el mismo.

### Tareas relacionadas

“Generación de un cliente proxy (.NET)” en la página 515

Las aplicaciones cliente .NET utilizan un *cliente proxy* para interactuar con las API de servicio Web. Un cliente proxy protege las aplicaciones cliente de la complejidad del protocolo de mensajería de servicio Web.

“Especificación de la dirección de punto final de servicio Web” en la página 496

La dirección de punto final de servicio Web es el URL que la aplicación cliente

debe especificar para acceder a las API de servicios Web. La dirección de punto final se graba al archivo WSDL que exporta para generar un cliente proxy para la aplicación cliente.

### **Publicación del WSDL de proceso de empresa:**

Utilice la consola administrativa para publicar el archivo WSDL

#### **Procedimiento**

1. Inicie la sesión en la consola administrativa con el ID de usuario con derechos de administrador.
2. Seleccione **Aplicaciones** → **Módulos SCA**

**Nota:** También puede seleccionar **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** para mostrar una lista de todas las aplicaciones de empresa disponibles.

3. Seleccione la aplicación **BPEContainer** de la lista de módulos SCA o aplicaciones.
4. Seleccione **Publicar archivos WSDL** de la lista de **Propiedades adicionales**
5. Pulse el archivo zip de la lista.
6. En la ventana Descarga de archivos que se muestra, pulse **Guardar**.
7. Vaya a la carpeta local y pulse **Guardar**.

#### **Resultado**

El archivo zip exportado tiene el nombre BPEContainer\_WSDLFiles.zip. El archivo zip contiene un archivo WSDL que describe los servicios Web y cualquier referencia de archivos XSD contenidas en el archivo WSDL.

### **Publicación del WSDL de tareas de usuario:**

Utilice la consola administrativa para publicar el archivo WSDL

#### **Procedimiento**

1. Inicie la sesión en la consola administrativa con el ID de usuario con derechos de administrador.
2. Seleccione **Aplicaciones** → **Módulos SCA**

**Nota:** También puede seleccionar **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** para mostrar una lista de todas las aplicaciones de empresa disponibles.

3. Seleccione la aplicación **TaskContainer** de la lista de módulos SCA o aplicaciones.
4. Seleccione **Publicar archivos WSDL** de la lista de **Propiedades adicionales**
5. Pulse el archivo zip de la lista.
6. En la ventana Descarga de archivos que se muestra, pulse **Guardar**.
7. Vaya a la carpeta local y pulse **Guardar**.

#### **Resultado**

El archivo zip exportado tiene el nombre TaskContainer\_WSDLFiles.zip. El archivo zip contiene un archivo WSDL que describe los servicios Web y cualquier referencia de archivos XSD contenidas en el archivo WSDL.

## Exportación de objetos de empresa

Los procesos de empresa y las tareas de usuario tienen interfaces bien definidas que les permiten acceder externamente como servicios Web. Si estas interfaces hacen referencia a los objetos de empresa, tendrá que exportar las definiciones de interfaz y los objetos de empresa al entorno de programación cliente.

### Acerca de esta tarea

Este procedimiento debe repetirse para cada objeto de empresa con el que la aplicación cliente tenga que interactuar.

En WebSphere Process Server, los objetos de empresa definen el formato de los mensajes de petición, respuesta y error que interactúan con los procesos de empresa o las tareas de usuario. Estos mensajes también pueden contener definiciones de tipos de datos complejos.

Por ejemplo, para crear e iniciar una tarea de usuario, se deben transferir los siguientes elementos de información a la interfaz de tareas:

- El nombre de la plantilla de la tarea
- El espacio de nombres de la plantilla de tarea.
- Un mensaje de entrada, que contiene los datos de empresa con formato.
- Una envoltura de respuesta para devolver el mensaje de respuesta.
- Un mensaje de error para devolver los errores y las excepciones.

Estos elementos se encapsulan dentro de un solo objeto de empresa. Todas las operaciones de la interfaz de servicio Web se crean como una operación "document/literal con envoltorio". Los parámetros de entrada y salida de estas operaciones se encapsulan en documentos de envoltorio. Otros objetos de empresa definen los formatos de respuesta y error correspondientes.

Para crear e iniciar el proceso de empresa o la tarea de usuario mediante un servicio Web, estos objetos de envoltorio deben estar disponibles para la aplicación de cliente en el extremo del cliente.

Para conseguir esto, se exportan los objetos de empresa del entorno WebSphere como archivos WSDL (Web Service Definition Language) y XSD (XML Schema Definition), se importan las definiciones de tipo de datos al entorno de programación cliente, luego se convierten a clases de ayuda para que las utilice la aplicación cliente.

### Procedimiento

1. Inicie el espacio de trabajo de WebSphere Integration Developer si aún no está en ejecución.
2. Seleccione el módulo de biblioteca que contiene los objetos de empresa que se van a exportar. Un módulo de biblioteca es un archivo comprimido que contiene los objetos de empresa necesarios.
3. Exporte el módulo de biblioteca.
4. Copie los archivos exportados al entorno de desarrollo de aplicaciones cliente.

### Ejemplo

Supongamos que un proceso de empresa expone la siguiente operación de servicio Web:



```

<wsdl:operation name="updateCustomer">
 <wsdl:input message="tns:updateCustomerRequestMsg"
 name="updateCustomerRequest"/>
 <wsdl:output message="tns:updateCustomerResponseMsg"
 name="updateCustomerResponse"/>
 <wsdl:fault message="tns:updateCustomerFaultMsg"
 name="updateCustomerFault"/>
</wsdl:operation>

```

con los mensajes WSDL definidos como:

```

<wsdl:message name="updateCustomerRequestMsg">
 <wsdl:part element="types:updateCustomer"
 name="updateCustomerParameters"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="updateCustomerResponseMsg">
 <wsdl:part element="types:updateCustomerResponse"
 name="updateCustomerResult"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="updateCustomerFaultMsg">
 <wsdl:part element="types:updateCustomerFault"
 name="updateCustomerFault"/>
</wsdl:message>

```

Los elementos *concretos* definidos por el cliente `types:updateCustomer`, `types:updateCustomerResponse` y `types:updateCustomerFault` deben pasarse a las API de servicios Web y recibirse utilizando los parámetros `<xsd:any>` en todas las operaciones *genéricas* (`call`, `sendMessage`, etc.) realizadas por la aplicación cliente. Estos elementos definidos por el cliente se crean, serializan y deserializan en la aplicación cliente con las clases de ayuda que se generan utilizando los archivos XSD exportados.

#### Tareas relacionadas

“Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (.NET)” en la página 516  
 Determinadas operaciones de la API de servicios Web requieren que las aplicaciones cliente utilicen los elementos de envoltorio de estilo `"document/literal"`. Las aplicaciones cliente requieren las clases de ayuda para que les ayuden a generar los elementos de envoltorio necesarios.

“Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (.NET)” en la página 516  
 Determinadas operaciones de la API de servicios Web requieren que las aplicaciones cliente utilicen los elementos de envoltorio de estilo `"document/literal"`. Las aplicaciones cliente requieren las clases de ayuda para que les ayuden a generar los elementos de envoltorio necesarios.

“Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (servicios Web Java)” en la página 508

Los objetos de empresa a los que se hace referencia en peticiones de API en concreto (por ejemplo, `sendMessage` o `call`) requieren que las aplicaciones cliente utilicen elementos de estilo `"document/literal con envoltorio"`. Las aplicaciones cliente requieren las clases de ayuda para que les ayuden a generar los elementos de envoltorio necesarios.

## Utilización de archivos en el CD del cliente

Como alternativa a la exportación de artefactos desde el entorno de servidor WebSphere, puede copiar los archivos necesarios para generar una aplicación de cliente del CD del cliente de WebSphere Process Server.

En este caso, debe modificar manualmente la dirección de punto final de servicios Web por omisión de la API de Business Flow Manager o de la API de Human Task Manager.

Si la aplicación de cliente es para acceder a las dos API, debe editar la dirección del punto final por omisión para las dos API.

## **Copia de los archivos desde el CD de cliente**

Los archivos necesarios para acceder a las API de servicios Web están disponibles en el CD del cliente de WebSphere Process Server.

### **Procedimiento**

1. Acceda al CD del cliente y vaya al directorio ProcessChoreographer\client.
2. Copie los archivos necesarios en el entorno de desarrollo de aplicaciones de cliente.

Para la API de Business Flow Manager, copie:

#### **BFMWS.wsdl**

Describe los servicios Web disponibles en la API de servicios Web de Business Flow Manager. Este archivo contiene la dirección de punto final.

#### **BFMIF.wsdl**

Describe los parámetros y el tipo de datos de cada servicio Web en la API de servicios Web de Business Flow Manager.

#### **BFMIF.xsd**

Describe los tipos de datos utilizados en la API de servicios Web de Business Flow Manager.

#### **BPCGEN.xsd**

Contiene los tipos de datos que son comunes entre las API de servicio Web de Business Flow Manager y Human Task Manager.

Para la API de Human Task Manager, copie:

#### **HTMWS.wsdl**

Describe los servicios Web disponibles en la API de servicios Web de Human Task Manager. Este archivo contiene la dirección de punto final.

#### **HTMIF.wsdl**

Describe los parámetros y el tipo de datos de cada servicio Web de la API de servicios Web de Human Task Manager.

#### **HTMIF.xsd**

Describe los tipos de datos utilizados en la API de servicios Web de Human Task Manager.

#### **BPCGEN.xsd**

Contiene los tipos de datos que son comunes entre las API de servicio Web de Business Flow Manager y Human Task Manager.

**Nota:** El archivo BPCGen.xsd es común a las dos API.

Después de copiar los archivos, debe modificar manualmente la dirección de punto final de la API de servicios Web en los archivos BFMWS.wsdl o HTMWS.wsdl por la dirección en la que WebSphere Application Server aloja las API de servicios Web.

### **Tareas relacionadas**

“Cambio manual de la dirección de punto final de servicio Web” en la página 503

Si copia los archivos del CD de cliente, debe cambiar la dirección de punto final de servicio Web especificada en los archivos WSDL por la del servidor que aloja las API de servicios Web.

“Publicación y exportación de artefactos desde el entorno de servidor” en la página 496

Para poder desarrollar aplicaciones de cliente para acceder a las API de servicios Web, debe publicar y exportar varios artefactos desde el entorno de servidor de WebSphere.

### **Cambio manual de la dirección de punto final de servicio Web**

Si copia los archivos del CD de cliente, debe cambiar la dirección de punto final de servicio Web especificada en los archivos WSDL por la del servidor que aloja las API de servicios Web.

#### **Acerca de esta tarea**

Puede utilizar la consola administrativa para establecer la dirección de punto final de servicio Web antes de exportar los archivos WSDL. No obstante, si copia los archivos WSDL del CD de cliente de WebSphere, debe modificar manualmente la dirección de punto final de servicio Web por omisión.

La dirección de punto final de servicio Web que se va a utilizar depende de la configuración del servidor WebSphere:

- Caso de ejemplo 1. Hay un solo servidor WebSphere. La dirección de punto final de WebSphere que se va a especificar es el nombre de sistema principal y el número de puerto del servidor, por ejemplo, **host1:9080**.
- Caso de ejemplo 2. Un clúster de WebSphere formado por varios servidores. La dirección de punto final de WebSphere que se va a especificar es el nombre de sistema principal y puerto del servidor que aloja las API de servicios Web, por ejemplo, **host2:9081**.
- Caso de ejemplo 3. Se utiliza un servidor Web de programa frontal. La dirección de punto final de WebSphere que se va a especificar es el nombre de sistema principal y puerto del servidor Web, por ejemplo, **host:80**.

#### **Tareas relacionadas**

“Copia de los archivos desde el CD de cliente” en la página 502

Los archivos necesarios para acceder a las API de servicios Web están disponibles en el CD del cliente de WebSphere Process Server.

#### **Modificación del punto final de la API de Business Flow Manager:**

Si copia los archivos de la API de Business Flow Manager del CD del cliente de WebSphere Process Server, debe editar manualmente la dirección de punto final por omisión.

#### **Procedimiento**

1. Vaya al directorio que contiene los archivos que ha copiado del CD del cliente.
2. Abra el archivo BFMWS.wsdl en un editor de texto o en un editor XML.
3. Localice el elemento `soap:address` (situado junto a la parte inferior del archivo).
4. Modifique el valor del atributo `location` con el URL HTTP del servidor en el que se ejecuta la API de servicio Web. Para hacerlo:
  - a. Opcionalmente, sustituya `http` por `https` de modo que utilice el protocolo HTTPS más seguro.
  - b. Sustituya `localhost` por el nombre de sistema principal o dirección IP de la dirección de punto final de servidor de la API de servicios Web.
  - c. Sustituya `9080` por el número de puerto del servidor de aplicaciones.

d. Sustituya *BPEContainer\_N1\_server1* por la raíz de contexto de la aplicación que ejecuta la API de servicios Web. La raíz de contexto por omisión consta de:

- *BPEContainer*. El nombre de la aplicación.
- *N1*. El nombre de nodo.
- *server1*. El nombre de servidor.

e. No modifique la parte fija del URL (*/sca/com/ibm/bpe/api/BFMWS*) .

Por ejemplo, si la aplicación se ejecuta en el servidor **s1.n1.ibm.com** y el servidor acepta peticiones SOAP/HTTP en el puerto **9080**, modifique el elemento `soap:address` del modo siguiente:

```
<soap:address location="http://s1.n1.ibm.com:9080/
BPEContainer_N1_server1/sca/com/ibm/bpe/api/BFMWS"/>
```

### Conceptos relacionados

“Adición de seguridad (Java Web services)” en la página 511

Debe proteger las comunicaciones de los servicios Web implementando los mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

### Tareas relacionadas

“Adición de la seguridad (.NET)” en la página 519

Puede proteger las comunicaciones de los servicios Web integrando mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

## Modificación del punto final de la API de Human Task Manager:

Si copia los archivos de la API de Human Task Manager del CD del cliente de WebSphere Process Server, debe editar manualmente la dirección de punto final por omisión.

### Procedimiento

1. Vaya al directorio que contiene los archivos que ha copiado del CD del cliente.
2. Abra el archivo *HTMWS.wsdl* en un editor de texto o en un editor XML.
3. Localice el elemento `soap:address` (situado junto a la parte inferior del archivo).
4. Modifique el valor del atributo `location` por la dirección de punto final correcta. Para hacerlo:
  - a. Opcionalmente, sustituya `http` por `https` de modo que utilice el protocolo HTTPS más seguro.
  - b. Sustituya *localhost* por el nombre de sistema principal o dirección IP de la dirección de punto final de servidor de la API de servicios Web.
  - c. Sustituya *9080* por el número de puerto del servidor de aplicaciones.
  - d. Sustituya *HTMContainer\_N1\_server1* por la raíz de contexto de la aplicación que ejecuta la API de servicios Web. La raíz de contexto por omisión consta de:
    - *HTMContainer*. El nombre de la aplicación.
    - *N1*. El nombre de nodo.
    - *server1*. El nombre de servidor.
  - e. No modifique la parte fija del URL (*/sca/com/ibm/task/api/HTMWS*) .

Por ejemplo, si la aplicación se ejecuta en el servidor **s1.n1.ibm.com** y el servidor acepta peticiones SOAP/HTTPS en el puerto **9081**, modifique el elemento `soap:address` del modo siguiente:

```
<soap:address location="https://s1.n1.ibm.com:9081/
HTMContainer_N1_server1/sca/com/ibm/task/api/HTMWS"/>
```

### Conceptos relacionados

“Adición de seguridad (Java Web services)” en la página 511  
Debe proteger las comunicaciones de los servicios Web implementando los mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

### Tareas relacionadas

“Adición de la seguridad (.NET)” en la página 519  
Puede proteger las comunicaciones de los servicios Web integrando mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

---

## Desarrollo de aplicaciones cliente en el entorno de servicios Web Java

Puede utilizar cualquier entorno de desarrollo Java compatible con los servicios Web Java para desarrollar aplicaciones cliente para las API de servicios Web.

### Generación de un cliente de proxy (Servicios Web Java)

Las aplicaciones cliente del servicio Web Java utilizan un *cliente proxy* para interactuar con las API de servicios Web.

#### Acerca de esta tarea

Un cliente proxy para los servicios Web Java contiene un número de clases de beans Java que las aplicaciones de cliente invocan para ejecutar las peticiones de servicios Web. El cliente proxy maneja el ensamblaje de los parámetros de servicio en mensajes SOAP, envía los mensajes SOAP al servicio Web a través de HTTP, recibe las respuestas del servicio Web y pasa los datos devueltos a la aplicación de cliente.

Por lo tanto, básicamente un cliente proxy permite que una aplicación invoque un servicio Web como si fuera una función local.

**Nota:** Sólo tiene que generar una vez el cliente proxy. Todas las aplicaciones de cliente que acceden a la misma API de servicios Web pueden utilizar entonces el mismo cliente proxy.

En el entorno de servicios IBM Web, hay dos modos de generar un cliente proxy:

- Utilizando entornos de desarrollo integrado de Rational Application Developer o WebSphere Integration Developer.
- Utilización de la herramienta de línea de mandatos WSDL2Java.

Otros entornos de desarrollo de servicios Web Java generalmente incluyen la herramienta WSDL2Java o los recursos de generación de aplicaciones de cliente.

### Utilización de Rational Application Developer para generar un cliente proxy

El entorno de desarrollo integrado de Rational Application Developer le permite generar un cliente proxy para la aplicación de cliente.

#### Antes de empezar

Antes de generar un cliente proxy, debe haber exportado anteriormente los archivos WSDL que describen las interfaces de servicios Web de procesos de empresa o de tareas de usuarios desde el entorno de WebSphere (o desde el CD de cliente de WebSphere Process Server) y copiarlos en el entorno de programación del cliente.

## Procedimiento

1. Añada el archivo WSDL adecuado al proyecto:
  - Para procesos de empresa:
    - a. Descomprima el archivo exportado BPEContainer\_nombre-nodo\_nombre-servidor\_WSDLFiles.zip en un directorio temporal.
    - b. Importe el subdirectorio META-INF del directorio descomprimido BPEContainer\_nombre-nodo\_nombre-servidor.ear/b.jar.
  - Para tareas de usuario:
    - a. Descomprima el archivo exportado TaskContainer\_nombre-nodo\_nombre-servidor\_WSDLFiles.zip en un directorio temporal.
    - b. Importe el subdirectorio META-INF del directorio descomprimido TaskContainer\_nombre-nodo\_nombre-servidor.ear/h.jar.

Se crea un nuevo directorio wsdl y una estructura de subdirectorios en el proyecto.

2. Modifique las propiedades del asistente de servicio Web:
  - a. En Rational Application Developer, seleccione **Preferencias** → **Servicios Web** → **Generación de código** → **Unidad ejecutable IBM WebSphere**
  - b. Seleccione la opción **Generar Java a partir de WSDL mediante el estilo sin acomodación**.

**Nota:** Si no puede seleccionar la opción **Servicios Web** del menú **Preferencias**, debe habilitar primero las posibilidades necesarias como se detalla a continuación: **Ventana** → **Preferencias** → **Entorno de trabajo** → **Posibilidades**. Pulse seguidamente en **Desarrollador de servicios Web** y **Aceptar**. A continuación, vuelva a abrir la ventana **Preferencias** y cambie la opción **Generación de código**.

3. Seleccione el archivo BFMWS.WSDL o HTMWS.WSDL ubicado en el directorio wsdl recién creado.
4. Pulse el botón derecho del ratón y seleccione **Servicios Web** → **Generar cliente**. Antes de continuar con los pasos restantes, asegúrese de que se ha iniciado el servidor.
5. En la ventana **Servicios Web**, pulse **Siguiente** para aceptar todos los valores por omisión.
6. En la ventana **Selección de servicios Web**, pulse **Siguiente** para aceptar todos los valores por omisión.
7. En la ventana **Configuración de entorno cliente**:
  - a. Pulse **Editar** y cambie la opción **Unidad ejecutable de servicio Web** por **IBM WebSphere**
  - b. Cambie la opción **Versión J2EE** por **1.4**.
  - c. Pulse **Aceptar**.
  - d. Pulse **Siguiente**.
8. Este paso solamente es necesario si tiene que generar un cliente de servicios Web que incluya las API de Business Process y de Human Task Web, porque hay métodos duplicados en los dos archivos WSDL.
  - a. En la ventana **Proxy de servicio Web**, seleccione **Defina una correlación personalizada entre espacio de nombres y paquete** y pulse **Aceptar**.
  - b. En la ventana **Correlación de espacio de nombres con paquete de cliente de servicio Web** añada los espacios de nombres y paquete siguientes:

Para BFMWS.wsdl:

Espacio de nombres	Paquete
http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/business-process/types/6.0	com.ibm.sca.bpe
http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/business-process/services/6.0	com.ibm.sca.bpe
http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/business-process/services/6.0/Binding	com.ibm.sca.bpe
http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/bpc-common/types/6.0	com.ibm.sca.bpe

Para HTMWS.wsdl:

Espacio de nombres	Paquete
http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/human-task/types/6.0	com.ibm.sca.task
http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/human-task/services/6.0	com.ibm.sca.task
http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/human-task/services/6.0/Binding	com.ibm.sca.task
http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/bpc-common/types/6.0	com.ibm.sca.task

Si se le solicita confirmación para sobrescribir, pulse **Sí a todo**.

9. Pulse **Finalizar**.

### Resultado

Se generará y añadirá un cliente proxy, formado por un número de clases Java, proxy, locator y helper al proyecto. También se actualizará el descriptor de despliegue.

### Utilización de WSDL2Java para generar clientes proxy

WSDL2Java es una herramienta de línea de mandatos que genera clientes proxy. Los clientes proxy facilitan la programación de aplicaciones cliente.

### Antes de empezar

Antes de generar un cliente proxy, debe haber exportado anteriormente los archivos WSDL que describen las API de servicios Web de procesos de empresa o de tareas de usuarios desde el entorno de WebSphere (o el CD del cliente de WebSphere Process Server) y los ha copiado en el entorno de programación.

### Acerca de esta tarea

#### Procedimiento

1. Utilice la herramienta WSDL2Java para generar un cliente proxy: Escriba:  
**wSDL2java opciones vía \_acceso\_archivo\_WSDL**  
Donde:
  - *opciones* incluyen:

**-noWrappedOperations (-w)**

Inhabilita la detección de operaciones envueltas. Se generan beans Java de mensajes de petición y respuesta.

**Nota:** Este no es el valor por omisión.

**-role (-r)**

Especifique el valor **client** para generar los archivos y archivos de enlace del desarrollo en el cliente.

**-container (-c)**

El contenedor en el cliente que se va a utilizar. Los argumentos válidos incluyen:

**client** Un contenedor de cliente

**ejb** Contenedor de EJB (Enterprise JavaBeans).

**none** Ningún contenedor

**web** Un contenedor Web

**-output (-o)**

La carpeta en la que se van a almacenar los archivos generados.

Para obtener una lista completa de parámetros WSDL2Java, utilice el conmutador de línea de mandatos **-help** o la ayuda en línea de la herramienta WSDL2Java de WID/RAD.

- *vía\_acceso\_archivo\_WSDL* es la vía de acceso y nombre de archivo del archivo WSDL que ha exportado desde el entorno de WebSphere o que ha copiado del CD de cliente.

En el ejemplo siguiente se genera un cliente proxy para la API de servicios Web de actividades de tareas de usuario:

```
call wsd12java.bat -r client -c client -noWrappedOperations
-output c:\ws\proxyClient c:\ws\bin\HTMWS.wsd1
```

2. Incluya los archivos de clase generados en el proyecto.

**Tareas relacionadas**

“Creación de aplicaciones cliente (servicios Web Java)” en la página 510

Las aplicaciones cliente envían las peticiones a las API de servicios Web y reciben las respuestas. Utilizando un cliente proxy para gestionar las comunicaciones y las clases de ayuda para dar formato a los tipos de datos complejos, una aplicación cliente puede invocar los métodos de servicio Web como si fueran funciones locales.

## Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (servicios Web Java)

Los objetos de empresa a los que se hace referencia en peticiones de API en concreto (por ejemplo, `sendMessage` o `call`) requieren que las aplicaciones cliente utilicen elementos de estilo “document/literal con envoltorio”. Las aplicaciones cliente requieren las clases de ayuda para que les ayuden a generar los elementos de envoltorio necesarios.

**Antes de empezar**

Para crear clases helper, debe haber exportado el archivo WSDL de la API de servicios Web del entorno WebSphere Process Server.

**Acerca de esta tarea**



Las operaciones call() y sendMessage() de las API de servicios Web permiten la interacción con los procesos BPEL en WebSphere Process Server. El mensaje de entrada de la operación call() espera a que se proporcione la envoltura document/literal del mensaje de entrada del proceso.

Hay varias técnicas posibles para generar clases helper para un proceso BPEL o tarea de usuario, incluidos:

1. Utilice el objeto SoapElement.

En el entorno Rational Application Developer disponible en WebSphere Integration Developer, el motor de servicio Web da soporte a JAX-RPC 1.1. En JAX-RPC 1.1, el objeto SoapElement amplía un elemento DOM (Document Object Model), por lo tanto, se puede utilizar la API DOM para crear, leer, cargar y guardar mensajes SOAP.

Por ejemplo, presuponga que el archivo WSDL contiene el siguiente mensaje de entrada para un proceso de flujo de trabajo o tarea de usuario:

```
<xsd:element name="operation1">
 <xsd:complexType>
 <xsd:sequence>
 <xsd:element name="input1" nillable="true" type="xsd:string"/>
 </xsd:sequence>
 </xsd:complexType>
</xsd:element>
```

El archivo WSDL se crea al desarrollar un módulo de proceso o de tarea de usuario.

Para crear el mensaje SOAP correspondiente en la aplicación de cliente utilizando la API DOM:

```
SOAPFactory soapfactoryinstance = SOAPFactory.newInstance();
SOAPElement soapmessage = soapfactoryinstance.createElement
 ("operation1", namespaceprefix, interfaceURI);
SOAPElement inpulement = soapfactoryinstance.createElement("input1");
inpulement.addTextNode(message value);
soapmessage.addChildElement(outpulement);
```

El ejemplo siguiente muestra cómo se crean los parámetros de entrada para la operación sendMessage en la aplicación de cliente:

```
SendMessage inWsend = new SendMessage();
inWsend.setProcessTemplateName(processtemplatename);
inWsend.setPortType(porttype);
inWsend.setOperation(operationname);
inWsend.set_any(soapmessage);
```

2. Utilice la característica de enlace de datos personalizado de WebSphere.


Esta técnica se describe en los siguientes artículos de developerWorks:


- Cómo se selecciona una tecnología de correlación personalizada para servicios Web
- Desarrollo de servicios Web con los SDO de EMF para un esquema XML complejo

#### Tareas relacionadas

“Exportación de objetos de empresa” en la página 500

Los procesos de empresa y las tareas de usuario tienen interfaces bien definidas que les permiten acceder externamente como servicios Web. Si estas interfaces hacen referencia a los objetos de empresa, tendrá que exportar las definiciones de interfaz y los objetos de empresa al entorno de programación cliente.

 Interoperatividad con patrones y estrategias para los servicios Web basados en documentos

 Soporte de servicios Web para esquema o WSDL que contienen tipos de esquemas XML JAX-RPC 1.0/1.1

## Creación de aplicaciones cliente (servicios Web Java)

Las aplicaciones cliente envían las peticiones a las API de servicios Web y reciben las respuestas. Utilizando un cliente proxy para gestionar las comunicaciones y las clases de ayuda para dar formato a los tipos de datos complejos, una aplicación cliente puede invocar los métodos de servicio Web como si fueran funciones locales.

### Antes de empezar

Antes de empezar a crear una aplicación cliente, genere el cliente proxy y las clases de ayuda necesarias.

### Acerca de esta tarea

Puede desarrollar aplicaciones cliente utilizando una herramienta de desarrollo compatible con los servicios Web, por ejemplo, RAD (IBM Rational Application Developer). Puede generar cualquier tipo de aplicación de servicios Web para llamar a las API de servicios Web.

### Procedimiento

1. Cree un nuevo proyecto de aplicación cliente.
2. Genere el cliente proxy y añada las clases de ayuda Java al proyecto.
3. Codifique la aplicación cliente.
4. Genere el proyecto.
5. Ejecute la aplicación cliente.

El ejemplo siguiente muestra cómo se utiliza la API de servicio Web de Business Flow Manager.

```
// crear el proxy
 BFMIFProxy proxy = new BFMIFProxy();
// preparar los datos de entrada para la operación
 GetProcessTemplate iw = new GetProcessTemplate();
 iw.setIdentifier(nombre_plantilla_proceso);

// invocar la operación
 GetProcessTemplateResponse oW = proxy.getProcessTemplate(iw);

// operación de proceso de la operación
 ProcessTemplateType ptd = oW.getProcessTemplate();
 System.out.println("getName= " + ptd.getName());
 System.out.println("getPtid= " + ptd.getPtid());
```

### Tareas relacionadas

“Generación de un cliente de proxy (Servicios Web Java)” en la página 505  
Las aplicaciones cliente del servicio Web Java utilizan un *cliente proxy* para interactuar con las API de servicios Web.

“Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (servicios Web Java)” en la página 508

Los objetos de empresa a los que se hace referencia en peticiones de API en concreto (por ejemplo, sendMessage o call) requieren que las aplicaciones cliente utilicen elementos de estilo “document/literal con envoltorio”. Las aplicaciones cliente requieren las clases de ayuda para que les ayuden a generar los elementos de envoltorio necesarios.

“Utilización de WSDL2Java para generar clientes proxy” en la página 507  
WSDL2Java es una herramienta de línea de mandatos que genera clientes proxy. Los clientes proxy facilitan la programación de aplicaciones cliente.

## Adición de seguridad (Java Web services)

Debe proteger las comunicaciones de los servicios Web implementando los mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

WebSphere Application Server da soporte actualmente a los siguientes mecanismos de seguridad para las API de servicios Web:

- El símbolo de nombre de usuario
- LTPA (Lightweight Third Party Authentication)

### Conceptos relacionados

“Roles de autorización para tareas de usuario” en la página 75

Las acciones que puede realizar en las tareas de usuario dependen de su rol de autorización. Este rol puede ser un rol de J2EE a nivel de sistema o un rol basado en instancia.

“Roles de autorización para procesos de empresa” en la página 38

Un rol es un conjunto de personas que comparten el mismo nivel de autorización. Las acciones que puede realizar en los procesos de empresa dependen de su rol de autorización. Este rol puede ser un rol de J2EE o un rol basado en instancia.

## Implementación del símbolo de nombre de usuario

El mecanismo de seguridad del símbolo de nombre de usuario proporciona las credenciales de nombre de usuario y contraseña.

### Acerca de esta tarea

Con el mecanismo de seguridad de símbolo de nombre de usuario, puede optar por implementar varios *manejadores de devolución de llamada*. Dependiendo de su elección.

- Se le solicitará que proporcione un nombre de usuario y una contraseña cada vez que ejecute la aplicación de cliente.
- El nombre de usuario y la contraseña se graban en el descriptor de despliegue.

En cualquiera de los casos, el nombre de usuario y la contraseña proporcionado deben coincidir con los de un rol autorizado en el contenedor de procesos de empresa o contenedor de tareas de usuario correspondiente.

El nombre de usuario y la contraseña quedan encapsulados en el sobre del mensaje de la petición y, por lo tanto, aparecen “claramente” en la cabecera del mensaje SOAP. Por lo tanto, se le recomienda encarecidamente que configure la aplicación de cliente para que utilice el protocolo de comunicaciones HTTPS (HTTP en SSL). A continuación, se cifran todas las comunicaciones. Puede seleccionar el protocolo de comunicaciones HTTPS cuando especifique la dirección del URL del punto final de la API de servicio Web.

Para definir un símbolo de nombre de usuario:

### Procedimiento

1. Cree un símbolo de seguridad:
  - a. Abra el **Editor de despliegue** del módulo

- b. Pulse la pestaña **Extensión de WS**.
  - c. En **Referencias de servicio**, pueden aparecer enumeradas las siguientes Referencias de servicio Web.
    - service/BFMWSService para procesos de empresa
    - service/HTMWSService para tareas de usuario

Lo que se enumera depende de si BFMWS.wsdl (para procesos de empresa), HTMWS.wsdl (para tareas de usuario), o los dos, se han añadido al generar el cliente proxy.
  - d. Para las dos referencias de servicio:
    - 1) Seleccione una de las **Referencias de servicio**.
    - 2) Expanda la sección **Configuración de generador de peticiones**.
    - 3) Expanda la subsección **Símbolo de seguridad**.
    - 4) Pulse **Añadir**. Se abrirá la ventana Símbolo de seguridad.
    - 5) En el campo **Nombre**, escriba un nombre para el nuevo símbolo de seguridad: **UserNameTokenBFM** o **UserNameTokenHTM**.
    - 6) En la lista desplegable **Tipo de símbolo**, seleccione **Nombre de usuario**. (El campo **Nombre local** se llena automáticamente con un valor por omisión).
    - 7) Deje el campo **URI** en blanco. No es necesario ningún valor de URI para un símbolo de nombre de usuario.
    - 8) Pulse **Aceptar**.
2. Cree un generador de símbolos:
- a. Abra el **Editor de despliegue** del módulo
  - b. Pulse en la pestaña **Enlace de WS**.
  - c. En **Referencias de servicio**, se enumeran las mismas Referencias de servicio Web que en el paso anterior:
    - service/BFMWSService para procesos de empresa
    - service/HTMWSService para tareas de usuario
  - d. Para las dos referencias de servicio:
    - 1) Seleccione una de las **Referencias de servicio**.
    - 2) Expanda la sección **Configuración de enlace del generador de peticiones de seguridad**.
    - 3) Expanda la subsección **Generador de símbolos**.
    - 4) Pulse **Añadir**. Se abrirá la ventana Generador de símbolos.
    - 5) En el campo **Nombre**, escriba un nombre para el nuevo generador de símbolos, como "UserNameTokenGeneratorBFM" o "UserNameTokenGeneratorHTM".
    - 6) En el campo **Clase de generador de símbolo**, asegúrese de que está seleccionada la siguiente clase de generador de símbolo: **com.ibm.wsspi.wssecurity.token.UsernameTokenGenerator**.
    - 7) En la lista desplegable **Símbolo de seguridad**, seleccione el símbolo de seguridad adecuado que ha creado anteriormente.
    - 8) Active el recuadro de selección **Utilizar tipo de valor**.
    - 9) En el campo **Tipo de valor**, seleccione **Símbolo de nombre de usuario**. (El campo **Nombre local** se llena automáticamente para reflejar la selección de **Símbolo de nombre de usuario**).
    - 10) En el campo **Manejador de devolución de llamada** escriba "com.ibm.wsspi.wssecurity.auth.callback.GUIPromptCallbackHandler"

(que le solicita el nombre de usuario y la contraseña cuando ejecuta la aplicación cliente) o  
"com.ibm.wsspi.wssecurity.auth.callback.NonPromptCallbackHandler".

11) Si selecciona **NonPromptCallbackHandler**, debe especificar un nombre de usuario y contraseña válidos en el campo correspondiente del descriptor de despliegue.

12) Pulse **Aceptar**.

#### Tareas relacionadas

“Especificación de la dirección de punto final de servicio Web” en la página 496  
La dirección de punto final de servicio Web es el URL que la aplicación cliente debe especificar para acceder a las API de servicios Web. La dirección de punto final se graba al archivo WSDL que exporta para generar un cliente proxy para la aplicación cliente.

#### Información relacionada

 IBM WebSphere Developer Technical Journal: Web services security with WebSphere Application Server V6

## Implementación del mecanismo de seguridad LTPA

El mecanismo de seguridad LTPA (Lightweight Third Party Authentication) se puede utilizar cuando se ejecuta la aplicación de cliente en un contexto de seguridad establecido anteriormente.

### Acerca de esta tarea

El mecanismo de seguridad LTPA sólo está disponible si la aplicación de cliente se ejecuta en un entorno protegido en el que se ha establecido ya un contexto de seguridad. Por ejemplo, si la aplicación de cliente se ejecuta en un contenedor EJB (Enterprise JavaBeans), el cliente EJB debe iniciar la sesión para poder invocar la aplicación de cliente. A continuación, se establece un contexto de seguridad. Si la aplicación de cliente EJB invoca un servicio Web, el manejador de devoluciones de llamada LTPA recupera el símbolo LTPA del contexto de seguridad y lo añade al mensaje de petición SOAP. En el extremo del servidor, el símbolo LTPA lo maneja el mecanismo LTPA.

Para implementar el mecanismo de seguridad LTPA:

### Procedimiento

1. En el entorno Rational Application Developer disponible en WebSphere Integration Developer, seleccione **Enlace WS → Configuración de enlace del generador de peticiones de seguridad → Generador de símbolos**.
2. Cree un símbolo de seguridad:
  - a. Abra el **Editor de despliegue** del módulo
  - b. Pulse la pestaña **Extensión de WS**.
  - c. En **Referencias de servicio**, pueden aparecer enumeradas las siguientes **Referencias de servicio Web**.

- service/BFMWSService para procesos de empresa
- service/HTMWSService para tareas de usuario

Lo que se enumera depende de si BFMWS.wsdl (para procesos de empresa), HTMWS.wsdl (para tareas de usuario), o los dos, se han añadido al generar el cliente proxy.

- d. Para las dos referencias de servicio:

- 1) Seleccione una de las **Referencias de servicio**.
  - 2) Expanda la sección **Configuración de generador de peticiones**.
  - 3) Expanda la subsección **Símbolo de seguridad**.
  - 4) Pulse **Añadir**. Se abrirá la ventana Símbolo de seguridad.
  - 5) En el campo **Nombre**, escriba un nombre para el nuevo símbolo de seguridad: **LTPATokenBFM** o **LTPATokenHTM**.
  - 6) En la lista desplegable **Tipo de símbolo**, seleccione **Símbolo LTPA**. (Los campos **URI** y **Nombre local** se llenan automáticamente con los valores por omisión).
  - 7) Pulse **Aceptar**.
3. Cree un generador de símbolos:
- a. Abra el **Editor de despliegue** del módulo
  - b. Pulse en la pestaña **Enlace de WS**.
  - c. En **Referencias de servicio**, se enumeran las mismas Referencias de servicio Web que en el paso anterior:
    - service/BFMWSService para procesos de empresa
    - service/HTMWSService para tareas de usuario
  - d. Para las dos referencias de servicio:
    - 1) Seleccione una de las **Referencias de servicio**.
    - 2) Expanda la sección **Configuración de enlace del generador de peticiones de seguridad**.
    - 3) Expanda la subsección **Generador de símbolos**.
    - 4) Pulse **Añadir**. Se abrirá la ventana Generador de símbolos.
    - 5) En el campo **Nombre**, escriba un nombre para el nuevo generador de símbolos, como "LTPATokenGeneratorBFM" o "LTPATokenGeneratorHTM".
    - 6) En el campo **Clase de generador de símbolo**, asegúrese de que está seleccionada la siguiente clase de generador de símbolo: **com.ibm.wsspi.wssecurity.token.LTPATokenGenerator**.
    - 7) En la lista desplegable **Símbolo de seguridad**, seleccione el símbolo de seguridad adecuado que ha creado anteriormente.
    - 8) Active el recuadro de selección **Utilizar tipo de valor**.
    - 9) En el campo **Tipo de valor**, seleccione **Símbolo LTPA**. (Los campos **URI** y **Nombre local** se llenan automáticamente para reflejar la selección de **Símbolo LTPA**).
    - 10) En el campo **Manejador de devolución de llamada**, escriba "com.ibm.wsspi.wssecurity.auth.callback.LTPATokenCallbackHandler".
    - 11) Pulse **Aceptar**.

### Resultado

Durante la ejecución, **LTPATokenCallbackHandler** recupera el símbolo LTPA del contexto de seguridad existente y lo añade al mensaje de petición SOAP.

## Adición de soporte de transacciones (servicios Web Java)

Las aplicaciones del cliente de servicios Web Java se pueden configurar de modo que el proceso de las peticiones del extremo del servidor participen en la transacción del cliente pasando un contexto de la aplicación de cliente como parte

de la petición de servicio. Este soporte de transacciones atómicas se define en la especificación WS-AT (Web Services-Atomic Transaction).

#### Acerca de esta tarea

WebSphere Application Server ejecuta cada petición de la API de servicios Web como una transacción atómica. Las aplicaciones de cliente se pueden configurar para utilizar el soporte de transacciones de uno de los modos siguientes:

- Participar en la transacción. El proceso de peticiones del extremo del servidor se efectúa dentro del contexto de la transacción de la aplicación de cliente. Luego, si el servidor se encuentra con un problema cuando se está ejecutando la petición de la API de servicios Web y se retrotrae, la petición de la aplicación cliente también se retrotrae.
- No utilice el soporte de transacciones. WebSphere Application Server continúa creando una transacción nueva en la que se ejecuta la petición pero no se efectúa el proceso de peticiones en el extremo del servidor con el contexto de transacción de aplicaciones de cliente.

---

## Desarrollo de aplicaciones cliente en el entorno .NET

Microsoft .NET ofrece un entorno de desarrollo completo en el que conectar aplicaciones mediante servicios Web.

### Generación de un cliente proxy (.NET)

Las aplicaciones cliente .NET utilizan un *cliente proxy* para interactuar con las API de servicio Web. Un cliente proxy protege las aplicaciones cliente de la complejidad del protocolo de mensajería de servicio Web.

#### Antes de empezar

Para crear un cliente proxy, primero debe exportar varios archivos WSDL del entorno WebSphere y copiarlos al entorno de programación cliente.

**Nota:** Si tiene el CD del cliente de WebSphere Process Server, puede copiar los archivos desde allí.

#### Acerca de esta tarea

Un cliente proxy se compone de un conjunto de clases de bean de C#. Cada clase contiene todos los métodos y objetos expuestos por un solo servicio Web. Los métodos de servicio manejan el ensamblado de los parámetros en mensajes SOAP completos, envían los mensajes SOAP al servicio Web en HTTP, reciben las respuestas del servicio Web y gestionan los datos devueltos.

**Nota:** Sólo tiene que generar una vez el cliente proxy. Todas las aplicaciones cliente que acceden a las API de servicios Web pueden utilizar entonces el mismo cliente proxy.

#### Procedimiento

1. Utilice el mandato WSDL para generar un cliente proxy: Escriba:

```
wSDL opciones vía_acceso_archivo_WSDL
```

Donde:

- *opciones* incluyen:

### **/language**

Permite especificar el lenguaje utilizado para crear la clase proxy. Toma por omisión C#. También puede especificar **VB** (Visual Basic), **JS** (JScript) o **VJS** (Visual J#) de argumento de lenguaje.

### **/output**

El nombre del archivo de salida, con el sufijo adecuado. Por ejemplo, proxy.cs

### **/protocol**

El protocolo implementado en la clase proxy. Toma por omisión el valor **SOAP**.

Si desea una lista completa de los parámetros **WSDL.exe**, utilice el conmutador de la línea de mandatos */?* o bien consulte la ayuda en línea de la herramienta WSDL en Visual Studio.

- *vía\_acceso\_archivo\_WSDL* es la vía de acceso y nombre de archivo del archivo WSDL que ha exportado desde el entorno de WebSphere o que ha copiado del CD de cliente.

En el ejemplo siguiente se genera un cliente proxy para la API de servicios Web Human Task Manager:

```
wSDL /language:cs /output:proxycient.cs c:\ws\bin\HTMWS.wsdl
```

2. Compile el cliente proxy como un archivo DLL (Dynamic Link Library).

### **Tareas relacionadas**

“Publicación de archivos WSDL” en la página 498

Los archivos WSDL (Web Service Definition Language) contienen una descripción detallada de todas las operaciones disponibles con las API de servicios Web. Se dispone de varios archivos WSDL para las API de servicio Web de Business Flow Manager y Human Task Manager. Primero debe publicar estos archivos WSDL, luego copiarlos del entorno WebSphere al entorno de desarrollo, donde se utilizan para generar clientes proxy.

## **Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (.NET)**

Determinadas operaciones de la API de servicios Web requieren que las aplicaciones cliente utilicen los elementos de envoltorio de estilo "document/literal". Las aplicaciones cliente requieren las clases de ayuda para que les ayuden a generar los elementos de envoltorio necesarios.

### **Antes de empezar**

Para crear clases helper, debe haber exportado el archivo WSDL de la API de servicios Web del entorno WebSphere Process Server.

### **Acerca de esta tarea**

Las operaciones call() y sendMessage() de las API de servicios Web provocan que los procesos BPEL se inicien en WebSphere Process Server. El mensaje de entrada de la operación call() espera a que se proporcione la envoltura document/literal del mensaje de entrada del proceso BPEL. Para generar los beans y las clases necesarios para el proceso BPEL, copie el elemento <wsdl:types> en un archivo XSD nuevo, a continuación, utilice la herramienta xsd.exe para generar clases helper.

### **Procedimiento**

1. Si todavía no lo ha hecho, exporte el archivo WSDL de la interfaz de proceso BPEL desde WebSphere Integration Developer.



- Abra el archivo WSDL en un editor de texto o un editor XML.
- Copie el contenido de todos los elementos hijo del elemento `<wsdl:types>` y péguelo a un nuevo archivo XSD esqueleto.
- Ejecute la herramienta `xsd.exe` en el archivo XSD:

```
call xsd.exe file.xsd /classes /o
```

Donde:

**file.xsd**

Archivo de definición de esquema XML que se va a convertir.

**/classes (/c)**

Genere las clases de ayuda que corresponden al contenido del archivo o archivos XSD especificados.

**/output (/o)**

Especifique el directorio de salida de los archivos generados. Si se omite este directorio, el valor por omisión es el directorio actual.

Por ejemplo:

```
call xsd.exe ProcessCustomer.xsd /classes /output:c:\temp
```

- Añada el archivo de clase que se genera a la aplicación cliente. Si utiliza Visual Studio, por ejemplo, puede hacer esto utilizando la opción de menú **Proyecto** → **Agregar elemento existente**.

Si el archivo `ProcessCustomer.wsdl` contiene lo siguiente:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wsdl:definitions xmlns:bons1="http://com/ibm/bpe/unittest/sca"
 xmlns:tns="http://ProcessTypes/bpel/ProcessCustomer"
 xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
 xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
 name="ProcessCustomer"
 targetNamespace="http://ProcessTypes/bpel/ProcessCustomer">
 <wsdl:types>
 <xsd:schema targetNamespace="http://ProcessTypes/bpel/ProcessCustomer"
 xmlns:bons1="http://com/ibm/bpe/unittest/sca"
 xmlns:tns="http://ProcessTypes/bpel/ProcessCustomer"
 xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
 <xsd:import namespace="http://com/ibm/bpe/unittest/sca"
 schemaLocation="xsd-includes/http.com.ibm.bpe.unittest.sca.xsd"/>
 <xsd:element name="doit">
 <xsd:complexType>
 <xsd:sequence>
 <xsd:element name="input1" nillable="true" type="bons1:Customer"/>
 </xsd:sequence>
 </xsd:complexType>
 </xsd:element>
 <xsd:element name="doitResponse">
 <xsd:complexType>
 <xsd:sequence>
 <xsd:element name="output1" nillable="true" type="bons1:Customer"/>
 </xsd:sequence>
 </xsd:complexType>
 </xsd:element>
 </xsd:schema>
 </wsdl:types>
 <wsdl:message name="doitRequestMsg">
 <wsdl:part element="tns:doit" name="doitParameters"/>
 </wsdl:message>
 <wsdl:message name="doitResponseMsg">
 <wsdl:part element="tns:doitResponse" name="doitResult"/>
 </wsdl:message>
 <wsdl:portType name="ProcessCustomer">
 <wsdl:operation name="doit">
```

```

 <wsdl:input message="tns:doitRequestMsg" name="doitRequest"/>
 <wsdl:output message="tns:doitResponseMsg" name="doitResponse"/>
 </wsdl:operation>
</wsdl:portType>
</wsdl:definitions>

```

El archivo XSD producido contendrá:

```

<xsd:schema xmlns:bons1="http://com/ibm/bpe/unittest/sca"
 xmlns:tns="http://ProcessTypes/bpel/ProcessCustomer"
 xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
 targetNamespace="http://ProcessTypes/bpel/ProcessCustomer">
<xsd:import namespace="http://com/ibm/bpe/unittest/sca"
 schemaLocation="Customer.xsd"/>
<xsd:element name="doit">
 <xsd:complexType>
 <xsd:sequence>
 <xsd:element name="input1" type="bons1:Customer" nillable="true"/>
 </xsd:sequence>
 </xsd:complexType>
</xsd:element>
<xsd:element name="doitResponse">
 <xsd:complexType>
 <xsd:sequence>
 <xsd:element name="output1" type="bons1:Customer" nillable="true"/>
 </xsd:sequence>
 </xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>

```

#### Tareas relacionadas

“Exportación de objetos de empresa” en la página 500

Los procesos de empresa y las tareas de usuario tienen interfaces bien definidas que les permiten acceder externamente como servicios Web. Si estas interfaces hacen referencia a los objetos de empresa, tendrá que exportar las definiciones de interfaz y los objetos de empresa al entorno de programación cliente.

#### Información relacionada

 Documentación de Microsoft para la herramienta de definición de esquemas XML (XSD.EXE)

## Creación de aplicaciones cliente (.NET)

Las aplicaciones cliente envían las peticiones a las API de servicios Web y reciben las respuestas. Utilizando un cliente proxy para gestionar las comunicaciones y las clases de ayuda para dar formato a los tipos de datos complejos, una aplicación cliente puede invocar los métodos de servicio Web como si fueran funciones locales.

#### Antes de empezar

Antes de empezar a crear una aplicación cliente, genere el cliente proxy y las clases de ayuda necesarias.

#### Acerca de esta tarea

Puede desarrollar las aplicaciones de cliente .NET utilizando cualquier herramienta de desarrollo compatible con .NET, por ejemplo, Visual Studio .NET. Puede crear cualquier tipo de aplicación .NET para llamar a las API de servicio Web genéricas.

#### Procedimiento

1. Cree un nuevo proyecto de aplicación cliente. Por ejemplo, cree una **aplicación Windows WinFX** en Visual Studio.
2. En las opciones del proyecto, añada una referencia al archivo DLL (Dynamic Link Library) del cliente proxy. Añada todas las clases helper que contienen definiciones de objetos de empresa al proyecto. En Visual Studio, por ejemplo, puede hacerlo utilizando la opción **Proyecto → Agregar elemento existente**.
3. Cree un objeto cliente proxy. Por ejemplo:

```
HTMClient.HTMReference.HumanTaskManagerComponent1Export_HumanTaskManagerHttpService service =
 new HTMClient.HTMReference.HumanTaskManagerComponent1Export_HumanTaskManagerHttpService();
```

4. Declare los tipos de datos de objetos de empresa utilizados en los mensajes que se van a enviar al servicio Web o recibir. Por ejemplo:

```
HTMClient.HTMReference.TKIID id = new HTMClient.HTMReference.TKIID();
```

```
ClipBG bg = new ClipBG();
Clip clip = new Clip();
```

5. Llame a las funciones de servicio Web específicas y especifique los parámetros necesarios. Por ejemplo, para crear e iniciar una tarea de usuario:

```
HTMClient.HTMReference.createAndStartTask task =
 new HTMClient.HTMReference.createAndStartTask();
HTMClient.HTMReference.StartTask sTask = new HTMClient.HTMReference.StartTask();
```

```
sTask.taskName = "SimpleTask";
sTask.taskNamespace = "http://myProcess/com/acme/task";
sTask.inputMessage = bg;
task.inputTask = sTask;
```

```
id = service.createAndStartTask(task).outputTask;
```

6. Las tareas y procesos remotos se identifican con los ID permanentes (id en el ejemplo del paso anterior). Por ejemplo, para reclamar una tarea de usuario creada previamente:

```
HTMClient.HTMReference.claimTask claim = new HTMClient.HTMReference.claimTask();
claim.inputTask = id;
```

#### Tareas relacionadas

“Generación de un cliente proxy (.NET)” en la página 515

Las aplicaciones cliente .NET utilizan un *cliente proxy* para interactuar con las API de servicio Web. Un cliente proxy protege las aplicaciones cliente de la complejidad del protocolo de mensajería de servicio Web.

“Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (.NET)” en la página 516

Determinadas operaciones de la API de servicios Web requieren que las aplicaciones cliente utilicen los elementos de envoltorio de estilo “document/literal”. Las aplicaciones cliente requieren las clases de ayuda para que les ayuden a generar los elementos de envoltorio necesarios.

## Adición de la seguridad (.NET)

Puede proteger las comunicaciones de los servicios Web integrando mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

#### Acerca de esta tarea

Estos mecanismos de seguridad pueden incluir el símbolo de userName (nombre de usuario y contraseña) o los símbolos binarios personalizados y los símbolos de seguridad basados en XML.

#### Procedimiento

1. Baje e instale WSE (Web Services Enhancements) 2.0 SP3 para Microsoft .NET. Este producto está disponible en:  
<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=1ba1f631-c3e7-420a-bc1e-ef18bab66122&displaylang=en>
2. Modifique el código cliente de proxy generado como se detalla a continuación. Cambie:

```
public class Export1_MyMicroflowHttpService : System.Web.Services.Protocols.SoapHttpClientProtocol {
 Por:
public class Export1_MyMicroflowHttpService : Microsoft.Web.Services2.WebServicesClientProtocol {
```

**Nota:** Estas modificaciones se pierden si vuelve a generar el cliente proxy ejecutando la herramienta WSDL.exe.

3. Modifique el código de aplicación cliente añadiendo las siguientes líneas al principio del archivo:

```
using System.Web.Services.Protocols;
using Microsoft.Web.Services2;
using Microsoft.Web.Services2.Security.Tokens;
...
```

4. Añada código para implementar el mecanismo de seguridad deseado. Por ejemplo, el código siguiente añade una protección de nombre de usuario y contraseña:

```
string user = "U1";
string pwd = "password";
UsernameToken token =
 new UsernameToken(user, pwd, PasswordOption.SendPlainText);

me._proxy.RequestSoapContext.Security.Tokens.Clear();
me._proxy.RequestSoapContext.Security.Tokens.Add(token);
```

---

## Consulta sobre los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas

Puede utilizar las API de servicios Web para consultar los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas de la base de datos de Business Process Choreographer con el fin de recuperar propiedades específicas de estos objetos.

### Acerca de esta tarea

La base de datos de Business Process Choreographer almacena datos de plantilla (modelo) y de instancia (tiempo de ejecución) para gestionar procesos de empresa y tareas.

Mediante las API de servicios Web, las aplicaciones cliente pueden emitir consultas para recuperar información de la base de datos sobre los procesos y tareas de empresa.

Las aplicaciones cliente pueden emitir una consulta específica para recuperar una propiedad concreta de un objeto. Habitualmente, se pueden guardar las consultas que utiliza. Luego la aplicación cliente puede recuperar y utilizar estas consultas almacenadas.

## Consultas sobre los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas

Utilice la interfaz de consulta de las API de servicios Web para obtener información sobre los procesos de empresa y tareas.

Las aplicaciones de cliente utilizan una sintaxis de tipo SQL para consultar la base de datos.

### Ejemplos de servicios Web Java

```
string processTemplateName = "ProcessCustomerLR";
query query1 = new query();
query1.selectClause = "DISTINCT PROCESS_INSTANCE.STARTED, PROCESS_INSTANCE.PIID";
query1.whereClause =
 "PROCESS_INSTANCE.TEMPLATE_NAME = '" + processTemplateName + "'";
query1.orderByClause = "PROCESS_INSTANCE.STARTED";
query1.threshold = null;
query1.timeZone = "UTC"; query1.skipTuples = null;
queryResponse queryResponse1 = proxy.query(query1);
```

La información recuperada de la base de datos se devuelve mediante las API de servicios Web como un *conjunto de resultados de consulta*.

Por ejemplo:

```
QueryResultSetType queryResultSet = queryResponse1.queryResultSet;
if (queryResultSet != null) {
 Console.WriteLine("--> QueryResultSetType");
 Console.WriteLine(" . size= " + queryResultSet.size);
 Console.WriteLine(" . numberColumns= " + queryResultSet.numberColumns);
 string indent = " . ";

 // -- la información de la columna de consulta
 QueryColumnInfoType[] queryColumnInfo = queryResultSet.QueryColumnInfo;
 if (queryColumnInfo.Length > 0) {
 Console.WriteLine();
 Console.WriteLine("= . QueryColumnInfoType size= " + queryColumnInfo.Length);
 Console.WriteLine(" | tableName ");
 for (int i = 0; i < queryColumnInfo.Length; i++) {
 Console.WriteLine(" | " + queryColumnInfo[i].tableName.PadLeft(20));
 }
 Console.WriteLine();
 Console.WriteLine(" | columnName ");
 for (int i = 0; i < queryColumnInfo.Length; i++) {
 Console.WriteLine(" | " + queryColumnInfo[i].columnName.PadLeft(20));
 }
 Console.WriteLine();
 Console.WriteLine(" | data type ");
 for (int i = 0; i < queryColumnInfo.Length; i++) {
 QueryColumnInfoType tt = queryColumnInfo[i].type;
 Console.WriteLine(" | " + tt.ToString());
 }
 Console.WriteLine();
 }
 else {
 Console.WriteLine("--> queryColumnInfo= <null>");
 }

 // - the query result values
 string[][] result = queryResultSet.result;
 if (result != null) {
 Console.WriteLine();
 Console.WriteLine("= . result size= " + result.Length);
 for (int i = 0; i < result.Length; i++) {
 Console.WriteLine(indent + i);
 }
 }
}
```

```

 string[] row = result[i];
 for (int j = 0; j < row.Length; j++) {
 Console.Write(" | " + row[j]);
 }
 Console.WriteLine();
 }
}
else {
 Console.WriteLine("--> result= <null>");
}
}
else {
 Console.WriteLine("--> QueryResultSetType= <null>");
}
}

```

La función query devuelve objetos según la autorización del llamante. El conjunto de resultados de consulta sólo contiene las propiedades de aquellos objetos que el llamante está autorizado a ver.

Se proporcionan vistas de bases de datos predefinidas para que se consulten las propiedades de objeto. Para plantillas de proceso, la función de consulta tiene la sintaxis siguiente:

```

ProcessTemplateData[] queryProcessTemplates
 (java.lang.String whereClause,
 java.lang.String orderByClause,
 java.lang.Integer threshold,
 java.util.TimeZone timezone);

```

Para plantillas de tarea, la función de consulta tiene la sintaxis siguiente:

```

TaskTemplate[] queryTaskTemplates
 (java.lang.String whereClause,
 java.lang.String orderByClause,
 java.lang.Integer threshold,
 java.util.TimeZone timezone);

```

Para los demás objetos de proceso de empresa, la función de consulta tiene la sintaxis siguiente:

```

QueryResultSet query (java.lang.String selectClause,
 java.lang.String whereClause,
 java.lang.String orderByClause,
 java.lang.Integer skipTuples
 java.lang.Integer threshold,
 java.util.TimeZone timezone);

```

La interfaz de consulta también contiene un método queryAll. Puede utilizar este método para recuperar todos los datos relevantes acerca de un objeto como, por ejemplo, a fines de supervisión. El llamante del método queryAll debe tener uno de los siguientes roles de J2EE (Java 2 Platform, Enterprise Edition): BPESystemAdministrator, BPESystemMonitor, TaskSystemAdministrator o TaskSystemMonitor. No se aplica la comprobación de autorización utilizando el elemento de trabajo correspondiente del objeto.

### Ejemplo para .NET

```

ProcessTemplateType[] templates = null;

try {
 queryProcessTemplates iW = new queryProcessTemplates();
 iW.whereClause = "PROCESS_TEMPLATE.STATE=PROCESS_TEMPLATE.STATE.STATE_STARTED";
 iW.orderByClause = null;
 iW.threshold = null;
}

```

```

iW.timeZone = null;

Console.WriteLine("--> queryProcessTemplates ... ");
Console.WriteLine("--> query: WHERE " + iW.whereClause + " ORDER BY " +
 iW.orderByClause + " THRESHOLD " + iW.threshold + " TIMEZONE" + iW.timeZone);

templates = proxy.queryProcessTemplates(iW);

if (templates.Length < 1) {
 Console.WriteLine("--> No templates found :-(");
}
else {
 for (int i = 0; i < templates.Length ; i++) {
 Console.Write("--> found template with ptid: " + templates[i].ptid);
 Console.WriteLine(" and name: " + templates[i].name);
 /* ... other properties of ProcessTemplateType ... */
 }
}
}
catch(Exception e) {
 Console.WriteLine("exception= " + e);
}
}

```

## Parámetros de consulta

Todas las consultas deben especificar un número de cláusulas SQL y parámetros.

Una consulta se compone de:

- Cláusula select
- Cláusula where
- Cláusula order-by
- Parámetro skip-tuples
- Parámetro threshold
- Parámetro time-zone

### Conceptos relacionados

“Cláusula select” en la página 427

La cláusula select de la función de consulta identifica las propiedades de objeto que una consulta ha de devolver.

“Cláusula where” en la página 428

La cláusula where de la función de consulta describe los criterios de filtro que se aplicarán al dominio de consulta.

“Cláusula order-by” en la página 429

La cláusula order-by de la función de consulta especifica los criterios de clasificación del conjunto de resultados de la consulta.

“Parámetro skip-tuples” en la página 430

El parámetro skip-tuples especifica el número de tuples de tipo query-result-set desde el principio del conjunto de resultados de la consulta que se deben pasar por alto y no devolverse al llamante en el conjunto de resultados de la consulta.

“Parámetro threshold” en la página 430

El parámetro de umbral (threshold) de la función de consulta restringe el número de objetos devueltos del servidor al cliente en el conjunto de resultados de consulta.

“Parámetro timezone” en la página 431

El parámetro time-zone de la función de consulta define el huso horario para las constantes de indicación de la hora de la consulta.

“Resultados de la consulta” en la página 432

Un conjunto de resultados de consulta de una consulta de la API de Business Process Choreographer.

## Vistas predefinidas para las consultas sobre los objetos de proceso de empresa y tarea de usuario

Se proporcionan vistas de bases de datos predefinidas para objetos de proceso de empresa y de tarea de usuario.

Utilice estas vistas cuando consulte datos de referencia para dichos objetos. Cuando utilice estas vistas, no es necesario que añada predicados de unión para columnas de vista de forma explícita, estas construcciones se añaden automáticamente. Puede utilizar la función de consulta de las API de servicios Web para consultar estos datos.

### Referencia relacionada

“Vista ACTIVITY” en la página 703

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre actividades.

“Vista ACTIVITY\_ATTRIBUTE” en la página 704

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre propiedades personalizadas para actividades.

“Vista ACTIVITY\_SERVICE” en la página 705

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre actividades de servicio.

“Vista APPLICATION\_COMP” en la página 705

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar los valores por omisión y de ID de componente de aplicación para tareas.

“Vista ESCALATION” en la página 706

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar datos para escaladas.

“Vista ESCALATION\_CPROP” en la página 708

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar las propiedades personalizadas para escaladas.

“Vista ESCALATION\_DESC” en la página 708

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar datos descriptivos multilingües para escaladas.

“Vista PROCESS\_ATTRIBUTE” en la página 711

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre propiedades personalizadas para procesos.

“Vista PROCESS\_INSTANCE” en la página 711

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre instancias de proceso.

“Vista PROCESS\_TEMPLATE” en la página 712

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre plantillas de proceso.

“Vista QUERY\_PROPERTY” en la página 713

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre variables a nivel de proceso.

“Vista TASK” en la página 713

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre objetos de tarea.



“Vista TASK\_CPROP” en la página 716

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar propiedades personalizadas de consulta para objetos de tarea.

“Vista TASK\_DESC” en la página 717

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar datos descriptivos multilingües para objetos de tarea.

“Vista TASK\_TEMPL” en la página 717

Esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer contiene datos que puede utilizar para crear instancias de tareas.

“Vista TASK\_TEMPL\_CPROP” en la página 719

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar propiedades personalizadas de consulta para plantillas de tarea.

“Vista TASK\_TEMPL\_DESC” en la página 719

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar datos descriptivos multilingües para objetos de plantilla de tarea.

“Vista WORK\_ITEM” en la página 720

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre elementos de trabajo y datos de autorización para procesos, tareas y escaladas.

## Gestión de consultas almacenadas

Las consultas almacenadas proporcionan un modo de guardar las consultas que se ejecutan con frecuencia. La consulta almacenada puede ser una consulta que está disponible para todos los usuarios (consulta pública) o una consulta que pertenece a un usuario específico (consulta privada).

### Acerca de esta tarea

Una consulta almacenada es una consulta que se almacena en la base de datos y se identifica con un nombre. Una consulta almacenada privada y pública puede tener el mismo nombre; las consultas privadas almacenadas de distintos propietarios también pueden tener el mismo nombre.

Puede tener consultas almacenadas para objetos de proceso de empresa, objetos de tarea, o una combinación de estos dos tipos de objetos.

#### Gestión de consultas almacenadas públicas

Las consultas almacenadas públicas las crea el administrador del sistema. Estas consultas están disponibles para todos los usuarios.

#### Gestión de consultas almacenadas privadas de otros usuarios

Cualquier usuario puede crear consultas privadas. Estas consultas sólo están disponibles para el propietario de la consulta y el administrador del sistema.

#### Cómo trabajar con las consultas almacenadas privadas

Si usted no es el administrador del sistema, puede crear, ejecutar y suprimir sus propias consultas almacenadas privadas. También puede utilizar las consultas almacenadas públicas que el administrador del sistema ha creado.



---

## Capítulo 13. Desarrollo de aplicaciones de cliente JMS

Puede desarrollar aplicaciones cliente que acceden a las aplicaciones de proceso de empresa mediante la API de JMS (Java Messaging Service).

Acerca de esta tarea

---

### Introducción a JMS

WebSphere Process Server Versión 6.1 da soporte a la mensajería asíncrona, basada en la interfaz de programación JMS (Java Messaging Service), como método de comunicación.

JMS proporciona una manera común para que los clientes Java (aplicaciones de cliente o aplicaciones J2EE) creen, envíen, reciban y lean peticiones como mensajes JMS.

JMS es una interfaz asíncrona basada en mensajes que:

- Utiliza la **mensajería de punto a punto o de publicación/suscripción**. Las infraestructuras basadas en mensajes pueden pasar información a otras aplicaciones sin que estas la soliciten explícitamente. La misma información se puede entregar a muchos suscriptores en paralelo. La interfaz JMS de Business Process Choreographer sólo da soporte a la mensajería de punto a punto.
- Ofrece **independencia de ritmo**. Las infraestructuras JMS funcionan asíncronamente, pero también pueden simular una modalidad síncrona de petición/respuesta. Esto permite que los sistemas de origen y de destino funcionen simultáneamente sin tener que esperarse entre sí. Esta capacidad es extremadamente útil para Business Process Choreographer, ya que proporciona la capacidad de interactuar asíncronamente con procesos de empresa de larga duración.
- Da soporte a las **transacciones**. Las transacciones permiten que las aplicaciones de cliente gestionen grupos de mensajes enviados o recibidos como si se tratara una sola unidad atómica. Las transacciones JMS se ejecutan en la transacción del servidor. Para la interfaz JMS de Business Process Choreographer, normalmente se envía y recibe un único mensaje para cada transacción.
- **Garantiza la entrega de la información**. Las infraestructuras JMS pueden gestionar mensajes en modalidad transaccional y asegurar la entrega de los mismos (aunque sin garantía alguna de puntualidad en la entrega). Para Business Process Choreographer, esta posibilidad fiable para la entrega de mensajes es particularmente importante porque trata con procesos de empresa.
- Asegura la **interoperatividad entre infraestructuras heterogéneas**. Las aplicaciones de origen y de destino pueden funcionar en entornos heterogéneos sin tener que gestionar problemas de comunicación ni de ejecución relacionados con sus respectivas infraestructuras.
- **Efectúa intercambios más fluidos**. La conmutación a la modalidad de mensajes permite un intercambio de información más precisa.

---

## Requisitos para los procesos de empresa

Los procesos de empresa desarrollados con WebSphere Integration Developer para que se ejecuten en Business Process Choreographer deben ajustarse a normas específicas para que se pueda acceder a los mismos desde la API de JMS.

Los requisitos son:

1. Las interfaces de los procesos de empresa se deben definir con el estilo "documento/literal con envoltura" definido en la API Java para la especificación RPC basada en XML, JAX-RPC 1.1. Este es el estilo por omisión para todos los procesos de empresa y tareas de usuario desarrollados con WebSphere Integration Developer.
2. Los mensajes de error que exponen los procesos de empresa y las tareas de usuario para las operaciones de servicios Web deben constar de una parte de mensaje WSDL individual definida con el elemento de esquema XML. Por ejemplo:

```
<wsdl:part name="myFault" element="myNamespace:myFaultElement"/>
```

### Información relacionada

 [Página de descargas de la API Java para RPC basado en XML, JAX-RPC](#)

 [¿Qué estilo de WSDL debe utilizar?](#)

---

## Acceso a la interfaz JMS

Para enviar y recibir mensajes mediante la interfaz JMS, una aplicación debe crear en primer lugar una conexión con `BPC.nombre_célula.Bus`, crear una sesión y, a continuación, generar productores y consumidores de mensajes.

### Acerca de esta tarea

El servidor de procesos acepta mensajes JMS (Java Message Service) que siguen el paradigma de punto a punto. Una aplicación que envía o recibe mensajes JMS debe realizar las acciones siguientes.

En el ejemplo siguiente se supone que el cliente JMS se ejecuta en un entorno gestionado (EJB, cliente de aplicaciones o contenedor cliente Web). Si desea ejecutar el cliente JMS en un entorno J2SE, consulte el apartado "IBM Client for JMS on J2SE with IBM WebSphere Application Server" en <http://www-1.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg24012804>.

### Procedimiento

1. Cree una conexión con `BPC.nombre_célula.Bus`. No existe un fábrica de conexiones preconfigurada para las peticiones de una aplicación cliente: una aplicación cliente puede utilizar `ReplyConnectionFactory` de la API JMS o crear su propia fábrica de conexiones, en cuyo caso utiliza la búsqueda JNDI (Java Naming and Directory Interface) para recuperar la fábrica de conexiones. El nombre de búsqueda JNDI debe ser el mismo que el especificado al configurar la cola de peticiones externas de Business Process Choreographer. En el ejemplo siguiente se supone que la aplicación cliente crea su propia fábrica de conexiones denominada "jms/clientCF".

```
// Obtener el contexto inicial por omisión de JNDI.
Context initialContext = new InitialContext();
```

```
// Buscar la fábrica de conexiones.
```

```

// Crear una fábrica de conexiones que se conecta al bus BPC.
// Llamarla, por ejemplo "jms/clientCF".
// Configurar también un alias de autenticación adecuado.
ConnectionFactory connectionFactory =
 (ConnectionFactory)initialcontext.lookup("jms/clientCF");

// Crear la conexión.
Connection connection = connectionFactory.createConnection();

```

2. Cree una sesión de modo que se puedan crear los productores y consumidores de mensajes.

```

// Crear una sesión de transacción mediante el acuse de recibo automático.
Session session = connection.createSession(true, Session.AUTO_ACKNOWLEDGE);

```
3. Cree un productor de mensajes para enviar los mensajes. El nombre de búsqueda JNDI debe ser el mismo que el especificado al configurar la cola de peticiones externas de Business Process Choreographer.

```

// Buscar el destino de la cola de entrada de Business Process Choreographer
// a la que se van a enviar los mensajes.
Queue sendQueue = (Queue) initialcontext.lookup("jms/BFMJMSAPIQueue");

// Crear un productor de mensajes.
MessageProducer producer = session.createProducer(sendQueue);

```
4. Cree un consumidor de mensajes para recibir las respuestas. El nombre de búsqueda JNDI del destino de respuesta puede especificar un destino definido por el usuario, pero también puede especificar el destino de respuesta (definido por Business Process Choreographer) por omisión `jms/BFMJMSReplyQueue`. En los dos casos, el destino de respuesta debe estar en BPC.<nombre\_célula>.Bus.

```

// Buscar el destino de la cola de respuestas.
Queue replyQueue = (Queue) initialcontext.lookup("jms/BFMJMSReplyQueue");

// Crear un consumidor de mensajes.
MessageConsumer consumer = session.createConsumer(replyQueue);

```
5. Envíe un mensaje.

```

// Iniciar la conexión.
connection.start();

// Crear un mensaje (consulte las descripciones de tarea para obtener
// ejemplos) y enviarlo.
// Este método se define en otra parte ...
String payload = createXMLDocumentForRequest();
TextMessage requestMessage = session.createTextMessage(payload);

// Establecer la cabecera JMS obligatoria.
// targetFunctionName es el nombre de operación de la API JMS
// (por ejemplo, getProcessTemplate, sendMessage)
requestMessage.setStringProperty("TargetFunctionName", targetFunctionName);

// Establecer la cola de respuestas; esto es obligatorio si replyQueue
// no es la cola por omisión (como lo es en este ejemplo).
requestMessage.setJMSReplyTo(replyQueue);

// Enviar el mensaje.
producer.send(requestMessage);

// Obtener el ID de mensaje.
String jmsMessageID = requestMessage.getJMSMessageID();

session.commit();

```
6. Reciba la respuesta.

```

// Recibir el mensaje de respuesta y analizar la respuesta.
TextMessage replyMessage = (TextMessage) consumer.receive();

```

```
// Obtener la carga útil.
String payload = replyMessage.getText();

session.commit();
```

7. Cierre la conexión y libere los recursos.

```
// Mantenimiento final; liberar los recursos.
session.close();
connection.close();
```

**Nota:** No es necesario cerrar la conexión después de cada transacción. Una vez que se ha iniciado una conexión, se puede intercambiar cualquier número de mensajes de petición y respuesta antes de que se cierre la conexión. En el ejemplo se muestra un caso sencillo con una sola llamada dentro de un solo método de empresa.

---

## Estructura de un mensaje JMS de Business Process Choreographer

La cabecera y cuerpo de los mensajes JMS deben tener una estructura predefinida.

Un mensaje JMS (Java Message Service) consiste en:

- Una cabecera de mensaje para la identificación de mensajes y la información de direccionamiento.
- El cuerpo (carga útil) del mensaje que almacena el contenido.

Business Process Choreographer sólo da soporte a formatos de mensajes de texto.

### Cabecera del mensaje

JMS permite que los clientes accedan a un número de campos de cabecera del mensaje.

Un cliente JMS de Business Process Choreographer puede establecer los siguientes campos de cabecera:

- **JMSReplyTo**

El destino al que se envía una respuesta a la petición. Si este campo no se especifica en el mensaje de petición, la respuesta se envía al destino de respuesta predeterminado de la interfaz de exportación (una exportación es una representación de interfaz de cliente de un componente de proceso de empresa). Este destino se puede obtener mediante la utilización de `initialContext.lookup("jms/BFMJMSReplyQueue");`

- **TargetFunctionName**

El nombre de la operación WSDL, por ejemplo, "queryProcessTemplates". Este campo siempre debe establecerse. Tenga en cuenta que TargetFunctionName especifica la operación de la interfaz de mensajes JMS genérica que se describe aquí. Esta operación no debe confundirse con otras proporcionadas por procesos o tareas determinadas que se pueden invocar indirectamente, por ejemplo, mediante operaciones **call** o **sendMessage**.

Un cliente de Business Process Choreographer también puede acceder a los siguientes campos de cabecera:

- **JMSMessageID**

Identifica un mensaje de manera exclusiva. El proveedor JMS lo establece al enviar el mensaje. Si el cliente establece el JMSMessageID antes de enviar el

mensaje, el proveedor JMS lo sobrescribe. Si se necesita el ID del mensaje para finalidades de autenticación, el cliente puede recuperar el JMSMessageID antes de enviar el mensaje.

- **JMSCorrelationID**

Enlaza mensajes. No establezca este campo. Un mensaje de respuesta de Business Process Choreographer contiene el JMSMessageID del mensaje de respuesta.

Cada mensaje de respuesta contiene los siguientes campos de cabecera JMS:

- **IsBusinessException**

"False" para mensajes de salida WSDL o "true" para mensajes de error WSDL.

No se devuelven excepciones ServiceRuntimeExceptions para aplicaciones de cliente asíncronas. Cuando se produce una excepción grave durante el proceso de un mensaje de petición JMS, tiene como resultado un error en tiempo de ejecución que provoca la retrotracción de la transacción que procesa este mensaje de petición. A continuación, el mensaje de petición JMS se vuelve a entregar. Si la anomalía se produce al principio, durante el proceso del mensaje como parte de la exportación de SCA (por ejemplo, al deserializar el mensaje), se efectúan reintentos hasta el número máximo de entregas con error especificado por el destino de recepción de la exportación de SCA. Después de alcanzarse el número máximo de entregas con error, el mensaje de petición se añade al destino de excepción del sistema del bus de Business Process Choreographer. No obstante, si el error se produce durante el proceso real de la petición efectuada por el componente SCA de Business Flow Manager, la infraestructura de gestión de sucesos con error de WebSphere Process Server gestionará el mensaje de petición con error, es decir, puede terminar en la base de datos de gestión de sucesos con error si los reintentos no resuelven la situación de excepción.

### Cuerpo del mensaje

El cuerpo de mensaje JMS es una serie que contiene un documento XML que representa el elemento de envoltorio document/literal de la operación.

Un ejemplo simple de un cuerpo de mensaje de petición válido es:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<_6:queryProcessTemplates xmlns:_6="http://www.ibm.com/xmlns/prod/
 websphere/business-process/services/6.0">
<whereClause>PROCESS_TEMPLATE.STATE IN (1)</whereClause>
</_6:queryProcessTemplates>
```

#### Tareas relacionadas

"Comprobación del mensaje de respuesta para excepciones empresarial" en la página 534

Las aplicaciones de cliente JMS tienen que comprobar si existen excepciones empresariales en la cabecera de mensaje de todos los mensajes de respuesta.

---

## Autorización para representaciones JMS

Para autorizar la utilización de la interfaz JMS, debe habilitar los valores de seguridad en WebSphere Application Server.

Cuando el contenedor de proceso de empresa está instalado, el rol **JMSAPIUser** debe correlacionarse con un ID de usuario. Este ID de usuario se utiliza para emitir todas las peticiones de la API de JMS. Por ejemplo, si **JMSAPIUser** se

correlaciona con "Usuario A", todas las peticiones de la API de JMS aparecen en el motor de procesos para que se origine desde "Usuario A".

Se deben asignar las autorizaciones siguientes al rol **JMSAPIUser**:

Solicitud	Autorización necesaria
forceTerminate	Administrador de procesos
sendEvent	Propietario de actividad potencial o administrador de procesos

**Nota:** Para el resto de peticiones, no se necesitan autorizaciones especiales.

Se otorga una autorización especial a una persona con el rol de administrador de procesos de empresa. Un administrador de procesos de empresa es un rol especial; es diferente del administrador de procesos o de una instancia de proceso. Un administrador de procesos de empresa tiene todos los privilegios.

No puede suprimir el ID de usuario del iniciador del proceso desde el registro de usuarios mientras existe la instancia de proceso. Si lo hace, la navegación de este proceso no podrá continuar. Recibirá la excepción siguiente en el archivo de anotaciones cronológicas del sistema:

El ID no es exclusivo para:  
<ID de usuario>

---

## Visión general de la API de JMS

La interfaz de mensajes JMS (desde ahora llamada la "API de JMS") permite desarrollar aplicaciones de cliente que acceden asincrónicamente a los procesos de empresa en ejecución en el entorno de Business Process Choreographer.

La API de JMS permite que las aplicaciones de cliente interactúen asincrónicamente con los microflujos y procesos de larga ejecución.

La API de JMS expone la misma interfaz que la API de servicios Web, con las excepciones siguientes:

- Con la API de servicios Web, la operación `call` solo puede utilizarse para invocar microflujos. Sin embargo, con la API de JMS, la operación `call` puede utilizarse para invocar microflujos y procesos de larga duración.
- Las operaciones siguientes no se exponen a través de la API de JMS:
  - La operación `callAsync` (junto con sus operaciones de devolución de llamada asociadas).
  - Las operaciones `completeAndClaimSuccessor` y `getParticipatingTask`.

### Ejemplo - ejecución de un proceso de larga duración

Para que una aplicación de cliente genérica funcione con procesos de larga duración, la secuencia de pasos a realizar es:

1. Configure el entorno JMS, tal como se describe en "Acceso a la interfaz JMS" en la página 528.
2. Obtenga una lista de definiciones de procesos instalados:
  - Envíe `queryProcessTemplates`.
  - Esto devuelve una lista de objetos **ProcessTemplate**.



3. Obtenga una lista de actividades de inicio (de recepción o selección con `createInstance="yes"`):
  - Envíe `getStartActivities`.
  - Esto devuelve una lista de objetos **InboundOperationTemplate**.
4. Cree un mensaje de entrada. Este es específico de entorno y puede que necesite utilizar artefactos predesplegados específicos de proceso.
5. Cree una instancia de proceso:
  - Emita un `sendMessage`.

Con la API de JMS, también puede utilizar la operación `call` para interactuar con operaciones de petición-respuesta de larga duración proporcionadas por un proceso de empresa. Esta operación devuelve el resultado o error de la operación en el destino de respuesta especificado, incluso después de un largo período de tiempo. Por tanto, si utiliza la operación `call`, no es necesario utilizar las operaciones `query` y `getOutputMessage` para obtener el mensaje de salida o error del proceso.
6. Opcionalmente, obtenga mensajes de salida desde instancias de proceso repitiendo los pasos siguientes:
  - Emita `query` para obtener el estado de finalizado de la instancia de proceso.
  - Emita `getOutputMessage`.
7. Opcionalmente, trabaje con operaciones adicionales expuestas por el proceso:
  - `getWaitingActivities` o `getActiveEventHandlers` para obtener una lista de objetos **InboundOperationTemplate**.
  - Cree mensajes de entrada.
  - Envíe mensajes con `sendMessage`.
8. Opcionalmente, obtenga y establezca propiedades personalizadas definidas en el proceso o actividades contenidas con `getCustomProperties` y `setCustomProperties`.
9. Opcionalmente, deje de trabajar con una instancia de proceso:
  - Envíe `delete` y `terminate` para dejar de trabajar con el proceso de larga duración.

---

## Desarrollo de aplicaciones JMS

Las aplicaciones de cliente JMS tienen que estar desarrolladas en Java mediante el entorno Java 2 Enterprise Edition (J2EE).

### Acerca de esta tarea

Las aplicaciones de cliente JMS intercambian mensajes de petición y respuesta con la API de JMS. Para crear un mensaje de petición, la aplicación de cliente cumplimenta un cuerpo de mensaje `TextMessage` JMS con un elemento XML que representa la envoltura `document/literal` de la operación correspondiente.

## Copia de artefactos

Se pueden copiar varios artefactos desde el entorno WebSphere para ayudar a crear las aplicaciones de cliente JMS.

La utilización de estos artefactos sólo es obligatoria si se utiliza `BOXMLSerializer` para crear el cuerpo de mensaje JMS.

Hay dos modos de obtener estos artefactos:

- Publicar y exportarlas desde el entorno de WebSphere Process Server.  
Para WebSphere Process Server 6.1, todos los artefactos de cliente se encuentran en el directorio *raíz\_instalación*\ProcessChoreographer\client. Para la API de JMS, estos artefactos son:
  - BFMIF.wsdl
  - BFMIF.xsd
  - BPCGen.xsd
- Copiar los archivos desde el CD del cliente de WebSphere Process Server.

### **Publicación de artefactos desde el entorno de servidor**

Para ayudar a desarrollar aplicaciones de cliente que accedan a la API de JMS, puede publicar varios artefactos desde el entorno de servidor de WebSphere.

#### **Acerca de esta tarea**

Para WebSphere Process Server 6.1, todos los artefactos de cliente se encuentran en el directorio *inicio\_was*\ProcessChoreographer\client. Para la API de JMS, estos artefactos son:

- BFMIF.wsdl
- BFMIF.xsd
- BPCGen.xsd

Una vez publicados estos artefactos, cópielos en el entorno de programación de cliente.

### **Copia de los archivos desde el CD de cliente**

Los archivos necesarios para acceder a las API de JMS están disponibles en el CD del cliente de WebSphere Process Server.

#### **Procedimiento**

1. Acceda al CD del cliente y vaya al directorio ProcessChoreographer\client.
2. Copie los archivos necesarios en el entorno de desarrollo de aplicaciones de cliente.

Para WebSphere Process Server 6.1, todos los artefactos de cliente se encuentran en el directorio \ProcessChoreographer\client. Para la API de JMS, estos artefactos son:

- BFMIF.wsdl
- BFMIF.xsd
- BPCGen.xsd

## **Comprobación del mensaje de respuesta para excepciones empresarial**

Las aplicaciones de cliente JMS tienen que comprobar si existen excepciones empresariales en la cabecera de mensaje de todos los mensajes de respuesta.

#### **Acerca de esta tarea**

Una aplicación de cliente JMS tiene que comprobar, en primer lugar, la propiedad **IsBusinessException** en la cabecera del mensaje de respuesta.

Por ejemplo:

```
// recibir mensaje de respuesta
Message receivedMessage = ((JmsProxy) getToBeInvokedUponObject()).receiveMessage();
String strResponse = ((TextMessage) receivedMessage).getText();

if (receivedMessage.getStringProperty("IsBusinessException") {
 // strResponse es un error de empresa
 // las api pueden terminar con processFaultMsg
 // la api de llamada también con businessFaultMsg
}
else {
 // strResponse es el mensaje de salida
}
```

### **Conceptos relacionados**

“Estructura de un mensaje JMS de Business Process Choreographer” en la página 530

La cabecera y cuerpo de los mensajes JMS deben tener una estructura predefinida.



---

## Capítulo 14. Desarrollo de aplicaciones Web para procesos de empresa y tareas de usuario, utilizando componentes JSF

Business Process Choreographer proporciona varios componentes JSF (JavaServer Faces). Puede ampliar e integrar estos componentes para añadir funcionalidad de procesos de empresa y de tareas de usuario a las aplicaciones Web.

### Acerca de esta tarea

Puede utilizar WebSphere Integration Developer para construir la aplicación Web.

### Procedimiento

1. Cree un proyecto dinámico y cambie las propiedades de las Características de proyecto Web para incluir los componentes base de JSF.

Para obtener más información sobre cómo crear un proyecto Web, vaya al centro de información de WebSphere Integration Developer.

2. Añada los archivos JAR (Java Archive) de Business Process Choreographer Explorer de prerequisite.

Añada los archivos siguientes al directorio WEB-INF/lib del proyecto:

- bpcclientcore.jar
- bfmclientmodel.jar
- htmlclientmodel.jar
- bpcjsfcomponents.jar

Si va a desplegar la aplicación Web en un servidor remoto, añada también los archivos siguientes. Estos archivos son necesarios para acceder de forma remota a las API de Business Process Choreographer.

- bpe137650.jar
- task137650.jar

En WebSphere Process Server, estos archivos se encuentran en el directorio siguiente:

- En los sistemas Windows: *install\_root*\ProcessChoreographer\client
- En los sistemas UNIX, Linux e i5/OS: *raíz\_instalación*/ProcessChoreographer/client

3. Añada las referencias de EJB que necesita al descriptor de despliegue de aplicaciones Web, el archivo web.xml.

```
<ejb-ref id="EjbRef_1">
 <ejb-ref-name>ejb/BusinessProcessHome</ejb-ref-name>
 <ejb-ref-type>Session</ejb-ref-type>
 <home>com.ibm.bpe.api.BusinessFlowManagerHome</home>
 <remote>com.ibm.bpe.api.BusinessFlowManager</remote>
</ejb-ref>
<ejb-ref id="EjbRef_2">
 <ejb-ref-name>ejb/HumanTaskManagerEJB</ejb-ref-name>
 <ejb-ref-type>Session</ejb-ref-type>
 <home>com.ibm.task.api.HumanTaskManagerHome</home>
 <remote>com.ibm.task.api.HumanTaskManager</remote>
</ejb-ref>
<ejb-local-ref id="EjbLocalRef_1">
 <ejb-ref-name>ejb/LocalBusinessProcessHome</ejb-ref-name>
 <ejb-ref-type>Session</ejb-ref-type>
 <local-home>com.ibm.bpe.api.LocalBusinessFlowManagerHome</local-home>
```

```

 <local>com.ibm.bpe.api.LocalBusinessFlowManager</local>
 </ejb-local-ref>
 <ejb-local-ref id="EjbLocalRef_2">
 <ejb-ref-name>ejb/LocalHumanTaskManagerEJB</ejb-ref-name>
 <ejb-ref-type>Session</ejb-ref-type>
 <local-home>com.ibm.task.api.LocalHumanTaskManagerHome</local-home>
 <local>com.ibm.task.api.LocalHumanTaskManager</local>
 </ejb-local-ref>

```

4. Añada los componentes JSF de Business Process Choreographer Explorer a la aplicación JSF.

a. Añada a los archivos JSP (JavaServer Pages) las referencias de bibliotecas de códigos que necesita para las aplicaciones. Habitualmente, se necesitan las bibliotecas de códigos JSF y HTML, y la biblioteca de códigos que necesitan los componentes de JSF.

- <%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsf/core" prefix="f" %>
- <%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsf/html" prefix="h" %>
- <%@ taglib uri="http://com.ibm.bpe.jsf/taglib" prefix="bpe" %>

b. Añada un código <f:view> al cuerpo de la página JSP y un código <h:form> al código <f:view>.

c. Añada los componentes de JSF a los archivos JSP.

En función de la aplicación, añade a los archivos JSP los componentes List, Details, CommandBar o Message. Puede añadir varias instancias de cada componente.

d. Configure los beans gestionados en el archivo de configuración de JSF.

Por omisión, el archivo de configuración es el archivo faces-config.xml. Este archivo está en el directorio WEB-INF de la aplicación Web.

En función del componente que añada al archivo JSP, también tiene que añadir las referencias a la consulta y otros objetos de reiniciador al archivo de configuración de JSF. Para garantizar un manejo de errores correcto, también ha de definir un bean de error y un destino de navegación para la página de errores del archivo de configuración JSF.

```

<faces-config>
...
<managed-bean>
 <managed-bean-name>BPCErrors</managed-bean-name>
 <managed-bean-class>com.ibm.bpc.clientcore.util.ErrorBeanImpl
 </managed-bean-class>
 <managed-bean-scope>session</managed-bean-scope>
</managed-bean>

...
<navigation-rule>
...
<navigation-case>
<description>
La página de error general.
</description>
<from-outcome>error</from-outcome>
<to-view-id>/Error.jsp</to-view-id>
</navigation-case>
...
</navigation-rule>
</faces-config>

```

En situaciones de error que desencadenan la página de errores, se establece la excepción en el bean de error.

e. Implemente el código personalizado que tiene que dar soporte a los componentes JSF.

## 5. Despliegue la aplicación.

Si va a desplegar la aplicación en un entorno de Network Deployment, cambie los nombres JNDI (Java Naming and Directory Interface) por valores donde se puedan encontrar las API de Business Flow Manager y de Human Task Manager en la célula.

- Si los contenedores de procesos de empresa están configurados en otro servidor de la misma célula gestionada, los nombres tienen esta estructura:  
`cell/nodes/nodename/servers/servername/com/ibm/bpe/api/BusinessManagerHome`  
`cell/nodes/nodename/servers/servername/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome`
- Si los contenedores de procesos de empresa están configurados en otro servidor de la misma célula, los nombres tienen esta estructura:  
`cell/clusters/clustername/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome`  
`cell/clusters/clustername/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome`

Correlacione las referencias de EJB a nombres JNDI o añada manualmente las referencias al archivo `ibm-web-bnd.xml`.

La tabla siguiente lista los enlaces de referencia y sus correlaciones por omisión.

Tabla 27. Correlación de los enlaces de referencia a nombres JNDI

Enlace de referencia	Nombre JNDI	Comentarios
<code>ejb/BusinessProcessHome</code>	<code>com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome</code>	Bean de sesión remota
<code>ejb/LocalBusinessProcessHome</code>	<code>com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome</code>	Bean de sesión local
<code>ejb/HumanTaskManagerEJB</code>	<code>com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome</code>	Bean de sesión remota
<code>ejb/LocalHumanTaskManagerEJB</code>	<code>com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome</code>	Bean de sesión local

## Resultado

La aplicación Web desplegada contiene la funcionalidad proporcionada por los componentes de Business Process Choreographer Explorer.

## Qué hacer a continuación

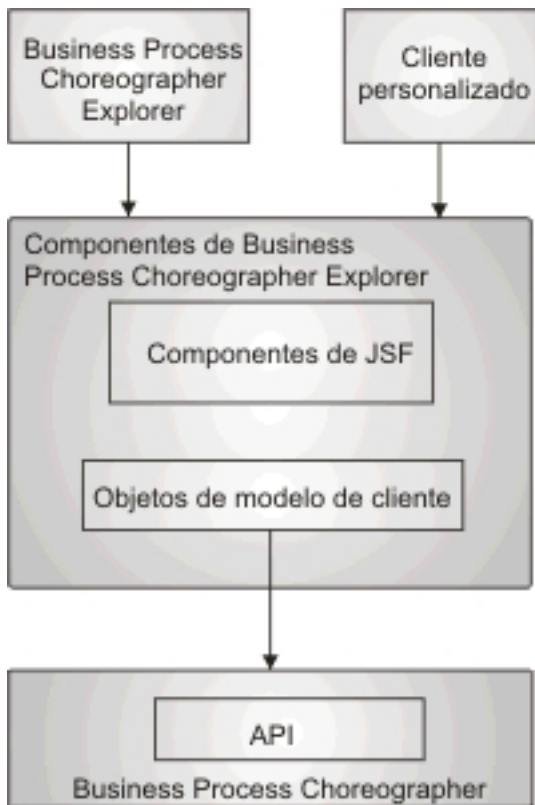
Si utiliza JSP personalizados para los mensajes de procesos y de tareas, debe correlacionar los módulos Web que se utilizan para desplegar los JSP con los mismos servidores con los que está correlacionado el cliente JSF personalizado.

---

## Componentes de Business Process Choreographer Explorer

Los componentes de Business Process Choreographer Explorer son un conjunto de elementos configurables y reutilizables que están basados en la tecnología JSF (JavaServer Faces). Puede incorporar estos elementos en aplicaciones Web. Las aplicaciones Web pueden acceder a las aplicaciones instaladas de procesos de empresa y tareas de usuario.

Los componentes constan de un conjunto de componentes JSF y un conjunto de objetos de modelo de cliente. La relación de los componentes con Business Process Choreographer, Business Process Choreographer Explorer y otros clientes personalizados se muestran en la figura siguiente.



## Componentes de JSF

Los componentes de Business Process Choreographer Explorer incluyen los siguientes componentes de JSF. Debe incorporar estos componentes JSF en los archivos JSP (JavaServer Pages) cuando cree aplicaciones Web para trabajar con procesos de empresa y tareas de usuario.

- **Componente List**  
El componente List muestra una lista de objetos de aplicación en una tabla, por ejemplo, tareas, actividades, instancias de proceso, plantillas de proceso, elementos de trabajo o escaladas. Este componente tiene un manejador de lista asociado.
- **Componente Details**  
El componente Details muestra las propiedades de las tareas, elementos de trabajo, actividades, instancias de proceso y plantillas de proceso. Este componente tiene un manejador de detalles asociado.
- **Componente CommandBar**  
El componente CommandBar muestra una barra con botones. Estos botones representan mandatos que operan en la vista de detalles del objeto o en los objetos seleccionados en una lista. Un manejador de listas o un manejador de detalles proporciona estos objetos.
- **Componente Message**  
El componente Message muestra un mensaje que puede contener un SDO (Service Data Object) o un tipo simple.



## Objetos de modelo de cliente

Los objetos de modelo de cliente se utilizan con los componentes JSF. Los objetos implementan algunas de las interfaces de la API de Business Process Choreographer subyacente y acomodan el objeto original. Los objetos de modelo de cliente proporcionan soporte de idioma nacional para las etiquetas y convertidores para algunas propiedades.

---

## Manejo de errores en componentes JSF

Los componentes JSF (JavaServer Faces) utilizan un bean gestionado definido previamente, `BPCError`, para el manejo de errores. En situaciones de error que desencadenan la página de errores, se establece la excepción en el bean de error.

Este bean implementa la interfaz `com.ibm.bpc.clientcore.util.ErrorBean`. La página de errores se muestra en estas situaciones:

- Si se produce un error durante la ejecución de una consulta que se define para un manejador de listas y el método `execute` de un mandato genera el error como un error de `ClientException`
- Si el método `execute` de un mandato genera un error de `ClientException` y este error no es un error de `ErrorsInCommandException` ni tampoco implementa la interfaz `CommandBarMessage`
- Si se muestra una mensaje de error en el componente y sigue el hiperenlace del mensaje

Está disponible una implementación por omisión de la interfaz `com.ibm.bpc.clientcore.util.ErrorBeanImpl`.

La interfaz se define como se detalla a continuación:

```
public interface ErrorBean {

 public void setException(Exception ex);

 /*
 * Esta llamada al método setter permite que se pase un entorno local
 * y la excepción. Esto permite que los métodos
 * getExceptionMessage devuelvan series adaptadas
 */
 public void setException(Exception ex, Locale locale);

 public Exception getException();
 public String getStack();
 public String getNestedExceptionMessage();
 public String getNestedExceptionStack();
 public String getRootExceptionMessage();
 public String getRootExceptionStack();

 /*
 * Este método devuelve el mensaje de excepción
 * concatenado recursivamente con los mensajes de todas
 * las excepciones anidadas.
 */
 public String getAllExceptionMessages();

 /*
 * Este método devuelve la pila de excepciones
 * concatenada recursivamente con las pilas de todas
```

```

 * las excepciones anidadas.
 */
 public String getAllExceptionStacks();
}

```

## Convertidores y etiquetas por omisión para objetos de modelo de cliente

Los objetos de modelo de cliente implementan las interfaces correspondientes de la API de Business Process Choreographer.

Los componentes List y Details funcionan en cualquier bean. Puede visualizar todas las propiedades de un bean. Sin embargo, si desea establecer los convertidores y las etiquetas que se utilizan para las propiedades de un bean, debe utilizar el código column para el componente List, o bien el código property para el componente Details. En lugar de establecer los convertidores y las etiquetas, puede definir convertidores y etiquetas por omisión para las propiedades definiendo los siguientes métodos estáticos. Puede definir los siguientes métodos estáticos:

```

static public String getLabel(String property,Locale locale);
static public com.ibm.bpc.clientcore.converter.SimpleConverter
 getConverter(String property);

```

En la tabla siguiente se muestran los objetos de modelo de cliente que implementan las clases de API de Business Flow Manager y del Gestor de tareas de usuario correspondientes y proporcionan etiquetas y convertidores por omisión para sus propiedades. Esta acomodación de las interfaces proporciona etiquetas sensibles al entorno local y convertidores de un conjunto de propiedades. La tabla siguiente muestra la correlación de las interfaces de Business Process Choreographer con los objetos de modelo de cliente correspondientes.

Tabla 28. Cómo las interfaces de Business Process Choreographer se correlacionan con objetos de modelo de cliente

Interfaz de Business Process Choreographer	Clase de objeto de modelo de cliente
com.ibm.bpe.api.ActivityInstanceData	com.ibm.bpe.clientmodel.bean.ActivityInstanceBean
com.ibm.bpe.api.ActivityServiceTemplateData	com.ibm.bpe.clientmodel.bean.ActivityServiceTemplateBean
com.ibm.bpe.api.ProcessInstanceData	com.ibm.bpe.clientmodel.bean.ProcessInstanceBean
com.ibm.bpe.api.ProcessTemplateData	com.ibm.bpe.clientmodel.bean.ProcessTemplateBean
com.ibm.task.api.Escalation	com.ibm.task.clientmodel.bean.EscalationBean
com.ibm.task.api.Task	com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean
com.ibm.task.api.TaskTemplate	com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskTemplateBean

## Adición del componente List a una aplicación JSF

Utilice el componente List de Business Process Choreographer Explorer para visualizar una lista de objetos de modelo de cliente, por ejemplo, instancias de proceso de empresa o instancias de tarea.

### Procedimiento

1. Añada el componente List al archivo JSP (JavaServer Pages).

Añada el código `bpe:list` al código `h:form`. El código `bpe:list` debe incluir un atributo `model`. Añada los códigos `bpe:column` al código `bpe:list` para añadir las propiedades de los objetos que han de aparecer en cada una de las filas de la lista.

El siguiente ejemplo muestra cómo añadir un componente `List` para visualizar instancias de tarea.

```
<h:form>

 <bpe:list model="#{TaskPool}">
 <bpe:column name="name" action="taskInstanceDetails" />
 <bpe:column name="state" />
 <bpe:column name="kind" />
 <bpe:column name="owner" />
 <bpe:column name="originator" />
 </bpe:list>

</h:form>
```

El atributo `model` hace referencia a un bean gestionado, `TaskPool`. El bean gestionado proporciona la lista de objetos Java que la lista reitera y luego visualiza en filas individuales.

## 2. Configure el bean gestionado al que se hace referencia en el código `bpe:list`.

Para el componente `List`, este bean gestionado debe ser una instancia de la clase `com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCListHandler`.

El siguiente ejemplo muestra cómo añadir el bean gestionado `TaskPool` al archivo de configuración.

```
<managed-bean>
<managed-bean-name>TaskPool</managed-bean-name>
<managed-bean-class>com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCListHandler</managed-bean-class>
<managed-bean-scope>session</managed-bean-scope>
 <managed-property>
 <property-name>query</property-name>
 <value>#{TaskPoolQuery}</value>
 </managed-property>
 <managed-property>
 <property-name>type</property-name>
 <value>com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean</value>
 </managed-property>
</managed-bean>

<managed-bean>
<managed-bean-name>TaskPoolQuery</managed-bean-name>
<managed-bean-class>sample.TaskPoolQuery</managed-bean-class>
<managed-bean-scope>session</managed-bean-scope>
 <managed-property>
 <property-name>type</property-name>
 <value>com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean</value>
 </managed-property>
</managed-bean>

<managed-bean>
<managed-bean-name>htmConnection</managed-bean-name>
<managed-bean-class>com.ibm.task.clientmodel.HTMConnection</managed-bean-class>
<managed-bean-scope>application</managed-bean-scope>
 <managed-property>
 <property-name>jndiName</property-name>
 <value>java:comp/env/ejb/LocalHumanTaskManagerEJB</value>
 </managed-property>
</managed-bean>
```

En el ejemplo se muestra que `TaskPool` tiene dos propiedades configurables: `query` y `type`. El valor de la propiedad `query` hace referencia a otro bean gestionado, `TaskPoolQuery`. El valor de la propiedad `type` especifica la clase de

bean, cuyas propiedades se muestran en las columnas de la lista visualizada. La instancia de consulta asociada también puede tener un tipo de propiedad. Si se especifica un tipo de propiedad, debe ser el mismo que el tipo especificado para el manejador de listas.

Puede añadir cualquier tipo de lógica de consulta a la aplicación JSF siempre que el resultado de la consulta pueda representarse como una lista de beans de tipo fuerte. Por ejemplo, TaskPoolQuery se implementa mediante una lista de objetos com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean.

3. Añada el código personalizado del bean gestionado al que hace referencia el manejador de listas.

El siguiente ejemplo muestra cómo añadir código personalizado al bean gestionado TaskPool.

```
public class TaskPoolQuery implements Query {

 public List execute throws ClientException {

 // Examinar el archivo faces-config para un bean gestionado "htmConnection".
 //
 FacesContext ctx = FacesContext.getCurrentInstance();
 Application app = ctx.getApplication();
 ValueBinding htmVb = app.createValueBinding("#{htmConnection}");
 htmConnection = (HTMConnection) htmVb.getValue(ctx);
 HumanTaskManagerService taskService =
 htmConnection.getHumanTaskManagerService();

 // A continuación, llamar al método de consulta actual en el servicio de
 // Gestor de tareas de usuario.
 //
 QueryResultSet queryResult = taskService.query(
 "DISTINCT TASK.TKIID, TASK.NAME, TASK.KIND, TASK.STATE, TASK.TYPE,"
 + "TASK.STARTED, TASK.ACTIVATED, TASK.DUE, TASK.EXPIRES, TASK.PRIORITY" ,
 "TASK.KIND IN(101,102,105) AND TASK.STATE IN(2)
 AND WORK_ITEM.REASON IN (1)",
 (String)null,
 (Integer)null,
 (TimeZone)null);
 List applicationObjects = transformToTaskList (queryResult);
 return applicationObjects ;
 }

 private List transformToTaskList(QueryResultSet result) {

 ArrayList array = null;
 int entries = result.size();
 array = new ArrayList(entries);

 // Transforma cada fila de QueryResultSet en beans de instancia de tarea.
 for (int i = 0; i < entries; i++) {
 result.next();
 array.add(new TaskInstanceBean(result, connection));
 }
 return array ;
 }
}
```

El bean TaskPoolQuery consulta las propiedades de los objetos Java. Este bean debe implementar la interfaz com.ibm.bpc.clientcore.Query. Cuando el manejador de listas renueva su contenido, llama al método execute de la consulta. La llamada devuelve una lista de objetos Java. El método getType debe devolver el nombre de clase de los objetos Java devueltos.

## Resultado

La aplicación JSF contiene ahora una página JavaServer que muestra las propiedades de la lista de objetos solicitada, por ejemplo, el estado, clase, propietario y originador de las instancias de tarea que están disponibles para el usuario.

## Cómo se procesan las listas

Todas las instancias del componente List tienen asociada una instancia de la clase `com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCListHandler`.

Este manejador de listas realiza un seguimiento de los elementos seleccionados y proporciona un mecanismo de notificación para asociar las entradas de lista a las páginas de detalles para los distintos tipos de elementos. El manejador de la lista se enlaza con el componente List mediante el atributo **model** del código `bpe:list`.

El mecanismo de notificación del manejador de listas se implementa utilizando la interfaz `com.ibm.bpe.jsf.handler.ItemListener`. Puede registrar las implementaciones de esta interfaz en el archivo de configuración de la aplicación JSF (JavaServer Faces).

Se desencadena la notificación cuando se pulsa un enlace de la lista. Los enlaces se representan para todas las columnas para los que se ha establecido el atributo **action**. El valor del atributo **action** es un destino de navegación JSF o un método de acción JSF que devuelve un destino de navegación JSF.

La clase `BPCListHandler` también proporciona un método `refreshList`. Puede utilizar este método en enlaces de método JSF para implementar un control de interfaz de usuario para ejecutar de nuevo la consulta.

## Implementaciones de consulta

Puede utilizar el manejador de listas para mostrar todos los tipos de objetos y sus propiedades. El contenido de la lista que se muestra depende de la lista de objetos que la implementación de la interfaz `com.ibm.bpc.clientcore.Query` que está configurada para el manejador de listas devuelve. Puede establecer la consulta mediante programación utilizando el método `setQuery` de la clase `BPCListHandler` o puede configurarla en los archivos de configuración JSF de la aplicación.

Puede ejecutar las consultas sólo con las API de Business Process Choreographer, pero también con cualquier otra fuente de información que sea accesible desde la aplicación, por ejemplo, un sistema de gestión de contenido o una base de datos. El único requisito es que el resultado de la consulta se devuelva como una `java.util.List` de objetos del método `execute`.

El tipo de los objetos devueltos debe garantizar que están disponibles los métodos `getter` adecuados para todas las propiedades que se muestran en las columnas de la lista para la que se define la consulta. Para asegurarse de que el tipo del objeto que se devuelve se ajusta a las definiciones de lista, puede establecer el valor de la propiedad `type` en la instancia de `BPCListHandler` que se define en el archivo de configuración de Faces con el nombre de clase plenamente cualificado de los objetos devueltos. Puede devolver este nombre en la llamada a `getType` de la implementación de consulta. Durante la ejecución, el manejador de listas comprueba que los tipos de objetos son conforme a las definiciones.

Para correlacionar los mensajes de error con entradas específicas de una lista, los objetos devueltos por la consulta deben implementar un método con la signatura `public Object getID()`.

## Convertidores y etiquetas por omisión

Los elementos devueltos por una consulta deben ser beans y sus clases deben coincidir con la clase especificada como el tipo en la definición de la clase `BPCListHandler` o de la interfaz `com.ibm.bpc.clientcore.Query`. Además, el componente `List` comprueba si la clase del elemento o una superclase implementa los métodos siguientes:

```
static public String getLabel(String property,Locale locale);
static public com.ibm.bpc.clientcore.converter.SimpleConverter
 getConverter(String property);
```

Si estos métodos se definen para los beans, el componente `List` utiliza la etiqueta como etiqueta predeterminada para la lista y `SimpleConverter` como convertidor predeterminado para la propiedad. Puede sobrescribir estos valores con los atributos `label` y `converterID` del código `bpe:list`. Si desea obtener más información, consulte el Javadoc para la interfaz `SimpleConverter` y la clase `ColumnTag`.

## Información de huso horario específica del usuario

Los componentes JSF (JavaServer Faces) proporcionan un programa de utilidad para gestionar información de huso horario específica del usuario en el componente `List`.

La clase `BPCListHandler` utiliza la interfaz `com.ibm.bpc.clientcore.util.User` para obtener información sobre el huso horario y el entorno local de cada usuario. El componente `List` espera que la implementación de la interfaz se configure con `user` como el nombre de bean gestionado en el archivo de configuración JSF (JavaServer Faces). Si faltara esta entrada en el archivo de configuración, se devolvería el huso horario en el que se ejecuta `WebSphere Process Server`.

La interfaz `com.ibm.bpc.clientcore.util.User` se define de la siguiente manera:

```
public interface User {

 /**
 * El entorno local utilizado por el cliente del usuario.
 * @return El entorno local.
 */
 public Locale getLocale();

 /**
 * El huso horario utilizado por el cliente del usuario.
 * @return El huso horario.
 */
 public TimeZone getTimeZone();

 /**
 * El nombre del usuario.
 * @return el nombre del usuario.
 */
 public String getName();
}
```

## Manejo de errores del componente List

Cuando se utiliza el componente List para visualizar listas en la aplicación JSF, puede aprovechar las funciones de manejo de errores proporcionadas por la clase `com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCListHandler`.

### Errores que se producen cuando se ejecutan consultas o se ejecutan mandatos

Si se produce un error durante la ejecución de una consulta, la clase `BPCListHandler` distingue entre errores que se han producido por derechos de acceso insuficientes y otras excepciones. Para obtener errores por derechos de acceso insuficientes, el parámetro `rootCause` de la excepción `ClientException` que el método `execute` de la consulta genera debe ser una excepción `com.ibm.bpe.api.EngineNotAuthorizedException` o `com.ibm.task.api.NotAuthorizedException`. El componente List muestra el mensaje de error en lugar del resultado de la consulta.

Si el error no se ha producido por derechos de acceso insuficientes, la clase `BPCListHandler` pasa el objeto de excepción a la implementación de la interfaz `com.ibm.bpc.clientcore.util.ErrorBean` que se define mediante la clave `BPCError` en el archivo de configuración de la aplicación JSF. Cuando se establece la excepción, se llama al destino de navegación de errores.

### Errores que se producen al trabajar con elementos que se muestran en la lista

La clase `BPCListHandler` implementa la interfaz `com.ibm.bpe.jsf.handler.ErrorHandler`. Puede proporcionar información sobre estos errores con el parámetro `map` de tipo `java.util.Map` del método `setErrors`. Esta correlación contiene identificadores como claves y las excepciones como valores. Los identificadores deben ser los valores devueltos por el método `getID` del objeto que ha producido el error. Si se establece la correlación y cualquiera de los ID coincide con cualquiera de los elementos mostrados en la lista, el manejador de listas añade automáticamente una columna que contiene el mensaje de error a la lista.

Para impedir mensajes de error obsoletos en la lista, restablezca la correlación de errores. En las siguientes situaciones, se restablece automáticamente la correlación:

- Se llama a la clase `BPCListHandler` del método `refreshList`.
- Se establece una nueva consulta en la clase `BPCListHandler`.
- Se utiliza el componente `CommandBar` para desencadenar acciones sobre los elementos de la lista. El componente `CommandBar` utiliza este mecanismo como uno de los métodos de manejo de errores.

## Componente List: definiciones de código

El componente List de Business Process Choreographer Explorer muestra una lista de objetos en una tabla, por ejemplo, tareas, actividades, instancias de proceso, plantillas de proceso, elementos de trabajo y escaladas.

El componente List consta de los códigos de componente JSF: `bpe:list` y `bpe:column`. El código `bpe:column` es un subelemento del código `bpe:list`.

## Clase de componente

com.ibm.bpe.jsf.component.ListComponent

### Sintaxis de ejemplo

```
<bpe:list model="#{ProcessTemplateList}">
 rows="20"
 styleClass="list"
 headerStyleClass="listHeader"
 rowClasses="normal">

 <bpe:column name="name" action="processTemplateDetails"/>
 <bpe:column name="validFromTime"/>
 <bpe:column name="executionMode" label="Execution mode"/>
 <bpe:column name="state" converterID="my.state.converter"/>
 <bpe:column name="autoDelete"/>
 <bpe:column name="description"/>

</bpe:list>
```

### Atributos de código

El cuerpo del código `bpe:list` sólo puede contener códigos `bpe:column`. Cuando se representa la tabla, el componente `List` itera por la lista de objetos de aplicación y representa todas las columnas para cada objeto.

Tabla 29. Atributos de `bpe:list`

Atributo	Necesario	Descripción
<code>buttonStyleClass</code>	no	Clase de estilo de hoja de estilos en cascada (CSS) para representar los botones del área de pie de página.
<code>cellStyleClass</code>	no	Clase de estilo CSS para representar celdas de tabla individuales.
<code>checkbox</code>	no	Determina si se representa el recuadro de selección para seleccionar varios elementos. El atributo tiene el valor <code>true</code> o <code>false</code> . Si el valor se establece en <code>true</code> , se representa la columna del recuadro de selección.
<code>headerStyleClass</code>	no	Clase de estilo CSS para representar la cabecera de tabla.
<code>model</code>	sí	Enlace de valor para un bean gestionado de la clase <code>com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCListHandler</code> .
<code>rows</code>	no	Número de filas que se muestran en una página. Si el número de elementos sobrepasa el número de filas, se muestran botones de paginación al final de la tabla. Las expresiones de valores no están soportadas para este atributo.
<code>rowClasses</code>	no	Clase de estilo CSS para representar las filas de la tabla.
<code>selectAll</code>	no	Si este atributo se establece en <code>true</code> , todos los elementos de la lista se seleccionan por omisión.



Tabla 29. Atributos de `bpe:list` (continuación)

Atributo	Necesario	Descripción
<code>styleClass</code>	no	Clase de estilo CSS para representar la tabla general que contiene títulos, filas y botones de paginación.

Tabla 30. Atributos de `bpe:column`

Atributo	Necesario	Descripción
<code>action</code>	no	Si se especifica el atributo, se representa un enlace en la columna. Un método de acción JavaServer Faces o el destino de navegación Faces se desencadena cuando se pulsa este enlace. Un método de acción JavaServer Faces tiene la signatura siguiente: <code>String method()</code> .
<code>converterID</code>	no	El ID de convertidor Faces que se utiliza para convertir el valor de propiedad. Si no se establece este atributo, se utiliza cualquier ID de convertidor Faces que se proporcione por el modelo para esta propiedad.
<code>label</code>	no	Un literal o expresión de enlace de valor que se utiliza como etiqueta para la cabecera de la columna o la celda de la fila de cabecera de la tabla. Si no se establece este atributo, se utiliza cualquier etiqueta que se proporcione por el modelo para esta propiedad.
<code>name</code>	sí	Nombre de la propiedad que se visualiza en esta columna.

## Adición del componente Details a una aplicación JSF

Utilice el componente Details de Business Process Choreographer Explorer para visualizar las propiedades de tareas, elementos de trabajo, actividades, instancias de proceso y plantillas de proceso.

### Procedimiento

1. Añada el componente Details al archivo JSP (JavaServer Pages).

Añada el código `bpe:details` al código `<h:form>`. El código `bpe:details` debe contener un atributo **model**. Puede añadir propiedades al componente Details con el código `bpe:property`.

En el ejemplo siguiente se muestra cómo añadir un componente Details para visualizar algunas de las propiedades de una instancia de tarea.

```
<h:form>
```

```

<bpe:details model="#{TaskInstanceDetails}">
 <bpe:property name="displayName" />
 <bpe:property name="owner" />
 <bpe:property name="kind" />
 <bpe:property name="state" />
 <bpe:property name="escalated" />
 <bpe:property name="suspended" />
 <bpe:property name="originator" />
 <bpe:property name="activationTime" />

```

```
 <bpe:property name="expirationTime" />
 </bpe:details>
```

```
</h:form>
```

El atributo **model** hace referencia a un bean gestionado, `TaskInstanceDetails`. El bean proporciona las propiedades del objeto Java.

2. Configure el bean gestionado al que se hace referencia en el código `bpe:details`.

Para el componente `Details`, este bean gestionado debe ser una instancia de la clase `com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCDetailsHandler`. Esta clase de manejador reinicia un objeto Java y expone sus propiedades públicas al componente de detalles.

En el ejemplo siguiente se muestra cómo añadir el bean gestionado `TaskInstanceDetails` al archivo de configuración.

```
<managed-bean>
 <managed-bean-name>TaskInstanceDetails</managed-bean-name>
 <managed-bean-class>com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCDetailsHandler</managed-bean-class>
 <managed-bean-scope>session</managed-bean-scope>
 <managed-property>
 <property-name>type</property-name>
 <value>com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean</value>
 </managed-property>
</managed-bean>
```

En el ejemplo se muestra que el bean `TaskInstanceDetails` tiene una propiedad `type` configurable. El valor de la propiedad `type` especifica la clase de bean (`com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean`), cuyas propiedades se muestran en las filas de los detalles visualizados. La clase de bean puede ser cualquier clase de `JavaBeans`. Si el bean proporciona por omisión etiquetas de propiedades y convertidor, el convertidor y la etiqueta se utilizan para la representación, de igual manera que para el componente `List`.

## Resultado

La aplicación JSF contiene ahora una página `JavaServer` que muestra los detalles del objeto especificado, por ejemplo, los detalles de una instancia de tarea.

## Componente `Details`: definiciones de código

El componente `Details` de `Business Process Choreographer Explorer` muestra las propiedades de tareas, elementos de trabajo, actividades, instancias de proceso y plantillas de proceso.

El componente `Details` consta de los códigos de componente JSF: `bpe:details` y `bpe:property`. El código `bpe:property` es un subelemento del código `bpe:details`.

### Clase de componente

`com.ibm.bpe.jsf.component.DetailsComponent`

### Sintaxis de ejemplo

```
<bpe:details model="{MyActivityDetails}">
 <bpe:property name="name"/>
 <bpe:property name="owner"/>
 <bpe:property name="activated"/>
</bpe:details>
```

```

<bpe:details model="{MyActivityDetails}" style="style" styleClass="cssStyle">
 style="style"
 styleClass="cssStyle"
</bpe:details>

```

## Atributos de código

Utilice códigos `bpe:property` para especificar tanto el subconjunto de atributos que se muestran como el orden en que se muestran estos atributos. Si el código de detalles no contiene códigos de atributo, representa todos los atributos disponibles del objeto modelo.

Tabla 31. Atributos de `bpe:details`

Atributo	Necesario	Descripción
<code>columnClasses</code>	no	Lista de clases de estilo de la hoja de estilo en cascada (CSS), separada por comas, para representar columnas.
<code>id</code>	no	El ID de JavaServer Faces del componente.
<code>model</code>	sí	Enlace de valor para un bean gestionado de la clase <code>com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCDetailsHandler</code> .
<code>rowClasses</code>	no	Lista de clases de estilo CSS, separados por comas, para representar filas.
<code>styleClass</code>	no	Clase CSS que se utiliza para representar el elemento HTML.

Tabla 32. Atributos de `bpe:property`

Atributo	Necesario	Descripción
<code>converterID</code>	no	ID utilizado para registrar el convertidor en el archivo de configuración de JSF (JavaServer Faces).
<code>label</code>	no	Etiqueta de la propiedad. Si no se establece este atributo, la clase de modelo de cliente proporciona una etiqueta por omisión.
<code>name</code>	sí	Nombre de la propiedad que va a visualizarse. Este nombre debe corresponder a una propiedad con nombre tal como se define en la clase de modelo de cliente correspondiente.

---

## Adición del componente **CommandBar** a una aplicación JSF

Utilice el componente `CommandBar` de `Business Process Choreographer Explorer` para visualizar una barra con botones. Estos botones representan mandatos que operan en la vista de detalles de un objeto o los objetos seleccionados en una lista.

### Acerca de esta tarea

Cuando el usuario pulsa un botón en la interfaz de usuario, se ejecuta el mandato correspondiente en los objetos seleccionados. Puede añadir y ampliar el componente `CommandBar` en la aplicación JSF.

### Procedimiento

1. Añada el componente CommandBar al archivo JSP (JavaServer Pages).  
Añada el código `bpe:commandbar` al código `<h:form>`. El código `bpe:commandbar` debe contener un atributo `model`.

El ejemplo siguiente muestra cómo añadir un componente `CommandBar` que proporciona mandatos `refresh` y `claim` para una lista de instancias de tareas.

`<h:form>`

```
<bpe:commandbar model="#{TaskInstanceList}">
 <bpe:command commandID="Refresh" >
 action="#{TaskInstanceList.refreshList}"
 label="Refresh"/>

 <bpe:command commandID="MyClaimCommand" >
 label="Claim" >
 commandClass="<customcode>"/>
</bpe:commandbar>
```

`</h:form>`

El atributo **model** hace referencia a un bean gestionado. Este bean debe implementar la interfaz `ItemProvider` y proporcionar los objetos Java seleccionados. El componente `CommandBar` suele utilizarse con el componente `List` o el componente `Details` en el mismo archivo JSP. Generalmente, el modelo especificado en el código es el mismo que el especificado en el componente `List` o en el componente `Details` de la misma página. Así pues, para un componente `List`, por ejemplo, el mandato actúa sobre los elementos seleccionados de la lista.

En este ejemplo, el atributo **model** hace referencia al bean gestionado `TaskInstanceList`. Este bean proporciona los objetos seleccionados en la lista de instancias de tareas. El bean debe implementar la interfaz `ItemProvider`. Las clases `BPCListHandler` y `BPCDetailsHandler` implementan esta interfaz.

2. Opcional: Configure el bean gestionado al que se hace referencia en el código `bpe:commandbar`.

Si el atributo **model** de `CommandBar` hace referencia a un bean gestionado que ya está configurado, por ejemplo, para un manejador de lista o de detalles, no se necesita ninguna configuración adicional. Si cambia la configuración de uno de estos manejadores o utiliza un bean gestionado distinto, añada un bean gestionado que implemente la interfaz `ItemProvider` al archivo de configuración JSF.

3. Añada el código que implementa los mandatos personalizados en la aplicación JSF.

El siguiente fragmento de código muestra cómo escribir una clase de mandato que implemente la interfaz de mandatos. Se hace referencia a esta clase de mandato (`MyClaimCommand`) mediante el código `bpe:command` en el archivo JSP.

```
public class MyClaimCommand implements Command {

 public String execute(List selectedObjects) throws ClientException {
 if(selectedObjects != null && selectedObjects.size() > 0) {
 try {
 // Determinar HumanTaskManagerService de un bean HTMLConnection.
 // Configurar el bean en faces-config.xml para facilitar el acceso
 // en la aplicación JSF.
 FacesContext ctx = FacesContext.getCurrentInstance();
 ValueBinding vb =
 ctx.getApplication().createValueBinding("#{htmlConnection}");
 HTMLConnection htmlConnection = (HTMLConnection) htmlVB.getValue(ctx);
 HumanTaskManagerService htm =
 htmlConnection.getHumanTaskManagerService();
```

```

 Iterator iter = selectedObjects.iterator() ;
 while(iter.hasNext()) {
 try {
 TaskInstanceBean task = (TaskInstanceBean) iter.next() ;
 TKIID tiid = task.getID() ;

 htm.claim(tiid) ;
 task.setState(new Integer(TaskInstanceBean.STATE_CLAIMED)) ;

 }
 catch(Exception e) {
 ; // Error al iterar o reclamar una instancia de tarea.
 // Omitir para una mejor comprensión del ejemplo.
 }
 }
 }
 catch(Exception e) {
 ; // Error de configuración o comunicación.
 // Ignorar para una mejor comprensión del ejemplo
 }
}
return null;
}

// Default implementations
public boolean isMultiSelectEnabled() { return false; }
public boolean[] isApplicable(List itemsOnList) {return null; }
public void setContext(Object targetModel) {; // Not used here }
}

```

El mandato se procesa de la manera siguiente:

- a. Se invoca un mandato cuando un usuario pulsa el botón correspondiente de la barra de mandatos. El componente `CommandBar` recupera los elementos seleccionados del proveedor de elementos especificado en el atributo **model** y pasa la lista de objetos seleccionados al método `execute` de la instancia de `CommandBar`.
- b. El atributo **commandClass** hace referencia a una implementación de mandatos personalizada que implementa la interfaz de mandatos. Esto significa que el mandato debe implementar el método `public String execute(List selectedObjects) throws ClientException`. El mandato devuelve un resultado que se utiliza para determinar la siguiente norma de navegación para la aplicación JSF.
- c. Después de completar el mandato, el componente `CommandBar` evalúa el atributo **action**. El atributo **action** puede ser una serie estática o un enlace de método a un método de acción JSF con la signatura `public String Method()`. Utilice el atributo **action** para alterar temporalmente el resultado de una clase de mandato o para especificar explícitamente un resultado para las normas de navegación. No se procesará el atributo **action** si el mandato genera una excepción distinta de `ErrorsInCommandException`.
- d. Si el atributo **commandClass** no tiene especificada una clase de mandatos, se llama inmediatamente a la acción. Por ejemplo, para el mandato de renovación, se llama a la expresión de valor JSF `{TaskInstanceList.refreshList}` en lugar de llamar a un mandato.

## Resultado

La aplicación JSF contiene ahora una página `JavaServer` que implementa una barra de mandatos personalizada.

## Proceso de los mandatos

Utilice el componente `CommandBar` para añadir los botones de acción a la aplicación. El componente crea los botones para las acciones de la interfaz de usuario y gestiona los sucesos que se crean al pulsar un botón.

Estos botones desencadenan funciones que actúan sobre los objetos que la interfaz `com.ibm.bpe.jsf.handler.ItemProvider` devuelve, como la clase `BPCListHandler` o la clase `BPCDetailsHandler`. El componente `CommandBar` utiliza el proveedor de elementos definido mediante el valor del atributo **model** del código `bpe:commandbar`.

Cuando se pulsa un botón de la sección de barra de mandatos de la interfaz de usuario de la aplicación, el componente `CommandBar` gestiona el suceso asociado del siguiente modo:

1. El componente `CommandBar` identifica la implementación de la interfaz `com.ibm.bpc.clientcore.Command` que se especifica para el botón que ha generado el suceso.
2. Si el modelo asociado al componente `CommandBar` implementa la interfaz `com.ibm.bpe.jsf.handler.ErrorHandler`, se invoca el método `clearErrorMap` para eliminar los mensajes de error de sucesos anteriores.
3. Se llama al método `getSelectedItems` de la interfaz `ItemProvider`. La lista de elementos que se devuelve se pasa al método `execute` del mandato y se invoca el mandato.
4. El componente `CommandBar` determina el destino de navegación JSF (JavaServer Faces). Si no se especifica un atributo **action** en el código `bpe:commandbar`, el valor de retorno del método `execute` especifica el destino de navegación. Si el atributo **action** se establece en un enlace de método JSF, la serie que devuelve el método se interpreta como el destino de navegación. El atributo **action** también puede especificar un destino de navegación explícito.

## Componente `CommandBar`: definiciones de código

El componente `CommandBar` de Business Process Choreographer Explorer muestra una barra con botones. Estos botones operan en el objeto en una vista de detalles o en los objetos seleccionados en una lista.

El componente `CommandBar` consta de los códigos de componente JSF: `bpe:commandbar` y `bpe:command`. El código `bpe:command` es un subelemento del código `bpe:commandbar`.

### Clase de componente

`com.ibm.bpe.jsf.component.CommandBarComponent`

### Sintaxis de ejemplo

```
<bpe:commandbar model="#{TaskInstanceList}">
 <bpe:command
 commandID="Work on"
 label="Work on..."
 commandClass="com.ibm.bpc.explorer.command.WorkOnTaskCommand"
 context="#{TaskInstanceDetailsBean}" />
 <bpe:command
 commandID="Cancel"
 label="Cancel" />
</bpe:commandbar>
```

```
commandClass="com.ibm.task.clientmodel.command.CancelClaimTaskCommand"
context="#{TaskInstanceList}"/>
```

```
</bpe:commandbar>
```

## Atributos de código

Tabla 33. Atributos de `bpe:commandbar`

Atributo	Necesario	Descripción
buttonStyleClass	no	Clase de estilo de hoja de estilos en cascada (CSS) que se utiliza para representar los botones de la barra de mandatos.
id	no	ID de JavaServer Faces del componente.
model	sí	Una expresión de enlace de valor a un bean gestionado que implementa la interfaz <code>ItemProvider</code> . Este bean gestionado suele ser la clase <code>com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCListHandler</code> o <code>com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCDetailsHandler</code> que utiliza el componente <code>List</code> o <code>Details</code> del mismo archivo JSP (JavaServer Pages) que el componente <code>CommandBar</code> .
styleClass	no	Clase de estilo CSS que se utiliza para representar la barra de mandatos.

Tabla 34. Atributos de `bpe:command`

Atributo	Necesario	Descripción
action	no	Un método de acción JavaServer Faces o el destino de navegación Faces que el botón del mandato va a desencadenar. El destino de navegación que devuelve la acción sobrescribe todas las otras normas de navegación. Se llama a la acción si no se genera una excepción o si el mandato genera una excepción <code>ErrorsInCommandException</code> .
commandClass	no	El nombre de la clase de mandato. El componente <code>CommandBar</code> crea una instancia de la clase y se ejecuta si se selecciona el botón de mandato.
commandID	sí	ID del mandato.
context	no	Un objeto que proporciona contexto para mandatos especificados mediante el atributo <b>commandClass</b> . El objeto de contexto se recupera cuando se accede a la barra de mandatos por primera vez.
immediate	no	Especifica cuando se desencadena el mandato. Si el valor de este atributo es <code>true</code> , el mandato se desencadena antes de procesar la entrada de la página. El valor predeterminado es <code>false</code> .
label	sí	Etiqueta del botón que se representa en la barra de mandatos.

Tabla 34. Atributos de `bpe:command` (continuación)

Atributo	Necesario	Descripción
rendered	no	Determina si un botón se ha representado. El valor del atributo puede ser un valor booleano o una expresión de valor.
styleClass	no	eClase de estilo CSS que se utiliza para representar el botón. Este estilo altera temporalmente el estilo de botón definido para la barra de mandatos.

## Adición del componente Message a una aplicación JSF

Utilice el componente Message de Business Process Choreographer Explorer para representar objetos de datos y tipos primitivos en aplicaciones JSF (JavaServer Faces).

### Acerca de esta tarea

Si el tipo de mensaje es un tipo primitivo, se representan una etiqueta y un campo de entrada. Si el tipo de mensaje es un objeto de datos, el componente atraviesa el objeto y representa los elementos en el objeto.

### Procedimiento

1. Añada el componente Message al archivo JSP (JavaServer Pages).

Añada el código `bpe:form` al código `<h:form>`. El código `bpe:form` debe incluir un atributo `model`.

En el ejemplo siguiente se muestra cómo añadir un componente Message.

```
<h:form>

 <h:outputText value="Input Message" />
 <bpe:form model="#{MyHandler.inputMessage}" readOnly="true" />

 <h:outputText value="Output Message" />
 <bpe:form model="#{MyHandler.outputMessage}" />

</h:form>
```

El atributo **model** del componente Message hace referencia a un objeto `com.ibm.bpc.clientcore.MessageWrapper`. Este objeto de envoltorio envuelve un objeto SDO (Service Data Object) o un tipo primitivo Java, por ejemplo, `int` o `boolean`. En el ejemplo, el mensaje lo suministra una propiedad del bean gestionado `MyHandler`.

2. Configure el bean gestionado al que se hace referencia en el código `bpe:form`. El siguiente ejemplo muestra cómo añadir el bean gestionado `MyHandler` al archivo de configuración.

```
<managed-bean>
<managed-bean-name>MyHandler</managed-bean-name>
<managed-bean-class>com.ibm.bpe.sample.jsf.MyHandler</managed-bean-class>
<managed-bean-scope>session</managed-bean-scope>

 <managed-property>
 <property-name>type</property-name>
 <value>com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean</value>
 </managed-property>

</managed-bean>
```



### 3. Añada el código personalizado a la aplicación JSF.

El siguiente ejemplo muestra cómo implementar mensajes de entrada y salida.

```
public class MyHandler implements ItemListener {

 private TaskInstanceBean taskBean;
 private MessageWrapper inputMessage, outputMessage

 /* Método de receptor, por ejemplo, cuando se ha seleccionado una instancia de
 * tarea en un manejador de listas.
 * Asegúrese de que el manejador se registre en faces-config.xml o
 * manualmente.
 */
 public void itemChanged(Object item) {
 if(item instanceof TaskInstanceBean) {
 taskBean = (TaskInstanceBean) item ;
 }
 }

 /* Obtener el envoltorio de mensajes de entrada
 */
 public MessageWrapper getInputMessage() {
 try{
 inputMessage = taskBean.getInputMessageWrapper() ;
 }
 catch(Exception e) {
 ; //...pasar por alto errores para simplicidad
 }
 return inputMessage;
 }

 /* Obtener el envoltorio de mensajes de salida
 */
 public MessageWrapper getOutputMessage() {
 // Recuperar el mensaje del bean. Si no hay ningún mensaje, cree uno
 // si la tarea ha sido reclamada por el usuario. Asegúrese de que sólo
 // los propietarios potenciales o los propietarios pueden manejar el
 // mensaje de salida.
 try{
 outputMessage = taskBean.getOutputMessageWrapper();
 if(outputMessage == null
 && taskBean.getState() == TaskInstanceBean.STATE_CLAIMED) {
 HumanTaskManagerService htm = getHumanTaskManagerService();
 outputMessage = new MessageWrapperImpl();
 outputMessage.setMessage(
 htm.createOutputMessage(taskBean.getID()).getObject()
);
 }
 }
 catch(Exception e) {
 ; //...pasar por alto errores para simplicidad
 }
 return outputMessage
 }
}
```

El bean gestionado MyHandler implementa la interfaz `com.ibm.jsf.handler.ItemListener` de manera que pueda registrarse como un receptor de elementos de manejadores de lista. Cuando el usuario pulsa un elemento de la lista, se envía una notificación al bean MyHandler sobre el elemento seleccionado en su método `itemChanged(Object item)`. El manejador comprueba el tipo de elemento y, a continuación, almacena una referencia al objeto `TaskInstanceBean` asociado. Para utilizar esta interfaz, añada una entrada en la lista `itemListener` del manejador de lista adecuado en el archivo `faces-config.xml`.

El bean MyHandler proporciona los métodos getInputMessage y getOutputMessage. Ambos métodos devuelven un objeto MessageWrapper. Los métodos delegan las llamadas al bean de instancia de tarea al que se hace referencia. Si el bean de instancia de tarea devuelve un valor nulo, por ejemplo, porque no se haya establecido un mensaje, el manejador crea y almacena un mensaje nuevo y vacío. El componente Message muestra los mensajes proporcionados por el bean MyHandler.

## Resultado

La aplicación JSF contiene ahora una página JavaServer que puede representar objetos de datos y tipos primitivos.

## Componente Message: definiciones de código

El componente Message de Business Process Choreographer Explorer representa objetos `commonj.sdo.DataObject` y tipos primitivos como, por ejemplo, enteros y series, de una aplicación JSF (JavaServer Faces).

El componente Message consta del código de componente JSF: `bpe:form`.

### Clase de componente

`com.ibm.bpe.jsf.component.MessageComponent`

### Sintaxis de ejemplo

```
<bpe:form model="#{TaskInstanceDetailsBean.inputMessageWrapper}"
 simplification="true" readOnly="true"
 styleClass4table="messageData"
 styleClass4output="messageDataOutput">
</bpe:form>
```

### Atributos de código

Tabla 35. Atributos de `bpe:form`

Atributo	Necesario	Descripción
id	no	El ID de JavaServer Faces del componente.
model	sí	Expresión de enlace de valor que hace referencia a un objeto <code>commonj.sdo.DataObject</code> o un objeto <code>com.ibm.bpc.clientcore.MessageWrapper</code> .
readOnly	no	Si este atributo se establece en <code>true</code> , se representa un formato de sólo lectura. Por omisión, este atributo se establece en <code>false</code> .
simplification	no	Si se establece este atributo en <code>true</code> , se muestran las propiedades que contienen tipos simples y tienen una cardinalidad de cero o uno. Por omisión, este atributo se establece en <code>true</code> .
style4validinput	no	Estilo de hoja de estilos en cascada (CSS) para la entrada de representación que es válida.
style4invalidinput	no	Estilo de CSS para representar la entrada que no es válida.

Tabla 35. Atributos de *bpe:form* (continuación)

Atributo	Necesario	Descripción
styleClass4invalidInput	no	Nombre de clase de estilo CSS para representar la entrada que no es válida.
styleClass4output	no	Nombre de clase de estilo CSS para representar los elementos de salida.
styleClass4table	no	Nombre de clase del estilo de tabla CSS para representar las tablas representadas por el componente de mensajes.
styleClass4validInput	no	Nombre de clase de estilo CSS para representar la entrada que es válida.



---

## Capítulo 15. Desarrollo de páginas JSP para mensajes de tareas y procesos

La interfaz de Business Process Choreographer Explorer proporciona formularios de entrada y salida por omisión para visualizar y entrar datos de empresa. Puede utilizar páginas JSP para proporcionar formularios de entrada y salida personalizados.

### Acerca de esta tarea

Para incluir páginas JSP (JavaServer Pages) definidas por el usuario en el cliente Web, debe especificarlas cuando modele una tarea de usuario en WebSphere Integration Developer. Por ejemplo, puede proporcionar páginas JSP para una tarea específica y sus mensajes de entrada y salida, y para un rol de usuario específico o para todos los roles de usuario. Durante la ejecución, las páginas JSP definidas por el usuario se incluyen en la interfaz de usuario para visualizar datos de salida y recopilar datos de entrada.

Los formularios personalizados no son páginas Web autocontenidas: son fragmentos de código HTML que Business Process Choreographer Explorer incorpora en un formulario HTML, por ejemplo, fragmentos de todas las etiquetas y campos de entrada de un mensaje.

Cuando se pulsa un botón en la página que contiene los formularios personalizados, la entrada se envía y se valida en Business Process Choreographer Explorer. La validación se basa en el tipo de las propiedades proporcionadas y el entorno local que se utiliza en el navegador. Si no puede validarse la entrada, se mostrará la misma página de nuevo y se proporcionará información sobre los errores de validación en el atributo de petición `messageValidationErrors`. La información se facilita como un mapa que correlaciona la XPath (XML Path Expression) de las propiedades que no son válidas con las excepciones de validación que se han producido.

Para añadir formularios personalizados a Business Process Choreographer Explorer, complete los siguientes pasos utilizando WebSphere Integration Developer.

### Procedimiento

1. Cree los formularios personalizados.

Las páginas JSP definidas por el usuario para los formularios de entrada y salida utilizados en la interfaz Web acceden a datos de mensaje. Utilice fragmentos de código Java en un JSP o el lenguaje de ejecución JSP para acceder a los datos de mensaje. Los datos de los formularios están disponibles mediante el contexto de petición.

2. Asigne las páginas JSP a una tarea.

Abra la tarea de usuario en el editor de tareas de usuario. En los valores de cliente, especifique la ubicación de las páginas JSP definidas por el usuario y el rol al que se aplica el formulario personalizado, por ejemplo, el de administrador. Los valores de cliente de Business Process Choreographer Explorer se almacenan en la plantilla de tareas. Durante la ejecución, estos valores se recuperan con la plantilla de tarea.

3. Empaquete las páginas JSP definidas por el usuario en un archivador Web (archivo WAR).  
Puede incluir el archivo WAR en el archivador de empresa con el módulo que contiene las tareas o desplegar el archivo WAR por separado. Si las JSP se despliegan por separado, ponga las JSP a disposición en el servidor en que está desplegado Business Process Choreographer Explorer o el cliente personalizado. Si utiliza JSP personalizados para los mensajes de procesos y de tareas, debe correlacionar los módulos Web que se utilizan para desplegar los JSP con los mismos servidores con los que está correlacionado el cliente JSF personalizado.

### Resultado

Los formularios personalizados se representan en Business Process Choreographer durante la ejecución.

---

## Fragmentos JSP definidos por el usuario

Los fragmentos JSP (JavaServer Pages) definidos por el usuario se han incorporado en un código de formulario HTML. Durante la ejecución, Business Process Choreographer Explorer incluye estos fragmentos en la página representada.

El fragmento JSP definido por el usuario para el mensaje de entrada se incorpora antes del fragmento JSP para el mensaje de salida.

```
<html....>
...
<form...>
 JSP de entrada (visualiza el mensaje de entrada de tarea)

 JSP de salida (visualiza el mensaje de salida de tarea)

</form>
...
</html>
```

Dado que los fragmentos JSP definidos por el usuario se incorporan en un código de formulario HTML, puede añadir elementos de entrada. El nombre del elemento de entrada debe coincidir con la expresión XPath (XML Path Language) del elemento de datos. Es importante utilizar como prefijo el nombre del elemento de entrada con el valor de prefijo que se proporciona:

```
<input id="address"
 type="text"
 name="{prefix}/selectPromotionalGiftResponse/address"
 value="{messageMap['/selectPromotionalGiftResponse/address']}"
 size="60"
 align="left" />
```

El valor de prefijo se proporciona como atributo de petición. El atributo asegura que el nombre de entrada será exclusivo en el formulario que lo incluye. El prefijo lo genera Business Process Choreographer Explorer y no debe modificarse:

```
String prefix = (String)request.getAttribute("prefix");
```

Sólo se establece el elemento de prefijo si el mensaje puede editarse en el contexto dado. Los datos de salida pueden visualizarse de distintas maneras, en función del estado de la tarea de usuario. Por ejemplo, si la tarea está en estado de reclamado, los datos de salida pueden modificarse. Sin embargo, si la tarea está en estado de finalizado, los datos sólo pueden visualizarse. En el fragmento JSP, puede probar si

el elemento de prefijo existe y presentar el mensaje de acuerdo a ello. La siguiente sentencia JSTL muestra cómo puede probar si se ha establecido el elemento de prefijo.

```
...
<%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" prefix="c"%>
...
< c:choose>
 <c:when test="{not empty prefix}">
 <!--Modalidad de lectura/grabación-->
 </c:when>
 <c:otherwise>
 <!--Modalidad de sólo lectura-->
 </c:otherwise>
</c:choose>
```





---

## Capítulo 16. Creación de los plug-in para personalizar las funciones de las tareas de usuario

Business Process Choreographer proporciona una infraestructura de gestión de sucesos para los sucesos que se producen durante el proceso de las tareas de usuario. También se proporcionan puntos de plug-in para que pueda adaptar las funciones a sus necesidades. Puede utilizar las interfaces del proveedor de servicios (SPI) para crear los plug-ins personalizados para manejar sucesos y procesar posteriormente los resultados de las consultas de personal.

### Acerca de esta tarea

Puede crear plug-in para sucesos de API de tareas de usuario y sucesos de notificación de escalada. También puede crear un plug-in que procesa los resultados devueltos de una resolución de personas. Por ejemplo, en periodos de hora punta quizá desee añadir usuarios a la lista de resultados para ayudar a equilibrar la carga de trabajo.

Antes de poder utilizar los plug-ins, debe instalarlos y registrarlos. Puede registrar el plug-in para procesar posteriormente los resultados de consultas de personal con la aplicación TaskContainer. El plug-in estará disponible para todas las tareas.

---

## Creación de manejadores de sucesos de API

Se produce un suceso de la API cuando un método de la API manipula una tarea de usuario. Utilice la interfaz SPI (Service Provider Interface) del plug-in de manejador de sucesos de API para gestionar los sucesos de tarea enviados por la API o los sucesos internos que tienen sucesos de API equivalentes.

### Acerca de esta tarea

Complete los pasos siguientes para crear un manejador de sucesos de API.

### Procedimiento

1. Escriba una clase que implementa la interfaz `APIEventHandlerPlugin3` o amplíe la clase de implementación `APIEventHandler`. Esta clase puede invocar los métodos de otras clases.
  - Si utiliza la interfaz `APIEventHandlerPlugin3`, debe implementar todos estos métodos de la interfaz `APIEventHandlerPlugin3` y la interfaz `APIEventHandlerPlugin`.
  - Si amplía la clase de implementación `APIEventHandler`, sobrescriba los métodos que necesite.

Este clase se ejecuta en el contexto de una aplicación Java 2 Enterprise Edition (J2EE) Enterprise. Asegúrese de que esta clase y sus clases helper siguen la especificación EJB.

**Nota:** Si desea llamar a la interfaz `HumanTaskManagerService` desde esta clase, no llame a un método que actualiza la tarea que ha producido el suceso. Esta acción podría generar datos de tarea incoherentes en la base de datos.

2. Ensamble la clase de plug-in y sus clases de ayuda en un archivo JAR.

Puede hacer que el archivo JAR esté disponible de una de las formas siguientes:

- Como un archivo JAR de programa de utilidad en el archivo EAR de la aplicación.
  - Como una biblioteca compartida que se instala con el archivo EAR de la aplicación.
  - Como una biblioteca compartida que se instala con la aplicación TaskContainer. En este caso, el plug-in está disponible para todas las tareas.
3. Cree un archivo de configuración de proveedor de servicio para el plug-in del directorio META-INF/services/ del archivo JAR.

El archivo de configuración proporciona el mecanismo para identificar y cargar el plug-in. Este archivo se ajusta a la especificación de la interfaz del proveedor de servicio de Java 2.

- a. Cree un archivo con el nombre `com.ibm.task.spi.nombre_plug-inAPIEventHandlerPlugin`, donde *nombre\_plug-in* es el nombre del plug-in.

Por ejemplo, si el plug-in se denomina Customer e implementa la interfaz `com.ibm.task.spi.APIEventHandlerPlugin3`, el nombre del archivo de configuración es `com.ibm.task.spi.CustomerAPIEventHandlerPlugin`.

- b. En la primera línea del archivo que ni es una línea de comentarios (una línea que empieza con un símbolo de almohadilla (#)) ni una línea en blanco, especifique el nombre completo de la clase del plug-in que ha creado en el paso 1.

Por ejemplo, si la clase de plug-in se denomina `MyAPIEventHandler` y está en el paquete `com.customer.plugins`, entonces la primera línea del archivo de configuración debe contener la entrada siguiente:

```
com.customer.plugins.MyAPIEventHandler.
```

## Resultado

Tiene un archivo JAR instalable que contiene un plug-in que maneja sucesos de la API y un archivo de configuración de proveedor de servicio que se puede utilizar para cargar el plug-in.

**Notas:** Sólo tiene una propiedad `eventName` disponible para registrar los manejadores de sucesos de la API y los manejadores de sucesos de notificación. Si desea utilizar un manejador de sucesos de la API y un manejador de sucesos de notificación, las implementaciones del plug-in deben tener el mismo nombre, por ejemplo Customer, que el nombre del manejador de sucesos de la implementación de SPI.

Puede implementar ambos plug-ins utilizando una sola clase o dos clases diferentes. En ambos casos, debe crear dos archivos en el directorio META-INF/services/ del archivo JAR, por ejemplo, `com.ibm.task.spi.CustomerNotificationEventHandlerPlugin` y `com.ibm.task.spi.CustomerAPIEventHandlerPlugin`.

Empaquete la implementación de plug-in y las clases helper en un solo archivo JAR.

Para que un cambio sea efectivo en una implementación, sustituya el archivo JAR en la biblioteca compartida, vuelva a desplegar el archivo EAR asociado y reinicie el servidor.

## Qué hacer a continuación

Ahora tiene que instalar y registrar el plug-in de modo que esté disponible para el contenedor de tareas de usuario durante la ejecución. Puede registrar los manejadores de sucesos de la API con una instancia de tarea, una plantilla de tarea o un componente de aplicación.

#### Conceptos relacionados

“Casos de ejemplo de invocación de tareas” en la página 65

En este tema se describen los distintos modos de invocar tareas.

## Manejadores de sucesos de API

Los sucesos de la API se producen cuando se modifica una tarea de usuario o cuando cambia su estado. Para gestionar estos sucesos de API, se invoca directamente el manejador de sucesos antes de modificarse la tarea (método anterior al suceso) y justo antes de que la llamada a la API devuelva el control al sistema (método posterior al suceso).

Si el método de pre-suceso genera una excepción `ApplicationVetoException`, no se realiza la acción de la API, se devuelve la excepción al proceso que invoca la API y se retrotrae la transacción asociada al suceso. Si el método de pre-suceso lo desencadena un suceso interno y se genera una excepción `ApplicationVetoException`, no se ejecuta el suceso interno como, por ejemplo, una reclamación automática, pero no se devuelve una excepción a la aplicación cliente. En este caso, se graba un mensaje informativo al archivo `SystemOut.log`. Si el método de la API genera una excepción durante el proceso, se captura la excepción y se pasa al método de post-suceso. Se vuelve a pasar la excepción al proceso que efectúa la llamada después de que se devuelve el método de post-suceso.

Se aplican estas reglas a los métodos anteriores al suceso:

- Los métodos anteriores al suceso reciben los parámetros del método de API o suceso interno asociado.
- Los métodos de pre-suceso pueden generar una excepción `ApplicationVetoException` para impedir que continúe el proceso.

Se aplican estas reglas a los métodos posteriores al suceso:

- Los métodos de post-suceso reciben los parámetros que se han proporcionado a la llamada a la API y el valor de retorno. Si la implementación del método de la API genera una excepción, el método de post-suceso también recibe la excepción.
- Los métodos de post-suceso no pueden modificar valores de retorno.
- Los métodos de post-suceso no pueden generar excepciones. Las excepciones de tiempo de ejecución se registran cronológicamente pero se ignoran.

Para implementar manejadores de sucesos de API, puede implementar la interfaz `APIEventHandlerPlugin3`, que amplía la interfaz `APIEventHandlerPlugin`, o ampliar la clase de implementación de la SPI `com.ibm.task.spi.APIEventHandler` por omisión. Si el manejador de sucesos se hereda de la clase de implementación por omisión, siempre implementa la versión más reciente de SPI. Si realiza la actualización a una versión más reciente de `Business Process Choreographer`, serán necesarios pocas modificaciones si desea explotar nuevos métodos SPI.

Si dispone de un manejador de sucesos de notificación y de un manejador de sucesos de API, estos dos manejadores deben tener el mismo nombre porque sólo puede registrar un nombre de manejador de sucesos.

---

## Creación de manejadores de sucesos de notificación

Se producen los sucesos de notificación cuando se escalan las tareas de usuario. Business Process Choreographer proporciona funciones para manejar la escalada como, por ejemplo, la creación de elementos de trabajo de la escalada o el envío de correos electrónicos. Puede crear manejadores de sucesos de notificación para personalizar el modo en que se maneja la escalada.

### Acerca de esta tarea

Para implementar manejadores de sucesos de notificación, puede implementar la interfaz `NotificationEventHandlerPlugin`, o puede ampliar la clase de implementación de SPI (Service Provider Interface) `com.ibm.task.spi.NotificationEventHandler` por omisión.

Complete los pasos siguientes para crear un manejador de sucesos de notificación.

### Procedimiento

1. Grabe una clase que implementa la interfaz `NotificationEventHandlerPlugin` o amplía la clase de implementación `NotificationEventHandler`. Esta clase puede invocar los métodos de otras clases.

Si utiliza la interfaz `NotificationEventHandlerPlugin`, debe implementar todos los métodos de interfaz. Si amplía la clase de implementación de SPI, sobrescriba los métodos necesarios.

Esta clase se ejecuta en el contexto de una aplicación Java 2 Enterprise Edition (J2EE). Asegúrese de que esta clase y sus clases helper siguen la especificación EJB.

El plug-in se invoca con la autorización del rol `EscalationUser`. Este rol se define cuando se configura el contenedor de tareas de usuario.

**Nota:** Si desea llamar a la interfaz `HumanTaskManagerService` desde esta clase, no llame a un método que actualiza la tarea que ha producido el suceso. Esta acción podría generar datos de tarea incoherentes en la base de datos.

2. Ensamble la clase de plug-in y sus clases de ayuda en un archivo JAR.

Puede hacer que el archivo JAR esté disponible de una de las formas siguientes:

- Como un archivo JAR de programa de utilidad en el archivo EAR de la aplicación.
- Como una biblioteca compartida que se instala con el archivo EAR de la aplicación.
- Como una biblioteca compartida que se instala con la aplicación `TaskContainer`. En este caso, el plug-in está disponible para todas las tareas.

3. Ensamble la clase de plug-in y sus clases de ayuda en un archivo JAR.

Si varias aplicaciones J2EE utilizan las clases helper, puede empaquetar estas clases en un archivo JAR individual que puede registrar como una biblioteca compartida.

4. Cree un archivo de configuración de proveedor de servicio para el plug-in del directorio `META-INF/services/` del archivo JAR.

El archivo de configuración proporciona el mecanismo para identificar y cargar el plug-in. Este archivo se ajusta a la especificación de la interfaz del proveedor de servicio de Java 2.

- a. Cree un archivo con el nombre `com.ibm.task.spi.nombre_plug-inNotificationEventHandlerPlugin`, donde *nombre\_plug-in* es el nombre del plug-in.

Por ejemplo, si el plug-in se denomina `HelpDeskRequest` (nombre del manejador de sucesos) e implementa la interfaz `com.ibm.task.spi.NotificationEventHandlerPlugin`, el nombre del archivo de configuración será `com.ibm.task.spi.HelpDeskRequestNotificationEventHandlerPlugin`.

- b. En la primera línea del archivo que ni es una línea de comentarios (una línea que empieza con un símbolo de almohadilla (#)) ni una línea en blanco, especifique el nombre completo de la clase del plug-in que ha creado en el paso 1.

Por ejemplo, si la clase de plug-in se denomina `MyEventHandler` y se encuentra en el paquete `com.customer.plugins`, entonces la primera línea del archivo de configuración debe contener la siguiente entrada:  
`com.customer.plugins.MyEventHandler`.

## Resultado

Tiene un archivo JAR instalable que contiene un plug-in que maneja sucesos de notificación y un archivo de configuración de proveedor de servicio que se puede utilizar para cargar el plug-in. Puede registrar los manejadores de sucesos de la API con una instancia de tarea, una plantilla de tarea o un componente de aplicación.

**Notas:** Sólo tiene una propiedad `eventHandlerName` disponible para registrar los manejadores de sucesos de la API y los manejadores de sucesos de notificación. Si desea utilizar un manejador de sucesos de la API y un manejador de sucesos de notificación, las implementaciones del plug-in deben tener el mismo nombre, por ejemplo `Customer`, que el nombre del manejador de sucesos de la implementación de SPI.

Puede implementar ambos plug-ins utilizando una sola clase o dos clases diferentes. En ambos casos, debe crear dos archivos en el directorio `META-INF/services/` del archivo JAR, por ejemplo, `com.ibm.task.spi.CustomerNotificationEventHandlerPlugin` y `com.ibm.task.spi.CustomerAPIEventHandlerPlugin`.

Empaquete la implementación de plug-in y las clases helper en un solo archivo JAR.

Para que un cambio sea efectivo en una implementación, sustituya el archivo JAR en la biblioteca compartida, vuelva a desplegar el archivo EAR asociado y reinicie el servidor.

## Qué hacer a continuación

Ahora tiene que instalar y registrar el plug-in de modo que esté disponible para el contenedor de tareas de usuario durante la ejecución. Puede registrar los manejadores de sucesos de la notificación con una instancia de tarea, una plantilla de tarea o un componente de aplicación.

### Conceptos relacionados

“Escaladas” en la página 57

Una escalada es una alerta que se genera automáticamente cuando no se acciona una tarea de usuario en el tiempo especificado. Por ejemplo, si las

tareas no se reclaman o no se han completado en el límite de tiempo definido. Puede especificar una o varias escaladas para una tarea. Estas escaladas pueden iniciarse en paralelo o como una cadena de escaladas.

---

## Instalación de los plug-ins del manejador de sucesos de API y del manejador de sucesos de notificación

Para utilizar los plug-ins del manejador de sucesos de API y del manejador de sucesos de notificación, debe instalar el plug-in para que el contenedor de tareas pueda acceder al mismo.

### Acerca de esta tarea

La manera en que puede instalar el plug-in depende de que el plug-in lo vaya a utilizar una sola aplicación J2EE (Java2 Enterprise Edition) o varias.

Complete uno de los pasos siguientes para instalar un plug-in.

- Instale un plug-in para que sólo lo utilice una aplicación J2EE.  
Añada el archivo JAR del plug-in al archivo EAR de la aplicación. En el editor de descriptores de despliegue de WebSphere Integration Developer, instale el archivo JAR del plug-in como un archivo JAR de programa de utilidad de proyecto para la aplicación J2EE del módulo EJB (Enterprise JavaBeans) principal.
- Instale un plug-in para que lo utilicen varias aplicaciones J2EE.  
Coloque el archivo JAR en una biblioteca compartida de WebSphere Application Server y asocie la biblioteca a las aplicaciones que tienen que acceder al plug-in. Para que el archivo JAR esté disponible en un entorno de despliegue en red, distribuya manualmente el archivo JAR en cada nodo que aloje un miembro de servidor o de clúster en cualquiera de las aplicaciones desplegadas. Puede utilizar el ámbito del destino de despliegue, que es el servidor o el clúster en el que se despliegan las aplicaciones, o el ámbito de célula. Tenga en cuenta que es en ese momento cuando las clases de plug-in son visibles a lo largo del ámbito de despliegue seleccionado.

### Qué hacer a continuación

Ahora puede registrar el plug-in.

---

## Registro de los plug-ins del manejador de sucesos de API y del manejador de sucesos de notificación con plantillas de tarea, modelos de tarea y tareas

Puede registrar plug-ins para los manejadores de sucesos de API y los manejadores de sucesos de notificación con tareas, plantillas de tarea y modelos de tarea en distintos momentos: cuando cree una tarea ad-hoc, actualice una tarea existente, cree un modelo de tarea ad-hoc o defina una plantilla de tarea.

### Acerca de esta tarea

Puede registrar los plug-ins para los manejadores de sucesos de API y los manejadores de sucesos de notificación con tareas en los niveles siguientes:

**Plantilla de tarea**

Todas las tareas creadas utilizando la plantilla utilizan los mismos manejadores

**Modelo de tarea ad-hoc**

Las tareas creadas utilizando el modelo utilizan los mismos manejadores

**Tarea ad-hoc**

La tarea creada utiliza los manejadores especificados

**Tarea existente**

La tarea utiliza los manejadores especificados

Puede registrar un plug-in de uno de los modos siguientes.

- Para las plantillas de tarea que tienen un modelo en WebSphere Integration Developer, especifique el plug-in en el modelo de tarea.
- Para las tareas ad-hoc o los modelos de tarea ad-hoc, especifique el plug-in cuando cree la tarea o el modelo de tarea.

Utilice el método `setEventHandlerName` de la clase `TTask` para registrar el nombre del manejador de sucesos.

- Cambie el manejador de sucesos para una instancia de tarea en el tiempo de ejecución.

Utilice el método `update(Task task)` para utilizar un manejador de tareas diferente para una instancia de tarea durante la ejecución. El usuario que realice la llamada debe tener autorización de administrador para actualizar esta propiedad.

---

## Creación e instalación de los plug-ins para el proceso posterior de los resultados de consultas de personal

La resolución de personal devuelve una lista de los usuarios que se asignan a un rol específico, por ejemplo, el propietario potencial de una tarea. Puede crear un plug-in para cambiar los resultados de las consultas de personas devueltos por la resolución de personas. Por ejemplo, para mejorar el equilibrio de la carga de trabajo, podría disponer de un plug-in que elimina del resultado de consulta los usuarios que ya tienen una alta carga de trabajo.

**Acerca de esta tarea**

Sólo puede tener un plug-in de proceso posterior; esto significa que el plug-in debe manejar los resultados de consultas de personal de todas las tareas. El plug-in puede añadir o eliminar usuarios o cambiar la información de usuario o grupo. También puede cambiar el tipo de resultado, por ejemplo, de una lista de usuarios por un grupo o por todos.

Dado que se ejecuta el plug-in después de que finaliza la resolución de personas, ya se han aplicado las reglas que tenga para mantener la confidencialidad o la seguridad. El plug-in recibe información sobre los usuarios que se han eliminado durante la resolución de personal (en la clave de correlación `HTM_REMOVED_USERS`). Debe asegurarse de que el plug-in utiliza esta información de contexto para conservar cualquier confidencialidad o las normas de seguridad que puede tener.

Para implementar el proceso posterior a los resultados de consulta de personas, puede utilizar la interfaz `StaffQueryResultPostProcessorPlugin`. La interfaz dispone

de métodos para modificar los resultados de consulta para tareas, escaladas, plantillas de tarea y componentes de la aplicación.

Complete los pasos siguientes para crear un plug-in para el proceso posterior de los resultados de consulta de personas.

### Procedimiento

1. Grabe una clase que implementa la interfaz `StaffQueryResultPostProcessorPlugin`.

Debe implementar todos los métodos de interfaz. Esta clase puede invocar los métodos de otras clases.

Este clase se ejecuta en el contexto de una aplicación Java 2 Enterprise Edition (J2EE) Enterprise. Asegúrese de que esta clase y sus clases helper siguen la especificación EJB.

**Nota:** Si desea llamar a la interfaz `HumanTaskManagerService` desde esta clase, no llame a un método que actualiza la tarea que ha producido el suceso. Esta acción podría generar datos de tarea incoherentes en la base de datos.

En el ejemplo siguiente se muestra cómo podría cambiar el rol de editor de una tarea denominada `SpecialTask`.

```
public StaffQueryResult processStaffQueryResult
 (StaffQueryResult originalStaffQueryResult,
 Task task,
 int role,
 Map context)
{
 StaffQueryResult newStaffQueryResult = originalStaffQueryResult;
 StaffQueryResultFactory staffResultFactory =
 StaffQueryResultFactory.newInstance();
 if (role == com.ibm.task.api.WorkItem.REASON_EDITOR &&
 task.getName() != null &&
 task.getName().equals("SpecialTask"))
 {
 UserData user = staffResultFactory.newUserData
 ("SuperEditor",
 new Locale("en-US"),
 "SuperEditor@company.com");
 ArrayList userList = new ArrayList();
 userList.add(user);

 newStaffQueryResult = staffResultFactory.newStaffQueryResult(userList);
 }
 return(newStaffQueryResult);
}
```

2. Ensamble la clase de plug-in y sus clases de ayuda en un archivo JAR.  
Puede hacer que el archivo JAR esté disponible como una biblioteca compartida y asociarlo al contenedor de tareas. De esta forma, el plug-in está disponible para todas las tareas.
3. Cree un archivo de configuración de proveedor de servicio para el plug-in del directorio `META-INF/services/` del archivo JAR.  
El archivo de configuración proporciona el mecanismo para identificar y cargar el plug-in. Este archivo se ajusta a la especificación de la interfaz del proveedor de servicio de Java 2.
  - a. Cree un archivo con el nombre `com.ibm.task.spi.nombre_plug-inStaffQueryResultPostProcessorPlugin`, donde *nombre\_plug-in* es el nombre del plug-in.



Por ejemplo, si el plug-in se denomina MyHandler e implementa la interfaz `com.ibm.task.spi.StaffQueryResultPostProcessorPlugin`, el nombre del archivo de configuración será `com.ibm.task.spi.MyHandlerStaffQueryResultPostProcessorPlugin`.

- b. En la primera línea del archivo que ni es una línea de comentarios (una línea que empieza con un símbolo de almohadilla (#)) ni una línea en blanco, especifique el nombre completo de la clase del plug-in que ha creado en el paso 1.

Por ejemplo, si la clase de plug-in se denomina `StaffPostProcessor` y se encuentra en el paquete `com.customer.plugins`, entonces la primera línea del archivo de configuración debe contener la siguiente entrada: `com.customer.plugins.StaffPostProcessor`. Tiene un archivo JAR instalable que contiene un plug-in que realiza un proceso posterior de los resultados de la consulta de personas y un archivo de configuración de proveedor de servicio que se puede utilizar para cargar el plug-in.

#### 4. Instale el plug-in.

Puede tener sólo un plug-in de proceso posterior para los resultados de consulta de personas. Debe instalar el plug-in como una biblioteca compartida.

- a. Defina una biblioteca compartida de WebSphere Application Server para el plug-in. Defina la biblioteca compartida en el ámbito del servidor o del clúster donde está configurado Business Process Choreographer. A continuación, asocie esta biblioteca compartida con la aplicación `TaskContainer`. Este paso debe realizarse sólo una vez.
- b. Haga que el archivo JAR del plug-in esté disponible para cada instalación de WebSphere Process Server afectada que aloje un miembro de servidor o de clúster.

#### 5. Registre el plug-in.

- a. En la consola administrativa, vaya a la página Propiedades personalizadas de Human Task Manager

Pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor* en un entorno autónomo, o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* si Business Process Choreographer está configurado en un clúster. En **Business Integration**, seleccione **Human Task Manager**. En **Propiedades adicionales**, seleccione **Propiedades personalizadas**.

- b. Añada una propiedad personalizada con el nombre **Staff.PostProcessorPlugin** y un valor del nombre que ha asignado al plug-in, en este ejemplo `MyHandler`.

### Resultado

Ahora el plug-in está disponible para el proceso posterior de los resultados de consultas de personal.

Si modifica el archivo JAR, sustituya el archivo en la biblioteca compartida y reinicie el servidor.

#### Conceptos relacionados

“Compartición de asignaciones de personas” en la página 101

Para un rol de tarea determinado, se utilizan los mismos criterios de asignación de personas en todas las instancias de una plantilla de tarea. Esto es porque todas las instancias de tarea se crean a partir de la misma plantilla de tarea. Para evitar volver a ejecutar consultas de personas, se comparte el resultado de una consulta entre las instancias de tarea de una plantilla de tarea.



---

## Capítulo 17. Instalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario

Puede distribuir módulos SCA (Service Component Architecture) que contengan procesos de empresa y/o tareas de usuario para destinos de despliegue. Un destino de despliegue puede ser un servidor o un clúster.

### Antes de empezar

Verifique que Business Flow Manager y/o Human Task Manager, estén instalados y configurados para cada servidor o clúster de aplicaciones donde desee instalar la aplicación.

### Acerca de esta tarea

Puede instalar aplicaciones de procesos de empresa y tareas desde la consola administrativa, desde la línea de mandatos o, por ejemplo, ejecutando un script administrativo.

### Resultado

Después de que se instala una aplicación de proceso de empresa o de tarea de usuario, todas las plantillas de proceso de empresa y de tarea de usuario se colocan en el estado de inicio. Puede crear instancias de proceso e instancias de tareas a partir de estas plantillas.

### Qué hacer a continuación

Antes de que pueda crear instancias de de proceso o de tarea, debe iniciar la aplicación.

#### Conceptos relacionados

“Despliegue de los procesos de empresa y las tareas de usuario” en la página 576

Cuando WebSphere Integration Developer o el despliegue de servicio genera el código de despliegue para el proceso o tarea, cada componente de proceso o componente de tarea se correlaciona con un enterprise bean de sesión. Todo el código de despliegue se empaqueta en el archivo EAR (de aplicación de empresa). Además, para cada proceso, una clase Java que representa código Java en este proceso se genera y se incorpora en el archivo EAR durante la instalación de la aplicación de empresa. Cada versión nueva de un modelo que se vaya a desplegar debe estar empaquetada en una nueva aplicación de empresa.

“Cómo las aplicaciones de procesos de empresa y de tareas de usuario se instalan en un entorno de Network Deployment” en la página 576

Cuando las plantillas de proceso o las plantillas de tarea de usuario se instalan en un entorno de Network Deployment, la instalación de la aplicación efectúa automáticamente las acciones siguientes.

---

## Cómo las aplicaciones de procesos de empresa y de tareas de usuario se instalan en un entorno de Network Deployment

Cuando las plantillas de proceso o las plantillas de tarea de usuario se instalan en un entorno de Network Deployment, la instalación de la aplicación efectúa automáticamente las acciones siguientes.

La aplicación se instala por etapas. Cada etapa debe completarse satisfactoriamente para que la etapa siguiente pueda empezar.

1. La instalación de la aplicación se inicia en el gestor de despliegue.  
Durante esta etapa, las plantillas de proceso de empresa o las plantillas de tarea de usuario se configuran en el repositorio de configuración de WebSphere. La aplicación también se valida. Si se producen errores, estos aparecen en el archivo System.out, en el archivo System.err o como entradas FFDC en el gestor de despliegue.
2. La instalación de la aplicación continúa en el agente de nodo.  
Durante esta etapa, la instalación de la aplicación se desencadena en una instancia del servidor de aplicaciones. Esta instancia del servidor de aplicaciones es el destino de despliegue (o forma parte del mismo). Si el destino de despliegue es un clúster con diversos miembros, la instancia de servidor se elige arbitrariamente entre los miembros de este clúster. Si se producen errores durante esta etapa, estos aparecen en el archivo SystemOut.log, en el archivo SystemErr.log o como entradas FFDC en el agente de nodo.
3. La aplicación se ejecuta en la instancia de servidor.  
Durante esta etapa, las plantillas de proceso o las plantillas de usuario se despliegan en la base de datos de Business Process Choreographer en el destino de despliegue. Si se producen errores, estos aparecen en el archivo System.out, en el archivo SystemErr.log o como entradas FFDC en esta instancia de servidor.

### Tareas relacionadas

Capítulo 17, "Instalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario", en la página 575

Puede distribuir módulos SCA (Service Component Architecture) que contengan procesos de empresa y/o tareas de usuario para destinos de despliegue. Un destino de despliegue puede ser un servidor o un clúster.

---

## Despliegue de los procesos de empresa y las tareas de usuario

Cuando WebSphere Integration Developer o el despliegue de servicio genera el código de despliegue para el proceso o tarea, cada componente de proceso o componente de tarea se correlaciona con un enterprise bean de sesión. Todo el código de despliegue se empaqueta en el archivo EAR (de aplicación de empresa). Además, para cada proceso, una clase Java que representa código Java en este proceso se genera y se incorpora en el archivo EAR durante la instalación de la aplicación de empresa. Cada versión nueva de un modelo que se vaya a desplegar debe estar empaquetada en una nueva aplicación de empresa.

Cuando instale una aplicación de empresa que contenga procesos de empresa o tareas de usuario, estos se almacenan como plantillas de proceso o plantillas de tarea de usuario, según corresponda, en la base de datos de Business Process Choreographer. Por omisión, las plantillas recién instaladas están en el estado de

iniciado. Sin embargo, la aplicación de empresa recién instalada está en el estado de detenido. Todas las aplicaciones de empresa se pueden iniciar y detener individualmente.

Puede desplegar muchas versiones diferentes de una plantilla de proceso o de una plantilla de tarea, cada una en una aplicación de empresa diferente. Cuando se instala una nueva aplicación de empresa, la versión de la plantilla que se instala viene determinada de la manera siguiente:

- Si el nombre de la plantilla y el espacio de nombres de destino todavía no existen, se instala una plantilla nueva.
- Si el nombre de la plantilla y el espacio de nombres de destino son los mismos que los de una plantilla existente, pero la fecha de válido-desde es diferente, se instala una versión nueva de una plantilla existente.

**Nota:** El nombre de la plantilla se deriva del nombre del componente y no del proceso de empresa ni de la tarea de usuario.

Si no se especifica una fecha de válido-desde, la fecha se determinará de la manera siguiente:

- Si utiliza WebSphere Integration Developer, la fecha de válido-desde es la fecha en la se modeló la tarea de usuario o el proceso de empresa.
- Si utiliza el despliegue de servicios, la fecha de válido-desde es la fecha en la que se ejecutó el mandato `serviceDeploy`. Solo las tareas de colaboración obtienen la fecha en la que se instaló la aplicación como fecha de válido-desde.

#### **Tareas relacionadas**

Capítulo 17, “Instalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario”, en la página 575

Puede distribuir módulos SCA (Service Component Architecture) que contengan procesos de empresa y/o tareas de usuario para destinos de despliegue. Un destino de despliegue puede ser un servidor o un clúster.

---

## **Instalación interactiva de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario**

Puede instalar interactivamente un aplicación durante la ejecución mediante la herramienta `wsadmin` y el script `installInteractive`. Puede utilizar este script para cambiar los valores que no se pueden modificar si utiliza la consola administrativa para instalar la aplicación.

#### **Acerca de esta tarea**

Efectúe los pasos siguientes para instalar las aplicaciones de proceso de empresa de forma interactiva.

#### **Procedimiento**

1. Inicie la herramienta `wsadmin`.

En el directorio `raíz_perfil/bin`, escriba `wsadmin`.

2. Instale la aplicación.

En el indicador de línea de mandatos `wsadmin`, escriba el mandato siguiente:

```
$AdminApp installInteractive application.ear
```

donde *application.ear* es el nombre cualificado del archivo EAR (Enterprise Archive) que contiene la aplicación de proceso. A través de una serie de tareas verá indicadores donde podrá cambiar los valores de la aplicación.

3. Guarde los cambios de configuración.

En el indicador de línea de mandatos wsadmin, escriba el mandato siguiente:

```
$AdminConfig save
```

Debe guardar los cambios para transferir las actualizaciones al depósito de configuración maestro. Si un proceso de script finaliza y no ha guardado los cambios, se descartan los cambios.

## Configuración de los orígenes de datos y de las referencias del conjunto de las aplicaciones de procesos

Es posible que tenga configurar las aplicaciones de proceso que ejecutan sentencias SQL para la infraestructura de base de datos específica. Estas sentencias SQL pueden proceder de las actividades del servicio de información o pueden ser sentencias que se ejecutan durante la instalación del proceso o el arranque de la instancia.

### Acerca de esta tarea

Cuando instala la aplicación, puede especificar los siguientes tipos de orígenes de datos:

- Orígenes de datos que ejecutan sentencias SQL durante la instalación del proceso
- Orígenes de datos que ejecutan sentencias SQL durante el arranque de una instancia de proceso
- Orígenes de datos que ejecutan actividades de snippets SQL

El origen de datos necesario para ejecutar una actividad de snippet SQL se define en una variable BPEL de tipo `tDataSource`. Los nombres de esquema y tabla de base de datos son necesarios para cualquier actividad de snippet SQL definida en las variables BPEL de tipo `tSetReference`. Puede configurar los valores iniciales de estas dos variables.

Puede utilizar la herramienta wsadmin para especificar los orígenes de datos.

### Procedimiento

1. Instale la aplicación de proceso interactivamente utilizando la herramienta wsadmin.
2. Recorra las tareas hasta que encuentre las tareas para actualizar los orígenes de datos y las referencias del conjunto.

Configure estos valores para su entorno. El ejemplo siguiente muestra los valores que puede modificar para cada una de estas tareas.

3. Guarde los cambios.

### Ejemplo: Actualización de los orígenes de datos y de las referencias del conjunto, mediante la herramienta wsadmin

En la tarea **Actualización de orígenes de datos**, puede cambiar los valores de los orígenes de datos para los valores de variables iniciales y las sentencias que se utilizan durante la instancia del proceso o durante el inicio del proceso. En la tarea **Actualizando referencias del conjunto**, puede configurar los valores relacionados con el esquema de base de datos y los nombres de las tablas.

```

Tarea[24]: Actualización de orígenes de datos

//Cambiar los valores de los orígenes de datos para los valores de variables
//iniciales durante el inicio del proceso

Nombre de proceso: Test
// Nombre de la plantilla de proceso
Inicio del proceso o tiempo de instalación: Inicio del proceso
// Indica si se evalúa el valor especificado
//durante el inicio del proceso o la instalación del proceso
Sentencia o variable: Variable
// Indica que se ha de modificar una variable de origen de datos
Nombre de origen de datos: MyDataSource
// Nombre de la variable
Nombre JNDI:[jdbc/sample]:jdbc/newName
// Establece el nombre JNDI en jdbc/newName
Tarea[25]: Actualizando referencias del conjunto

// Cambio de los valores de referencia del conjunto que se utilizan como
// valores iniciales para variables BPEL

Nombre de proceso: Test
// Nombre de la plantilla de proceso
Variable: SetRef
// El nombre de la variable BPEL
Nombre JNDI:[jdbc/sample]:jdbc/newName
// Establece el nombre JNDI del origen de datos de la referencia del conjunto
// en jdbc/newName
Nombre de esquema: [IISAMPLE]
// El nombre del esquema de base de datos
Prefijo de esquema: []:
// El prefijo del nombre del esquema.
// Este valor sólo se aplica si se genera el nombre de esquema.
Nombre de tabla: [SETREFTAB]: NEWTABLE
// Establece el nombre de la tabla de base de datos en NEWTABLE
Prefijo de tabla: []:// El prefijo del nombre de tabla.
// Este valor sólo se aplica si se genera el nombre de prefijo.

```

---

## Desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.

Puede utilizar la consola administrativa para desinstalar aplicaciones que contienen procesos de empresa o tareas de usuario.

### Antes de empezar

Para desinstalar una aplicación que contiene procesos de empresa o tareas de usuario, deben cumplirse estos requisitos previos:

- Si la aplicación está instalada en un servidor autónomo, el servidor debe estar en ejecución y debe tener acceso a la base de datos Business Process Choreographer.
- Si la aplicación está instalada en un clúster, el gestor de despliegue y al menos un miembro de clúster deben estar en ejecución. El miembro de clúster debe tener acceso a la base de datos Business Process Choreographer.
- Si la aplicación está instalada en un servidor gestionado, el gestor de despliegue y este servidor deben estar en ejecución. El servidor debe tener acceso a la base de datos Business Process Choreographer.
- Todas las plantillas de proceso de empresa y de tarea de usuario que pertenecen a la aplicación deben estar en el estado detenido.
- No hay instancias de plantillas de proceso de empresa o de tarea de usuario presentes en ningún estado.

Para entornos de servidor autónomo que se utilizan como entornos de desarrollo y de prueba de unidades, el servidor se puede configurar para ejecutarse en modalidad de desarrollo. Esta configuración no requiere que se detengan las plantillas ni que haya instancias presentes. No obstante, esta configuración no es válida para entornos de producción.

### Acerca de esta tarea

Para desinstalar una aplicación de empresa que contenga procesos de empresa o tareas de usuario, siga estos pasos:

### Procedimiento

1. Detenga todas las plantillas de proceso y de tarea de la aplicación.  
Esta acción impide la creación de instancias de proceso y de tarea.
  - a. Pulse **Aplicaciones** → **Módulos SCA** en el panel de navegación de la consola administrativa.
  - b. Seleccione el módulo que contiene las plantillas que desea detener.
  - c. En Propiedades adicionales, pulse **Procesos de empresa** o **Tareas de usuario**, o ambos, según corresponda.
  - d. Seleccione todas las plantillas de proceso y de tarea pulsando el recuadro de selección adecuado.
  - e. Pulse **Detener**.Repita este paso para todos los módulos EJB que contengan plantillas de proceso de empresa o de tarea de usuario.
2. Verifique que están en ejecución: la base de datos, al menos un servidor de aplicaciones para cada clúster y el servidor autónomo donde se despliega la aplicación.  
En un entorno de Network Deployment, el servidor de despliegue, todos los servidores de aplicaciones autónomos gestionados y, como mínimo, un servidor de aplicaciones deben estar en ejecución para cada clúster donde esté instalada la aplicación.
3. Verifique que la aplicación no tiene instancias de proceso de empresa o de tarea de usuario.  
Si es necesario, un administrador puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para suprimir instancias o tareas de proceso.
4. Detenga y desinstale la aplicación:
  - a. Pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** en el panel de navegación de la consola administrativa.
  - b. Seleccione la aplicación que desee desinstalar y pulse **Detener**.  
Este paso produce un error si todavía existe alguna instancia de proceso o de tarea en la aplicación.
  - c. Seleccione de nuevo la aplicación que desea desinstalar y pulse **Deinstalar**.
  - d. Pulse **Guardar** para guardar los cambios.

### Resultado

Se desinstalará la aplicación.



---

## Desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos

Los mandatos administrativos proporcionan una alternativa a la consola administrativa para desinstalar aplicaciones que contienen procesos de empresa o tareas de usuario.

### Antes de empezar

Para desinstalar una aplicación que contiene procesos de empresa o tareas de usuario, deben cumplirse estos requisitos previos:

- Si la aplicación está instalada en un servidor autónomo, el servidor debe estar en ejecución y debe tener acceso a la base de datos Business Process Choreographer.
- Si la aplicación está instalada en un clúster, el gestor de despliegue y al menos un miembro de clúster deben estar en ejecución. El miembro de clúster debe tener acceso a la base de datos Business Process Choreographer.
- Si la aplicación está instalada en un servidor gestionado, el gestor de despliegue y este servidor deben estar en ejecución. El servidor debe tener acceso a la base de datos Business Process Choreographer.
- Todas las plantillas de proceso de empresa y de tarea de usuario que pertenecen a la aplicación deben estar en el estado detenido.
- No hay instancias de plantillas de proceso de empresa o de tarea de usuario presentes en ningún estado.

Para entornos de servidor autónomo que se utilizan como entornos de desarrollo y de prueba de unidades, el servidor se puede configurar para ejecutarse en modalidad de desarrollo. Esta configuración no requiere que se detengan las plantillas ni que haya instancias presentes. No obstante, esta configuración no es válida para entornos de producción.

Además, si está habilitada la seguridad global, verifique que el ID de usuario tiene autorización de operador.

Asegúrese de que el proceso servidor con el que se conecta el cliente de administración esté en ejecución. Para asegurarse de que el cliente administrativo conecte automáticamente con el proceso servidor, no utilice la opción `-conntype NONE` de opción de mandato.

### Acerca de esta tarea

En los pasos siguientes se describe cómo utilizar el script `bpcTemplates.jacl` para desinstalar aplicaciones que contienen plantillas de procesos de empresa o plantillas de tareas de usuario. Por ejemplo, debe detener una plantilla para poder desinstalar la aplicación a la que pertenece. Puede utilizar el script `bpcTemplates.jacl` para detener y desinstalar plantillas en un paso.

Antes de desinstalar las aplicaciones, puede suprimir todas las instancias de proceso o de tarea asociadas a las plantillas de las aplicaciones, por ejemplo, utilizando Business Process Choreographer Explorer. También puede utilizar la opción **-force** con el script `bpcTemplates.jacl` para suprimir cualquier instancia asociada a las plantillas, detener las plantillas y desinstalarlas en un paso.

### PRECAUCIÓN:

**Dado que la opción `-force` suprime todos los datos de la instancia de proceso y la instancia de tareas, debe utilizar esta opción con precaución.**

## Procedimiento

1. Vaya al directorio de ejemplos de Business Process Choreographer.

En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

2. Detenga las plantillas y desinstale la aplicación correspondiente.

En las plataformas Windows, introduzca:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f bpcTemplates.jacl
 [-user nombre_usuario]
 [-password contraseña de usuario]
 -uninstall nombre_aplicación
 [-force]
```

En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, introduzca:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpcTemplates.jacl
 [-user nombre_usuario]
 [-password contraseña de usuario]
 -uninstall nombre_aplicación
 [-force]
```

Donde:

*nombre\_usuario*

Si está habilitada la seguridad global, proporcione el ID de usuario para la autenticación.

*contraseña\_usuario*

Si está habilitada la seguridad global, proporcione la contraseña de usuario para la autenticación.

*nombre\_aplicación*

Si está habilitada la seguridad global, proporcione la contraseña de usuario para la autenticación.

## Resultado

Se desinstalará la aplicación.

---

## **Parte 5. Supervisión de procesos y tareas de empresa**



---

## Capítulo 18. Supervisión de procesos de empresa y de tareas de usuario

### Antes de empezar

La supervisión de los procesos y las tareas de usuario se controla mediante el panel de supervisión de WebSphere Integration Developer. Debe seguirse este enfoque independientemente de que se vaya a habilitar al seguimiento de supervisión o que se vayan a emitir los sucesos.

### Acerca de esta tarea

WebSphere Process Server incluye Common Event Infrastructure que proporciona formatos estándar y mecanismos para gestionar los datos de los sucesos.

Business Process Choreographer emite sucesos cuando se producen situaciones que requieren la supervisión y el servicio Common Event Infrastructure está disponible. Estos sucesos siguen la especificación de Common Base Event. Puede utilizar herramientas genéricas para procesar estos sucesos.

También puede utilizar fragmentos de código Java para crear y enviar sucesos de datos de usuario. Para obtener más información, consulte la documentación de Common Event Infrastructure sobre cómo enviar sucesos.



---

## Capítulo 19. Supervisión de sucesos de procesos de empresa

Los sucesos que se emiten en nombre de procesos de empresa constan de datos independientes de la situación y de datos específicos de sucesos de procesos de empresa. Los atributos y elementos que son específicos de los sucesos de procesos de empresa se describen a continuación.

Los sucesos de procesos de empresa pueden tener las siguientes categorías de contenido de suceso.

---

### Datos de sucesos específicos de los procesos de empresa

En los procesos empresariales, los sucesos relacionados con procesos, actividades, ámbitos, enlaces y variables.

Para Business Process Choreographer versión 6.1 pueden aparecer dos formatos de suceso:

#### Formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2

Los sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2 aparecen cuando hay modelos de proceso creados en WebSphere Integration Developer 6.0.2 o si está habilitada la modalidad de formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2 en WebSphere Integration Developer 6.1. Si no se especifica lo contrario, el contenido específico de objeto de estos sucesos se graba como elementos XML *extendedDataElement* de tipo String.

#### Formato de WebSphere Business Monitor 6.1

Los sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.1 se producen cuando hay modelos de proceso creados en WebSphere Integration Developer 6.1 y está habilitada la modalidad de formato de WebSphere Business Monitor 6.1. El contenido específico de objeto de estos sucesos se graba como elementos XML en la ranura *xs:any* de la carpeta *eventPointData* del suceso base común (CBE) y se graba el mensaje de carga útil en la sección *applicationData*. La estructura del XML se define en el archivo XSD (XML Schema Definition) *BFMEvents.xsd*. Se puede encontrar el archivo en el directorio *raíz\_instalación\ProcessChoreographer\client*.

---

### Nombres de extensión para sucesos de procesos de empresa

El nombre de extensión indica la carga útil del suceso. Aquí puede encontrar una lista de todos los nombres de extensión para sucesos de procesos de empresa y su carga útil correspondiente.

El nombre de extensión contiene el valor de serie que se utiliza como valor del atributo *nombre\_extensión* de Common Base Event. También es el nombre del elemento XML que proporciona datos adicionales sobre el suceso. Los nombres de los elementos de suceso aparecen en mayúsculas, por ejemplo, *BPC.BFM.BASE*, y los nombres de elementos XML aparecen en mayúsculas y minúsculas, por ejemplo, *BPCEventCode*. Excepto donde se indique, todos los elementos de datos son del tipo serie.

Los siguientes nombres de extensión están disponibles para sucesos de procesos de empresa:

- “BPC.BFM.BASE”
- “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 589
- “BPC.BFM.PROCESS.STATUS” en la página 590
- “BPC.BFM.PROCESS.START” en la página 590
- “BPC.BFM.PROCESS.FAILURE” en la página 590
- “BPC.BFM.PROCESS.CORREL” en la página 590
- “BPC.BFM.PROCESS.WISTATUS” en la página 590
- “BPC.BFM.PROCESS.WITRANSFER” en la página 591
- “BPC.BFM.PROCESS.ESCALATED” en la página 591
- “BPC.BFM.PROCESS.EVENT” en la página 591
- “BPC.BFM.PROCESS.PARTNER” en la página 592
- “BPC.BFM.PROCESS.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 592
- “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593
- “BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS” en la página 594
- “BPC.BFM.ACTIVITY.FAILURE” en la página 594
- “BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE” en la página 594
- “BPC.BFM.ACTIVITY.CLAIM” en la página 595
- “BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS” en la página 595
- “BPC.BFM.ACTIVITY.WITRANSFER” en la página 595
- “BPC.BFM.ACTIVITY.FOREACH” en la página 596
- “BPC.BFM.ACTIVITY.ESCALATED” en la página 596
- “BPC.BFM.ACTIVITY.EVENT” en la página 596
- “BPC.BFM.ACTIVITY.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 596
- “BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED” en la página 596
- “BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP\_REQUESTED” en la página 597
- “BPC.BFM.ACTIVITY.SKIPPED\_ON\_REQUEST” en la página 597
- “BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION” en la página 597
- “BPC.BFM.LINK.STATUS” en la página 597
- “BPC.BFM.VARIABLE.STATUS” en la página 598

## BPC.BFM.BASE

BPC.BFM.BASE hereda los elementos XML de WBIMonitoringEvent.

Tabla 36. Elementos XML para BPC.BFM.BASE

Elemento XML	Descripción
<i>código_suceso_BPC</i>	El código de suceso de Business Process Choreographer que identifica la naturaleza del suceso.
<i>nombre_plantilla_proceso</i>	El nombre de la plantilla de proceso. Este nombre puede ser diferente del nombre de visualización.
<i>validez_plantilla_proceso</i>	El atributo from válido de la plantilla de proceso.



Tabla 36. Elementos XML para BPC.BFM.BASE (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>eventProgressCounter</i>	<p>El contador de progreso de sucesos se utiliza para indicar la posición del paso actual de navegación en el orden de ejecución de todos los pasos de navegación de la instancia del mismo progreso.</p> <p>El contador de progreso de sucesos es necesario para los procesos de larga ejecución y se puede utilizar junto con el contador local de sucesos para recrear el orden (posiblemente incompleto) de los sucesos que pertenecen a la instancia del mismo proceso. En los microflujos, el contador de progreso de sucesos se establece en cero.</p>
<i>contador_local_sucesos</i>	<p>El contador local se utiliza para descubrir el orden de dos sucesos que se producen en la misma transacción. Para una instancia de microflujo, este contador reconstruye el orden de todos los sucesos emitidos. Para procesos de larga duración, el contador local indica un orden en la transacción de navegación actual.</p>

## BPC.BFM.PROCESS.BASE

BPC.BFM.PROCESS.BASE hereda los elementos XML de “BPC.BFM.BASE” en la página 588.

Tabla 37. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.BASE

Elemento XML	Descripción
<i>estado_ejecución_instancia_proceso</i>	<p>El estado de ejecución actual del proceso en el formato siguiente: &lt;código de estado&gt;-&lt;nombre de estado&gt;. Este atributo puede tener uno de los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - STATE_READY</li> <li>2 - STATE_RUNNING</li> <li>3 - STATE_FINISHED</li> <li>4 - STATE_COMPENSATING</li> <li>5 - STATE_FAILED</li> <li>6 - STATE_TERMINATED</li> <li>7 - STATE_COMPENSATED</li> <li>8 - STATE_TERMINATING</li> <li>9 - STATE_FAILING</li> <li>11 - STATE_SUSPENDED</li> <li>12 - STATE_COMPENSATION_FAILED</li> </ul>
<i>ID_plantilla_proceso</i>	El ID de la plantilla de proceso.
<i>descripción_instancia_proceso</i>	La descripción de la instancia de proceso.
<i>principal</i>	El nombre del usuario que está asociado con este suceso.

## BPC.BFM.PROCESS.STATUS

BPC.BFM.PROCESS.STATUS hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 589.

## BPC.BFM.PROCESS.START

BPC.BFM.PROCESS.START hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 589.

Tabla 38. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.START

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_usuario</i>	El nombre del usuario que ha solicitado iniciar o reiniciar el proceso.

## BPC.BFM.PROCESS.FAILURE

BPC.BFM.PROCESS.FAILURE hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 589.

Tabla 39. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.FAILURE

Elemento XML	Descripción
<i>excepción_error_proceso</i>	El mensaje de excepción que indica el error del proceso.

## BPC.BFM.PROCESS.CORREL

BPC.BFM.PROCESS.CORREL hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 589.

Tabla 40. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.CORREL

Elemento XML	Descripción
<i>conjunto_correlaciones</i>	La instancia del conjunto de correlaciones, en el siguiente formato: <pre>&lt;?xml version="1.0"?&gt; &lt;correlationSet name="nombre conjunto de correlaciones"&gt;   &lt;property name="nombre propiedad"     value="valor propiedad"/&gt;* &lt;/correlationSet&gt;</pre>

## BPC.BFM.PROCESS.WISTATUS

BPC.BFM.PROCESS.WISTATUS hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 589.

Tabla 41. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.WISTATUS

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_usuario</i>	Los nombres de los usuarios con elementos de trabajo que se han creado o suprimido.

## BPC.BFM.PROCESS.WITRANSFER

BPC.BFM.PROCESS.WITRANSFER hereda los elementos XML de "BPC.BFM.PROCESS.BASE" en la página 589.

Tabla 42. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.WITRANSFER

Elemento XML	Descripción
<i>actual</i>	El nombre de usuario del propietario actual del elemento de trabajo. Se trata del usuario cuyo elemento de trabajo ha sido transferido a otro usuario.
<i>destino</i>	El nombre de usuario del nuevo propietario del elemento de trabajo.

## BPC.BFM.PROCESS.ESCALATED

BPC.BFM.PROCESS.ESCALATED hereda los elementos XML de "BPC.BFM.PROCESS.BASE" en la página 589.

Tabla 43. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.ESCALATED

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_escalada</i>	Nombre de la escalada.
<i>operación</i>	Esta es la operación asociada al manejador de sucesos para el cual se escala la tarea de invocación en línea.
<i>nombre_tipo_puerto</i>	El nombre de tipo de puerto de la operación que está asociada con el gestor de sucesos para la que se escala la tarea de invocación en línea.
<i>espacio-nombres_tipo_puerto</i>	El espacio de nombres de tipo de puerto de la operación que está asociada con el gestor de sucesos para la que se escala la tarea de invocación en línea.

## BPC.BFM.PROCESS.EVENT

BPC.BFM.PROCESS.EVENT hereda los elementos XML de "BPC.BFM.PROCESS.BASE" en la página 589.

Tabla 44. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.EVENT

Elemento XML	Descripción
<i>mensaje</i> o <i>BO_mensaje-</i>	El mensaje de entrada o de salida para el servicio como una serie o una representación de objeto de empresa (BO). El formato depende de si se ha seleccionado la opción <b>Monitor Compatible Events</b> (Supervisar sucesos compatibles) en la pestaña <b>Event Monitor</b> (Supervisor de sucesos ) en WebSphere Integration Developer.  Este atributo sólo se utiliza para sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2. Para sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.1, el contenido del mensaje se graba en la sección <i>applicationData</i> , que contiene un elemento de contenido con el nombre establecido en el nombre del mensaje.
<i>operación</i>	Nombre de la operación del suceso recibido.
<i>nombre_tipo_puerto</i>	El nombre de tipo de puerto de la operación que está asociada con el gestor de sucesos.
<i>espacio-nombres_tipo_puerto</i>	El espacio de nombres de tipo de puerto de la operación que está asociada con el gestor de sucesos.

## BPC.BFM.PROCESS.PARTNER

BPC.BFM.PROCESS.PARTNER hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 589.

Tabla 45. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.PARTNER

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_enlace_socio</i>	El nombre del enlace de socio.

## BPC.BFM.PROCESS.CUSTOMPROPERTYSET

BPC.BFM.PROCESS.CUSTOMPROPERTYSET hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 589.

Tabla 46. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.CUSTOMPROPERTYSET

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_propiedad</i>	Nombre de la propiedad personalizada.
<i>valor_propiedad</i>	Valor de la propiedad personalizada.
<i>ID_objeto_asociado</i>	El ID del objeto asociado que es el ID de la instancia de proceso.
<i>nombre_objeto_asociado</i>	El nombre del objeto asociado que es el nombre de la plantilla del proceso.

## BPC.BFM.ACTIVITY.BASE

BPC.BFM.ACTIVITY.BASE hereda los elementos XML de “BPC.BFM.BASE” en la página 588.

Tabla 47. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.BASE

Elemento XML	Descripción
<i>tipo_actividad</i>	<p>El tipo de actividad, por ejemplo: secuencia o invocación. El formato es: &lt;código del tipo&gt;-&lt;nombre del tipo&gt;. Este atributo puede tener uno de los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 - KIND_EMPTY</li> <li>21 - KIND_INVOKE</li> <li>23 - KIND_RECEIVE</li> <li>24 - KIND_REPLY</li> <li>25 - KIND_THROW</li> <li>26 - KIND_TERMINATE</li> <li>27 - KIND_WAIT</li> <li>29 - KIND_COMPENSATE</li> <li>30 - KIND_SEQUENCE</li> <li>32 - KIND_SWITCH</li> <li>34 - KIND_WHILE</li> <li>36 - KIND_PICK</li> <li>38 - KIND_FLOW</li> <li>40 - KIND_SCOPE</li> <li>42 - KIND_SCRIPT</li> <li>43 - KIND_STAFF</li> <li>44 - KIND_ASSIGN</li> <li>45 - KIND_CUSTOM</li> <li>46 - KIND_RETHROW</li> <li>47 - KIND_FOR_EACH_SERIAL</li> <li>48 - KIND_FOR_EACH_PARALLEL</li> <li>1000 - SQLSnippet</li> <li>1001 - RetrieveSet</li> <li>1002 - InvokeInformationService</li> <li>1003 - AtomicSQLSnippetSequence</li> </ul>
<i>estado</i>	<p>El estado actual de la instancia de la actividad en el formato: &lt;código estado&gt;-&lt;nombre estado&gt;. Este atributo puede tener uno de los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - STATE_INACTIVE</li> <li>2 - STATE_READY</li> <li>3 - STATE_RUNNING</li> <li>4 - STATE_SKIPPED</li> <li>5 - STATE_FINISHED</li> <li>6 - STATE_FAILED</li> <li>7 - STATE_TERMINATED</li> <li>8 - STATE_CLAIMED</li> <li>11 - STATE_WAITING</li> <li>12 - STATE_EXPIRED</li> <li>13 - STATE_STOPPED</li> </ul>
<i>ID_bpel</i>	<p>El atributo wpc:id de la actividad en el archivo BPEL. Es exclusivo para las actividades en un modelo de proceso.</p>

Tabla 47. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.BASE (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_plantilla_actividad</i>	El nombre de la plantilla de actividad. Este nombre puede ser diferente del nombre de visualización.
<i>ID_plantilla_actividad</i>	El ID interno de la plantilla de actividad.
<i>descripción_instancia_actividad</i>	La descripción de la instancia de actividad.
<i>principal</i>	El nombre de usuario que ha reclamado la actividad.

## BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS

BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

Tabla 48. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS

Elemento XML	Descripción
<i>reason</i>	<p>El código de razón de la detención. El código de razón de la detención sólo es relevante si la actividad está en estado detenido. Indica la razón por la que se ha detenido la actividad. Este atributo puede tener uno de los valores siguientes:</p> <p>1 -- STOP_REASON_UNSPECIFIED                  2 -- STOP_REASON_ACTIVATION_FAILED                  3 -- STOP_REASON_IMPLEMENTATION_FAILED                  4 -- STOP_REASON_FOLLOW_ON_NAVIGATION_FAILED</p>

## BPC.BFM.ACTIVITY.FAILURE

BPC.BFM.ACTIVITY.FAILURE hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

Tabla 49. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.FAILURE

Elemento XML	Descripción
<i>excepción_error_actividad</i>	La excepción que ha provocado el error de la actividad.

## BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE

BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

Tabla 50. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE

Elemento XML	Descripción
<i>mensaje</i> o <i>BO_mensaje</i>	<p>El mensaje de entrada o de salida para el servicio como una serie o una representación de objeto de empresa (BO). El formato depende de si se ha seleccionado la opción <b>Monitor Compatible Events</b> (Supervisar sucesos compatibles) en la pestaña <b>Event Monitor</b> (Supervisor de sucesos ) en WebSphere Integration Developer.</p> <p>Este atributo sólo se utiliza para sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2. Para sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.1, el contenido del mensaje se graba en la sección <i>applicationData</i>, que contiene un elemento de contenido con el nombre establecido en el nombre del mensaje.</p>

## BPC.BFM.ACTIVITY.CLAIM

BPC.BFM.ACTIVITY.CLAIM hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

Tabla 51. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.CLAIM

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_usuario</i>	El nombre del usuario para el cual se ha reclamado la tarea.

## BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS

BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

Tabla 52. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_usuario</i>	Los nombres de los usuarios que están asociados al elemento de trabajo.

## BPC.BFM.ACTIVITY.WITRANSFER

BPC.BFM.ACTIVITY.WITRANSFER hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

Tabla 53. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.WITRANSFER

Elemento XML	Descripción
<i>actual</i>	El nombre de usuario del propietario actual del elemento de trabajo. Se trata del usuario cuyo elemento de trabajo ha sido transferido a otro usuario.
<i>destino</i>	El nombre de usuario del nuevo propietario del elemento de trabajo.

## BPC.BFM.ACTIVITY.FOREACH

BPC.BFM.ACTIVITY.FOREACH hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

Tabla 54. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.FOREACH

Elemento XML	Descripción
<i>ramas_paralelas_iniciadas</i>	El número de ramas iniciadas.

## BPC.BFM.ACTIVITY.ESCALATED

BPC.BFM.ACTIVITY.ESCALATED hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

Tabla 55. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.ESCALATED

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_escalada</i>	Nombre de la escalada.
<i>operación</i>	Esta es la operación asociada al manejador de sucesos para el cual se escala la tarea de invocación en línea.

## BPC.BFM.ACTIVITY.EVENT

BPC.BFM.ACTIVITY.EVENT hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

Tabla 56. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.EVENT

Elemento XML	Descripción
<i>operación</i>	El nombre de la operación del suceso recibido.

## BPC.BFM.ACTIVITY.CUSTOMPROPERTYSET

BPC.BFM.ACTIVITY.CUSTOMPROPERTYSET herede los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

Tabla 57. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.CUSTOMPROPERTYSET

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_propiedad</i>	Nombre de la propiedad personalizada.
<i>valor_propiedad</i>	Valor de la propiedad personalizada.
<i>ID_objeto_asociado</i>	El ID del objeto asociado que es el ID de la instancia de actividad.
<i>nombre_objeto_asociado</i>	El nombre del objeto asociado que es el nombre de la plantilla de actividad.

## BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED

BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.



Tabla 58. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED

Elemento XML	Descripción
<i>targetName</i>	Contiene el nombre de la plantilla de la actividad para la actividad de destino para el salto. El AAID contenido en el ECSCurrentId del suceso hace referencia a la actividad de origen del salto.

## BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP\_REQUESTED

BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP\_REQUESTED hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

Tabla 59. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP\_REQUESTED

Elemento XML	Descripción
<i>cancel</i>	Cancel especifica si la actividad se ignora o si no se distingue entre una llamada skip (=false) y una llamada cancelSkipRequest (=true).

## BPC.BFM.ACTIVITY.SKIPPED\_ON\_REQUEST

BPC.BFM.ACTIVITY.SKIPPED\_ON\_REQUEST hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 593.

## BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION

BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS” en la página 594.

Tabla 60. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION

Elemento XML	Descripción
<i>branchBpelId</i>	Se establece en el valor del atributo wpc:id del elemento case relacionado, como se ha especificado en el archivo BPEL. Esta información se proporciona únicamente para los procesos que se instalan con la versión 6.1.2 o posterior.
<i>condition</i>	Especifica la condición como una serie para las condiciones XPath. (Esta propiedad no está presente para las condiciones otherwise o Java).
<i>isOtherwise</i>	Especifica si se entra en la rama otherwise (=true) o en la rama case (=false).

## BPC.BFM.LINK.STATUS

BPC.BFM.LINK.STATUS hereda los elementos XML de “BPC.BFM.BASE” en la página 588.

Tabla 61. Elementos XML para BPC.BFM.LINK.STATUS

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_elemento</i>	El nombre del enlace.
<i>descripción</i>	La descripción del enlace.
<i>ID_flujo_Bpel</i>	El ID de la actividad de flujo donde se define el enlace.
<i>sourceBpelId</i>	El atributo wpc:id de la actividad de origen correspondiente al enlace navegado.
<i>targetBpelId</i>	El atributo wpc:id de la actividad de destino correspondiente al enlace navegado.

## BPC.BFM.VARIABLE.STATUS

BPC.BFM.VARIABLE.STATUS hereda los elementos XML de “BPC.BFM.BASE” en la página 588.

Tabla 62. Elementos XML para BPC.BFM.VARIABLE.STATUS

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_variable</i>	El nombre de la variable.
<i>datos_variable</i> o <i>datos_variable_BO</i>	Si la variable <i>nombre_variable</i> no se ha inicializado, no existe ningún elemento <i>datos_variable</i> ni <i>datos_variable_BO</i> . Los datos de la variable se representan como una serie o un objeto de empresa (BO). El formato depende de si se ha seleccionado la opción <b>Monitor Compatible Events</b> (Supervisar sucesos compatibles) en la pestaña <b>Event Monitor</b> (Supervisor de sucesos ) en WebSphere Integration Developer.  Este atributo sólo se utiliza para sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2. Para sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.1, el contenido de la variable se graba en la sección <i>applicationData</i> , que contiene un elemento de contenido con el nombre establecido en el nombre de la variable.
<i>ID_bpel</i>	El ID de Business Process Choreographer para la variable.
<i>principal</i>	El nombre de usuario que ha actualizado la variable.

## Sucesos de procesos de empresa

Los sucesos de procesos de empresa se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos de empresa en WebSphere Integration Developer. Aquí puede encontrarse una lista de todos los sucesos que pueden emitir los procesos de empresa.

Se emite un suceso cuando cambia el estado de un proceso o actividad. Los siguientes tipos de sucesos pueden ser provocados por procesos de empresa:

- “Sucesos de proceso” en la página 599

- “Sucesos de actividad” en la página 602
- “Sucesos de ámbito de actividad ” en la página 608
- “Sucesos de enlace” en la página 609
- “Sucesos de variable ” en la página 609

Todos los sucesos de procesos de empresa se pueden emitir en el seguimiento de auditoría y en CEI, salvo los sucesos de plantillas de procesos. Los sucesos de plantilla de procesos PROCESS\_INSTALLED y PROCESS\_UNINSTALLED sólo se pueden emitir en el seguimiento de auditoría.

## Archivos XSD (XML Schema Definition)

La estructura de sucesos se describe en el archivo XSD (XML Schema Definition) BFMEvents.xsd. Se puede encontrar el archivo en el directorio *raíz\_instalación\ProcessChoreographer\client*.

## Claves de las columnas de las tablas

Las columnas de las tablas siguientes contienen:

### Código

Contiene el número del suceso. Para sucesos con formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2, el valor se graba en el suceso base común (CBE) como un elemento de datos ampliado con el nombre *BPCEventCode*. Para sucesos con formato de WebSphere Business Monitor 6.1, el valor se graba en la ranura *xs:any* del suceso base común (CBE).

### Nombre de extensión

*nombre\_extensión* contiene un valor de serie que define la información específica de suceso contenida en el suceso base común (CBE). También es el nombre del elemento XML que proporciona datos adicionales sobre el suceso. Para obtener más información sobre nombres de extensión, consulte “Nombres de extensión para sucesos de procesos de empresa” en la página 587.

### Situación

Hace referencia al nombre de situación del suceso de proceso de empresa. Si desea información detallada de situaciones, consulte el apartado “Situaciones en los sucesos de procesos de empresa” en la página 609.

### Naturaleza del suceso

Un puntero a la situación de suceso para un elemento de proceso de empresa en el parámetro *EventNature*, tal como se visualiza en WebSphere Integration Developer.

## Sucesos de proceso

En la siguiente tabla se describen todos los sucesos de proceso.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
21000	BPC.BFM.PROCESS.START	Iniciar	ENTRY	Proceso iniciado

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
21001	BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Notificar	SUSPENDED	Proceso suspendido. Para suspender instancias de proceso, utilice Business Process Choreographer Explorer.
21002	BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Notificar	RESUMED	Proceso reanudado. Sólo los procesos suspendidos pueden reanudarse. Para reanudar instancias de proceso, utilice Business Process Choreographer Explorer.
21004	BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Detener	EXIT	Proceso completado
21005	BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Detener	TERMINATED	Proceso terminado. Para terminar instancias de proceso, utilice Business Process Choreographer Explorer.
21019	BPC.BFM.PROCESS.START	Notificar	RESTARTED	Proceso reiniciado
21020	BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Destruir	DELETED	Proceso suprimido
42001	BPC.BFM.PROCESS. FAILURE	Error	FAILED	El proceso ha dado error
42003	BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Notificar	COMPENSATING	Compensación del proceso. Para compensar las instancias de proceso, utilice Business Process Choreographer Explorer.
42004	BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Detener	COMPENSATED	Proceso compensado
42009	BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Notificar	TERMINATING	Terminación del proceso
42010	BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Notificar	FAILING	Anomalía del proceso

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42027	BPC.BFM.PROCESS.CORREL	Notificar	CORRELATION	Conjunto de correlaciones inicializado. Se emite cuando se inicializa un nuevo conjunto de correlaciones de la instancia de proceso. Por ejemplo, este es el caso en que una actividad de recepción con una correlación de inicio establecida recibe un mensaje.
42041	BPC.BFM.PROCESS. WISTATUS	Notificar	WI_DELETED	Elemento de trabajo del proceso suprimido
42042	BPC.BFM.PROCESS. WISTATUS	Notificar	WI_CREATED	Elemento de trabajo del proceso creado
42046	BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Error	COMPFAILED	Compensación del proceso con anomalía
42047	BPC.BFM.PROCESS.EVENT	Notificar	EV_RECEIVED	Suceso de proceso recibido. Para definir el suceso, utilice la interfaz de proceso. El suceso se genera cuando un manejador de sucesos asociado a un proceso se activa.
42049	BPC.BFM.PROCESS.ESCALATED	Notificar	EV_ESCALATED	Suceso de proceso escalado. Este suceso se genera cuando se escala una tarea de invocación en línea, que está definida en el nivel de proceso y asociada a un manejador de sucesos onEvent.
42056	BPC.BFM.PROCESS. WITRANSFER	Notificar	WI_TRANSFERRED	Elemento de trabajo del proceso transferido

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42058	BPC.BFM.PROCESS.PARTNER	Notificar	PA_CHANGE	Socio de proceso modificado. Este suceso se genera cuando se asigna una nueva referencia de punto final a un enlace de socio.
42059	BPC.BFM.PROCESS.CUSTOMPROPERTYSET	Notificar	CP_SET	Conjunto de propiedades personalizadas de proceso. Este suceso se genera cuando se modifica una propiedad personalizada de una instancia de proceso.

Para sucesos de proceso, los identificadores de esfera de correlación de sucesos tienen el contenido siguiente:

- El ECSCurrentID proporciona el ID de la instancia de proceso.
- El ECSParentID proporciona el valor del ECSCurrentID antes del suceso de inicio de instancia de proceso del proceso actual.

### Sucesos de actividad

En la siguiente tabla se describen todos los sucesos de actividad.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
21006	BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE	Iniciar	CREATED	Actividad preparada. Se genera este suceso cuando se inicia una actividad de tarea de usuario.
21007	Para actividades de invocación: BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE. Para todos los demás tipos de actividad: BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Iniciar	ENTRY	Actividad iniciada. Para las actividades de invocación, la carga útil del objeto de empresa está disponible.
21011	Para las actividades de invocación, tarea de usuario, recepción y respuesta: BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE. Para las actividades recoger: BPC.BFM.ACTIVITY.EVENT. Para todos los demás tipos de actividad: BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Detener	EXIT	Actividad completada. Para las actividades de invocación, tarea de usuario y respuesta, está disponible la carga útil del objeto de empresa.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
21021	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	DEASSIGNED	Reclamación cancelada. Se genera este suceso cuando se cancela la reclamación de una actividad de tarea de usuario.
21022	BPC.BFM.ACTIVITY.CLAIM	Notificar	ASSIGNED	Actividad reclamada. Se genera este suceso cuando se reclama una actividad de tarea de usuario.
21027	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Detener	TERMINATED	Actividad terminada. Las actividades de larga ejecución pueden terminar como un efecto del manejo de errores en el ámbito o proceso al que está asignada la actividad.
21080	BPC.BFM.ACTIVITY.FAILURE	Errónea	FAILED	Actividad con anomalía
21081	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	EXPIRED	Actividad caducada. Puede definir la caducidad en las actividades de tareas de usuario de invocación y en línea.
42005	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	SKIPPED	Actividad omitida. Este suceso sólo se puede aplicar a las actividades que tengan un comportamiento de unión definido. Si el comportamiento de unión se evalúa en false, la actividad se omite y el suceso omitido se emite.
42012	BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE	Notificar	OUTPUTSET	Conjunto de mensajes de salida de la actividad. La carga útil del objeto de empresa está disponible.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42013	BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE	Notificar	FAULTSET	Conjunto de mensajes de error de la actividad. La carga útil del objeto de empresa está disponible.
42015	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Detener	STOPPED	Actividad detenida
42031	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	FRETRIED	Reintento de actividad forzado. Para forzar el reintento de las actividades, utilice Business Process Choreographer Explorer.
42032	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Detener	FCOMPLETED	Finalización de actividad forzada. Para forzar la finalización de las actividades, utilice Business Process Choreographer Explorer.
42036	BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE	Notificar	EXIT	La actividad ha recibido un mensaje
42037	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	CONDTRUE	Condición de bucle verdadera
42038	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	CONDFALSE	Condición de bucle falsa
42039	BPC.BFM.ACTIVITY. WISTATUS	Notificar	WI_DELETED	Elemento de trabajo suprimido. Este suceso sólo se puede aplicar a las tareas de usuario en línea de recoger, y a los sucesos de recepción.
42040	BPC.BFM.ACTIVITY. WISTATUS	Notificar	WI_CREATED	Elementos de trabajo creados. Este suceso sólo se puede aplicar a las tareas de usuario en línea de recoger, y a los sucesos de recepción.



Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42050	BPC.BFM.ACTIVITY.ESCALATED	Notificar	ESCALATED	Actividad escalada. Este suceso sólo se puede aplicar a las tareas de usuario en línea de recoger, y a los sucesos de recepción.
42054	BPC.BFM.ACTIVITY. WISTATUS	Notificar	WL_REFRESHED	Elementos de trabajo de la actividad renovados. Este suceso sólo se puede aplicar a las tareas de usuario en línea de recoger, y a los sucesos de recepción.
42055	BPC.BFM.ACTIVITY. WITRANSFER	Notificar	WL_TRANSFERRED	Elemento de trabajo transferido. Este suceso sólo se puede aplicar a las tareas de usuario en línea de recoger, y a los sucesos de recepción.
42057	BPC.BFM.ACTIVITY. FOREACH	Notificar	BRANCHES_STARTED	Para cada rama de actividad iniciada
42060	BPC.BFM.ACTIVITY. CUSTOMPROPERTYSET	Notificar	CP_SET	Conjunto de propiedades personalizadas de actividad. Este suceso se genera cuando se modifica una propiedad personalizada una instancia de actividad.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42061	BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION	Notificar	CONDTRUE	Este suceso se activa cuando la condición de case de una actividad de elección se evalúa en true. Como máximo, existe un sucesos con la condición de elemento case establecida en true para cada instancia de actividad de opción por la que se ha navegado. Esto es, un suceso no reconoce los elementos case que no se han entrado y, los elementos otherwise generan el mismo suceso que los elementos case de la condición.
42062	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	CONDFALSE	Este suceso se activa cuando se ha utilizado ningún elemento case y no existe ningún elemento otherwise. En este caso, la navegación continúa al final de la construcción de la opción.
42063	BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED	Notificar	JUMPED	Este suceso se activa después del suceso de actividad final de la actividad de origen de salto y antes del primer suceso de la actividad de destino.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42064	BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP_REQUESTED	Notificar	SKIP_REQUESTED	Se ha solicitado la actividad de ignorar. Este suceso se activa si la actividad correspondiente no está en estado activo y se ha invocado una API skip o cancelSkipRequest. En este caso, la petición no tiene un efecto inmediato en la navegación. El suceso contiene un distintivo que diferencia entre una llamada skip y una cancelSkipRequest. El ECSCurrentID del suceso que se ha de ignorar no se ha establecido en el AIID de la actividad asociada.
42065	BPC.BFM.ACTIVITY.SKIPPED_ON_REQUEST	Notificar	SKIPPED_ON_REQUEST	El suceso que se ha ignorado bajo petición. Este suceso se activa cuando se continúa la navegación después de una actividad marcada para ignorarse. Este suceso distingue entre ignorar una actividad como resultado del proceso de eliminación de vía de acceso muerta e ignorar una actividad bajo petición.

Para la mayor parte de sucesos de actividad, los identificadores de esfera de correlación de sucesos tienen el contenido siguiente:

- El *ECSCurrentID* proporciona el ID de la actividad.
- El *ECSParentID* proporciona el ID del proceso contenedor.

Para el suceso de establecimiento de propiedad personalizada, los identificadores de esfera de correlación de sucesos indican el contexto en el que se ha establecido

la propiedad personalizada. Si, por ejemplo, la propiedad personalizada se establece utilizando una petición de API, los identificadores de esfera de correlación de sucesos se establecen como si fueran para un suceso de proceso. Si la propiedad personalizada se establece en un snippet Java, *ECSCurrentID* se establece en el ID de instancia de la actividad del snippet Java y *ECSParentID* se establece en el ID de instancia del proceso.

## Sucesos de ámbito de actividad

En la siguiente tabla se describen todos los sucesos de ámbito de actividad.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42020	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Iniciar	ENTRY	Ámbito iniciado
42021	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	SKIPPED	Ámbito omitido
42022	BPC.BFM.ACTIVITY.FAILURE	Error	FAILED	Ámbito con anomalía
42023	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	FAILING	Conclusión del ámbito
42024	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Detener	TERMINATED	Ámbito concluido
42026	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Detener	EXIT	Ámbito completado
42043	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	COMPENSATING	Compensación del ámbito
42044	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Detener	COMPENSATED	Ámbito compensado
42045	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Error	COMPFAILED	Compensación del ámbito con anomalía
42048	BPC.BFM.ACTIVITY.EVENT	Notificar	EV_RECEIVED	Suceso de actividad recibido
42051	BPC.BFM.ACTIVITY.ESCALATED	Notificar	EV_ESCALATED	Suceso de ámbito escalado
42066	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Detener	STOPPED	El ámbito se ha detenido
42067	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	FCOMPLETED	El ámbito se ha completado de forma forzada
42068	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	FRETRIED	Se ha forzado el reintento del ámbito

Los sucesos de ámbito de actividad son un tipo de sucesos de actividad, cuya sintaxis se ha descrito anteriormente para BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS.

Para sucesos de ámbito de actividad, los identificadores de esfera de correlación de sucesos tienen el contenido siguiente:

- El *ECSCurrentID* proporciona el ID del ámbito.
- *ECSParentID* proporciona el ID del proceso contenedor.

## Sucesos de enlace

En la siguiente tabla se describen todos los sucesos de enlace.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
21034	BPC.BFM.LINK.STATUS	Notificar	CONDTRUE	Enlace evaluado como true
42000	BPC.BFM.LINK.STATUS	Notificar	CONDFALSE	Enlace evaluado como false

Para sucesos de enlace, los identificadores de esfera de correlación de sucesos tienen el contenido siguiente:

- El ECSCurrentID proporciona el ID de la actividad de origen del enlace.
- ECSParentID proporciona el ID del proceso contenedor.

## Sucesos de variable

En la siguiente tabla se describen los sucesos de variable.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
21090	BPC.BFM.VARIABLE.STATUS	Notificar	CHANGED	Actualización de variable. La carga útil del objeto de empresa está disponible.

Para el suceso variable, los identificadores de esfera de correlación de sucesos tienen el contenido siguiente:

- ECSCurrentID proporciona el ID del proceso contenedor.
- El ECSParentID es el ECSCurrentID antes del suceso de inicio de instancia de proceso del proceso actual.

---

## Situaciones en los sucesos de procesos de empresa

Los sucesos de procesos de empresa pueden emitirse en situaciones distintas. Los datos de estas situaciones se describen en elementos de situación.

Los sucesos de proceso de empresa pueden contener uno de los siguientes elementos de situación.

Nombre de situación	Contenido de Common Base Event	
Iniciar	categoryName está establecido en StartSituation.	
	situationType	
	Type	StartSituation
	reasoningScope	EXTERNAL
	successDisposition	SUCCESSFUL
	situationQualifier	START_COMPLETED

Nombre de situación	Contenido de Common Base Event	
Detener	categoryName está establecido en StopSituation.	
	situationType	
	Type	StopSituation
	reasoningScope	EXTERNAL
	successDisposition	SUCCESSFUL
	situationQualifier	STOP_COMPLETED
Destruir	categoryName está establecido en DestroySituation.	
	situationType	
	Type	DestroySituation
	reasoningScope	EXTERNAL
	successDisposition	SUCCESSFUL
Error	categoryName está establecido en StopSituation.	
	situationType	
	Type	StopSituation
	reasoningScope	EXTERNAL
	successDisposition	UNSUCCESSFUL
situationQualifier	STOP_COMPLETED	
Notificar	categoryName está establecido en ReportSituation.	
	situationType	
	Type	ReportSituation
	reasoningScope	EXTERNAL
	reportCategory	STATUS

---

## Capítulo 20. Supervisión de sucesos de tareas de usuario

Los sucesos que se emiten en nombre de tareas de usuario constan de datos independientes de la situación y de datos específicos de sucesos de tareas de usuario. Los atributos y elementos que son específicos de los sucesos de tareas de usuario se describen a continuación.

Los sucesos de tareas de usuario pueden tener las siguientes categorías de contenido de suceso.

---

### Datos de sucesos específicos de las tareas de usuario

Se crean sucesos en nombre de tareas y escaladas.

Para Business Process Choreographer versión 6.1 pueden aparecer dos formatos de suceso:

#### Formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2

Los sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2 aparecen cuando hay modelos de tarea creados en WebSphere Integration Developer 6.0.2 o si está habilitada la modalidad de formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2 en WebSphere Integration Developer 6.1. Si no se especifica lo contrario, el contenido específico de objeto de estos sucesos se graba como elementos XML *extendedDataElement* de tipo String.

#### Formato de WebSphere Business Monitor 6.1

Los sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.1 se producen cuando hay modelos de tarea creados en WebSphere Integration Developer 6.1 y está habilitada la modalidad de formato de WebSphere Business Monitor 6.1. El contenido específico de objeto de estos sucesos se graba como elementos XML en la ranura *xs:any* de la carpeta *eventPointData* del suceso base común (CBE). La estructura del XML se define en el archivo XSD (XML Schema Definition) *HTMEvents.xsd*. Se puede encontrar el archivo en el directorio *raíz\_instalación\ProcessChoreographer\client*.

---

### Nombres de extensión para sucesos de tareas de usuario

El nombre de extensión indica la carga útil del suceso de tarea de usuario. Aquí puede encontrar una lista de todos los nombres de extensión para sucesos de tareas de usuario y su carga útil correspondiente.

El nombre de extensión contiene el valor de serie que se utiliza como valor del atributo *nombre\_extensión* de Common Base Event. También es el nombre del elemento XML que proporciona datos adicionales sobre el suceso. Los nombres de los elementos de suceso aparecen en mayúsculas, por ejemplo, *BPC.HTM.BASE*, y los nombres de elementos XML de datos ampliados aparecen en mayúsculas y minúsculas, por ejemplo, *código\_suceso\_HTM*. Excepto donde se indique, todos los elementos de datos son del tipo serie.

Los siguientes nombres de extensión están disponibles para sucesos de tareas de usuario:

- “BPC.HTM.BASE” en la página 612
- “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 612

- “BPC.HTM.TASK.STATUS”
- “BPC.HTM.TASK.FOLLOW” en la página 613
- “BPC.HTM.TASK.MESSAGE” en la página 613
- “BPC.HTM.TASK.INTERACT” en la página 613
- “BPC.HTM.TASK.FAILURE” en la página 613
- “BPC.HTM.TASK.WISTATUS” en la página 614
- “BPC.HTM.TASK.WITRANSFER” en la página 614
- “BPC.HTM.TASK.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 614
- “BPC.HTM.ESCALATION.BASE” en la página 614
- “BPC.HTM.ESCALATION.STATUS” en la página 615
- “BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS” en la página 615
- “BPC.HTM.ESCALATION.WITRANSFER” en la página 615
- “BPC.HTM.ESCALATION.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 615

## BPC.HTM.BASE

BPC.HTM.BASE hereda los elementos XML de WBIMonitoringEvent.

Tabla 63. Elementos XML para BPC.HTM.BASE

Elemento XML	Descripción
<i>código_suceso_HTM</i>	El código de suceso de Business Process Choreographer que identifica el número del tipo de suceso. En las siguientes tablas se listan los posibles códigos de suceso.
<i>ID_plantilla_tarea</i>	El ID de la plantilla.
<i>nombre_plantilla_tarea</i>	El nombre de la plantilla de tarea. Este nombre puede ser diferente del nombre de visualización.
<i>fecha_validez_plantilla_tarea</i>	La hora y fecha desde las cuales la plantilla de tarea es válida.

## BPC.HTM.TASK.BASE

BPC.HTM.TASK.BASE hereda los elementos XML de “BPC.HTM.BASE”.

Tabla 64. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.BASE

Elemento XML	Descripción
<i>descripción_instancia_tarea</i>	La descripción de la tarea.

## BPC.HTM.TASK.STATUS

BPC.HTM.TASK.STATUS hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE”.



## BPC.HTM.TASK.FOLLOW

BPC.HTM.TASK.FOLLOW hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 612.

Tabla 65. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.FOLLOW

Elemento XML	Descripción
<i>ID_tarea_seguimiento</i>	El ID de la tarea que fue iniciada como tarea de seguimiento.

## BPC.HTM.TASK.MESSAGE

BPC.HTM.TASK.MESSAGE hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 612.

Tabla 66. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.MESSAGE

Elemento XML	Descripción
<i>mensaje</i> o <i>BO_mensaje</i>	<p>Una serie o una representación de objeto de empresa que contiene el mensaje de entrada o de salida. El formato depende de si se ha seleccionado la opción <b>Monitor Compatible Events</b> (Supervisar sucesos compatibles) en la pestaña <b>Event Monitor</b> (Supervisor de sucesos ) en WebSphere Integration Developer.</p> <p>Este atributo sólo se utiliza para sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2. Para sucesos de formato de WebSphere Business Monitor 6.1, el contenido del mensaje se graba en la sección <i>applicationData</i>, que contiene un elemento de contenido con el nombre establecido en el nombre del mensaje.</p>

## BPC.HTM.TASK.INTERACT

BPC.HTM.TASK.INTERACT hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 612.

Tabla 67. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.INTERACT

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_usuario</i>	El nombre del usuario asociado a la tarea.

## BPC.HTM.TASK.FAILURE

BPC.HTM.TASK.FAILURE hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 612.

Tabla 68. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.FAILURE

Elemento XML	Descripción
<i>excepción_error_tarea</i>	Una serie que contiene <i>espacio_nombres_error</i> y <i>nombre_error</i> separados por un punto y coma (;).

## BPC.HTM.TASK.WISTATUS

BPC.HTM.TASK.WISTATUS hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 612.

Tabla 69. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.WISTATUS

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_usuario</i>	Los nombres de los usuarios que tienen elementos de trabajo que se crearon o suprimieron.

## BPC.HTM.TASK.WITRANSFER

BPC.HTM.TASK.WITRANSFER hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 612.

Tabla 70. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.WITRANSFER

Elemento XML	Descripción
<i>actual</i>	El nombre del usuario actual. Se trata del usuario cuyo elemento de trabajo ha sido transferido a otro usuario.
<i>destino</i>	El nombre del usuario del receptor del elemento de trabajo.

## BPC.HTM.TASK.CUSTOMPROPERTYSET

BPC.HTM.TASK.CUSTOMPROPERTYSET hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 612.

Tabla 71. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.CUSTOMPROPERTYSET

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_usuario</i>	El nombre del usuario que establece la propiedad personalizada.
<i>nombre_propiedad</i>	Nombre de la propiedad personalizada.
<i>valor_propiedad</i>	Valor de la propiedad personalizada.
<i>ID_objeto_asociado</i>	El ID del objeto asociado que es el ID de la instancia de tarea.

## BPC.HTM.ESCALATION.BASE

BPC.HTM.ESCALATION.BASE hereda los elementos XML de “BPC.HTM.BASE” en la página 612.

Tabla 72. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.BASE

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_escalada</i>	Nombre de la escalada.
<i>descripción_instancia_escalada</i>	La descripción de la escalada.

## BPC.HTM.ESCALATION.STATUS

BPC.HTM.ESCALATION.STATUS hereda los elementos XML de “BPC.HTM.ESCALATION.BASE” en la página 614.

## BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS

BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS hereda los elementos XML de “BPC.HTM.ESCALATION.BASE” en la página 614.

Tabla 73. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_usuario</i>	Los nombres de los usuarios que tienen elementos de trabajo que se han escalado.

## BPC.HTM.ESCALATION.WITRANSFER

BPC.HTM.ESCALATION.WITRANSFER hereda los elementos XML de “BPC.HTM.ESCALATION.BASE” en la página 614.

Tabla 74. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.WITRANSFER

Elemento XML	Descripción
<i>actual</i>	El nombre del usuario actual. Se trata del usuario cuyo elemento de trabajo ha sido transferido a otro usuario.
<i>destino</i>	El nombre del usuario del receptor del elemento de trabajo.

## BPC.HTM.ESCALATION.CUSTOMPROPERTYSET

BPC.HTM.ESCALATION.CUSTOMPROPERTYSET hereda los elementos XML de “BPC.HTM.ESCALATION.BASE” en la página 614.

Tabla 75. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.CUSTOMPROPERTYSET

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_usuario</i>	El nombre del usuario que establece la propiedad personalizada.
<i>nombre_propiedad</i>	Nombre de la propiedad personalizada.
<i>valor_propiedad</i>	Valor de la propiedad personalizada.
<i>ID_objeto_asociado</i>	El ID del objeto asociado que es el ID de la instancia de escalada.

---

## Sucesos de tareas de usuario

Los sucesos de tareas de usuario se envían si se solicita la supervisión de los elementos de la tarea en WebSphere Integration Developer. Utilice la información proporcionada aquí para obtener una descripción detallada de todos los sucesos, esto es, los sucesos de tareas y los sucesos de escalada que pueden emitir las tareas de usuario.

Se emite un suceso cuando cambia el estado de una tarea. Los siguientes tipos de sucesos pueden ser originados por tareas de usuario:

- “Sucesos de tarea” en la página 617
- “Sucesos de escalada” en la página 618

**Nota:** Los sucesos sólo se emiten para tareas ad-hoc si el distintivo de relevancia empresarial se establece como verdadero en el modelo de tarea.

Los sucesos de las tareas en línea se emiten como sucesos de actividad. Para ver una lista de sucesos, consulte “Sucesos de procesos de empresa” en la página 598.

Todos los sucesos de tareas de usuario se pueden emitir en el seguimiento de auditoría y en CEI, salvo los sucesos de plantillas de tareas. Los sucesos de plantilla de tareas TASK\_INSTALLED y TASK\_UNINSTALLED sólo se pueden emitir en el seguimiento de auditoría.

## Archivos XSD (XML Schema Definition)

La estructura de sucesos se describe en el archivo XSD (XML Schema Definition) HTMEvents.xsd. Se puede encontrar el archivo en el directorio *raíz\_instalación\ProcessChoreographer\client*.

## Claves de las columnas de las tablas

Las columnas de las tablas siguientes contienen:

### Código

Contiene el número del suceso. Para sucesos con formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2, el valor se graba en el suceso base común (CBE) como un elemento de datos ampliado con el nombre *HTMEventCode*. Para sucesos con formato de WebSphere Business Monitor 6.1, el valor se graba en la ranura *xs:any* del suceso base común (CBE).

### Nombre de extensión

Contiene un valor de serie que se utiliza de valor del atributo *extensionName* del Common Base Event.

Si se utiliza WebSphere Business Integration Modeler para crear el modelo de tarea subyacente, el nombre de extensión para sucesos que contienen datos de mensajes en su carga útil se puede ampliar con un carácter almohadilla (#) seguido por caracteres adicionales. Estos caracteres adicionales se utilizan para distinguir los Common Base Events que transportan distintos objetos de mensaje. Los sucesos que emiten datos de mensajes también contienen *extendedDataElements* adicionales anidados con objeto de informar sobre el contenido de los objetos de datos. Consulte la documentación de WebSphere Business Integration Modeler para obtener más información.

### Situación

Hace referencia al nombre de situación del suceso de tarea de usuario. Si desea información detallada de situaciones, consulte el apartado “Situaciones de sucesos de tareas de usuario” en la página 618.

### Naturaleza del suceso

Un puntero a la situación de suceso para un elemento de proceso de empresa en el parámetro *EventNature*, tal como se visualiza en WebSphere Integration Developer.

## Sucesos de tarea

En la tabla siguiente se describen todos los sucesos de tarea.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
51001	BPC.HTM.TASK.INTERACT	Notificar	CREATED	Tarea creada
51002	BPC.HTM.TASK.STATUS	Destruir	DELETED	Tarea suprimida
51003	BPC.HTM.TASK.STATUS	Iniciar	ENTRY	Tarea iniciada
51004	BPC.HTM.TASK.STATUS	Detener	EXIT	Tarea completada
51005	BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	DEASSIGNED	Reclamación cancelada
51006	BPC.HTM.TASK.INTERACT	Notificar	ASSIGNED	Tarea reclamada
51007	BPC.HTM.TASK.STATUS	Detener	TERMINATED	Tarea concluida
51008	BPC.HTM.TASK.FAILURE	Error	FAILED	Tarea con anomalía
51009	BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	EXPIRED	Tarea caducada
51010	BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	WAITFORSUBTASK	En espera de subtareas
51011	BPC.HTM.TASK.STATUS	Detener	SUBTASKCOMPLETED	Subtareas completadas
51012	BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	RESTARTED	Tarea reiniciada
51013	BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	SUSPENDED	Tarea suspendida
51014	BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	RESUMED	Tarea reanudada
51015	BPC.HTM.TASK.FOLLOW	Notificar	COMPLETEDFOLLOW	Tarea completada y tarea de continuación iniciada
51101	BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	UPDATED	Propiedades de tarea actualizadas
51103	BPC.HTM.TASK.MESSAGE	Notificar	OUTPUTSET	Mensaje de salida actualizado. La carga útil del objeto de empresa está disponible.
51104	BPC.HTM.TASK.MESSAGE	Notificar	FAULTSET	Mensaje de error actualizado. La carga útil del objeto de empresa está disponible.
51201	BPC.HTM.TASK.WISTATUS	Destruir	WI_DELETED	Elemento de trabajo suprimido
51202	BPC.HTM.TASK.WISTATUS	Notificar	WI_CREATED	Elementos de trabajo creados
51204	BPC.HTM.TASK.WITRANSFER	Notificar	WI_TRANSFERRED	Elemento de trabajo transferido
51205	BPC.HTM.TASK.WISTATUS	Notificar	WI_REFRESHED	Elementos de trabajo renovados

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
51301	BPC.HTM.TASK. CUSTOMPROPERTYSET	Notificar	CP_SET	Conjunto de propiedades personalizadas. Este suceso se genera cuando se modifica una propiedad personalizada de una instancia de tarea.

Para sucesos de tarea, los identificadores siguientes de esferas de correlación de sucesos tienen el contenido siguiente:

- El ESCcurrentID proporciona el ID de la instancia de tarea.
- El ECSParentID es el ECSCurrentID, antes del suceso de instancia de tarea.

### Sucesos de escalada

En la siguiente tabla se describen todos los sucesos de escalada de tarea.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
53001	BPC.HTM.ESCALATION. STATUS	Notificar	ENTRY	Escalada activada
53201	BPC.HTM.ESCALATION. WISTATUS	Destruir	WI_DELETED	Elemento de trabajo suprimido
53202	BPC.HTM.ESCALATION. WISTATUS	Notificar	WI_CREATED	Elemento de trabajo creado
53204	BPC.HTM.ESCALATION. WITRANSFER	Notificar	WI_TRANS- FERRED	Escalada transferida
53205	BPC.HTM.ESCALATION. WISTATUS	Notificar	WI_REFRESH- ED	Elemento de trabajo renovado
51302	BPC.HTM.ESCALATION. CUSTOMPROPERTYSET	Notificar	CP_SET	Conjunto de propiedades personalizadas. Este suceso se genera cuando se modifica una propiedad personalizada de una instancia de escalada.

Para sucesos de tarea, los identificadores siguientes de esferas de correlación de sucesos tienen el contenido siguiente:

- El ESCcurrentID proporciona el ID de la escalada.
- El ECSParentID proporciona el ID de la instancia de tarea asociada.

---

## Situaciones de sucesos de tareas de usuario

Los sucesos de tareas de usuario pueden emitirse en situaciones distintas. Los datos de estas situaciones se describen en elementos de situación.

Los sucesos de tarea de usuario pueden contener uno de los siguientes elementos de situación.

Nombre de situación	Contenido de Common Base Event	
Iniciar	categoryName está establecido en StartSituation.	
	situationType	
	Type	StartSituation
	reasoningScope	EXTERNAL
	successDisposition	SUCCESSFUL
	situationQualifier	START_COMPLETED
Detener	categoryName está establecido en StopSituation.	
	situationType	
	Type	StopSituation
	reasoningScope	EXTERNAL
	successDisposition	SUCCESSFUL
	situationQualifier	STOP_COMPLETED
Destruir	categoryName está establecido en DestroySituation.	
	situationType	
	Type	DestroySituation
	reasoningScope	EXTERNAL
	successDisposition	SUCCESSFUL
Error	categoryName está establecido en StopSituation.	
	situationType	
	Type	StopSituation
	reasoningScope	EXTERNAL
	successDisposition	UNSUCCESSFUL
	situationQualifier	STOP_COMPLETED
Notificar	categoryName está establecido en ReportSituation.	
	situationType	
	Type	ReportSituation
	reasoningScope	EXTERNAL
	reportCategory	STATUS





---

## Parte 6. Ajuste



---

## Capítulo 21. Ajuste de los procesos de empresa

Utilice esta tarea para mejorar el rendimiento de los procesos de empresa.

### Antes de empezar

Después de ejecutar correctamente los procesos de empresa, puede realizar esta tarea para mejorar el rendimiento.

### Procedimiento

1. Defina cómo medir el rendimiento de línea base y qué medidas desea optimizar.

Por ejemplo, para algunas aplicaciones de empresa, es preferible reducir el tiempo de respuesta para los usuarios finales bajo condiciones de carga máxima. Para otras aplicaciones, la cadencia a la que el sistema puede procesar transacciones puede ser más importante que la duración real de cada transacción.

2. Mida la línea base.

Asegúrese de que las medidas básicas bajo las condiciones de carga, la hora del día y el día de la semana sean las apropiadas para ajustar la aplicación. Normalmente, las medidas de línea base más importantes son los tiempos de productividad y respuesta. Los valores de productividad se miden después de alcanzar la capacidad específica de un cuello de botella, por ejemplo el 100% de carga de la CPU, la E/S de disco como máximo, o la E/S de red al 100%. Los valores de tiempo de respuesta fiables se miden mejor para una sola instancia de proceso durante una utilización baja del servidor.

3. Ajuste la aplicación.

Las aplicaciones pueden contener varios procesos. Dado que los microflujos dan mejores resultados que los procesos de larga ejecución. Si no es necesaria la persistencia y la funcionalidad se puede manejar como una sola hebra en una transacción, es preferible la creación de modelos de microflujos. También considere dividir las ramas de un proceso de larga ejecución en microflujos. Además, las invocaciones de servicios síncronas suelen ser más rápidas que las invocaciones de servicios asíncronas. De modo que por motivos de rendimiento, es preferible las invocaciones de servicio síncronas aunque este no sea el comportamiento por omisión en procesos de larga ejecución.

En procesos de larga ejecución puede cambiar los límites de transacción. En la mayoría de los casos, se mejora el rendimiento disminuyendo el número de límites de transacción. No obstante, el número óptimo de límites de transacción sólo se puede averiguar mediante una prueba de rendimiento. Considere también utilizar vías de acceso de ejecución en paralelo en los procesos en lugar de serializar las actividades y minimizar el tamaño y la complejidad de los datos que fluyen por el proceso porque serializar y deserializar los datos también es caro. Minimice también el número de sucesos que se emiten para las anotaciones cronológicas.

4. Ajuste los procesos.

En función de que la aplicación utilice procesos de larga ejecución o microflujos, realice uno de los pasos siguientes:

- Para ajustar los procesos de larga ejecución, realice los pasos que se describen en el apartado "Ajuste de procesos de larga ejecución" en la página 624

624. Estos procesos suelen ejecutarse durante mucho tiempo pero pueden ser interrumpidos por sucesos o por la interacción de los usuarios. Por lo tanto, su rendimiento depende del rendimiento de la base de datos de Business Process Choreographer y del servicio de mensajería.

- Para ajustar los microflujos, realice los pasos que se describen en el apartado “Ajuste de microflujos” en la página 639. Estos procesos tienden a ejecutarse sólo durante un tiempo breve. Utilizan la base de datos únicamente para la anotación cronológica de auditoría, si está habilitada y, para recuperar la información de plantilla. No utilizan soporte de mensajería para almacenar datos persistentes. Estos procesos no conllevan la interacción del usuario.
5. Revise si la configuración actual tiene algún cuello de botella de rendimiento que se pueda eliminar.
- Las posibilidades que hay que son recomendables son las siguientes:
- Instalación de más procesadores, más memoria y discos más rápidos.
  - Almacenamiento de las anotaciones de base de datos en discos físicos distintos de los datos y distribución de los datos en varios discos.
  - Utilización de DB2, en lugar de Cloudscape, para un rendimiento óptimo.
6. Repita las medidas de pruebas comparativas bajo condiciones de carga similares a las de las medidas básicas.
- Mantenga un registro permanente de las medidas de rendimiento de la aplicación para medir objetivamente cualquier cambio futuro en el rendimiento.

### Resultado

Los procesos de empresa se configuran para que se ejecuten más rápidamente en términos de medidas.

---

## Ajuste de procesos de larga ejecución

Utilice esta tarea para mejorar el rendimiento de los procesos de empresa de larga ejecución.

### Acerca de esta tarea

Los procesos de larga ejecución pueden incluir la interacción con el usuario, invocaciones asíncronas, varias recepciones, selecciones y manejadores de sucesos, por ejemplo; utilizan subsistemas de mensajería y bases de datos para almacenar estados persistentes. Los temas siguientes describen cómo mejorar el rendimiento de los procesos de larga ejecución.

## Equilibrio de los recursos de hardware

Puede mejorar el rendimiento de los procesos de empresa de larga ejecución equilibrando los recursos de hardware.

### Acerca de esta tarea

Antes de comenzar a ajustar el sistema, compruebe que la máquina utilizada esté bien equilibrada, esto es, que los recursos disponibles (CPU, memoria y E/S) tengan las proporciones correctas. Una máquina con una o muchas CPU muy rápidas pero con poca memoria o con un bajo rendimiento de E/S resultará difícil de ajustar. Para los procesos que se pueden interrumpir, un buen rendimiento de E/S proporcionado por varias unidades de disco duro rápidas es tan importante como tener una potencia de proceso adecuada y memoria suficiente.

Para los sistemas de producción, resulta aconsejable separar las bases de datos de los servidores de aplicaciones utilizando máquinas individuales para ejecutar el sistema de gestión de bases de datos y el servidor de aplicaciones. Para las configuraciones de alta carga y alta disponibilidad, considere utilizar un clúster de WebSphere en varias máquinas para ejecutar los procesos de empresa y una máquina aparte para la base de datos.

### Procedimiento

1. En la máquina de base de datos, asegúrese de que asigna discos suficientes.
2. Asigne suficiente memoria.

La cantidad de memoria que vaya a asignar depende de la plataforma:

- Para un sistema Windows de 32 bits con 4 GB de memoria física y un sistema de gestión de base de datos local, utilice la siguiente asignación de memoria:
  - 512 MB para los sistemas Windows
  - 768 MB para WebSphere Application Server
  - 1,5 GB para la base de datos si utiliza DB2. Si utiliza Oracle, no más de 1 GB para SGA (System Global Area) y 500 MB para PGA (Program Global Area).
- Para un sistema AIX de 64 bits con 8 GB de memoria física y un sistema de gestión de base de datos local, utilice la asignación de memoria siguiente:
  - 512 MB para sistemas AIX
  - 1024 MB para WebSphere Application Server
  - 5 GB para la base de datos. Asigne 4 GB para la base de datos de proceso y 1 GB para la o las bases de datos de mensajería.

**Consejo:** Para ayudarle a asegurar un rendimiento óptimo, no asigne toda la memoria a la base de datos, porque la colocación en antememoria, por ejemplo, también consume memoria. Evite situaciones en las que se deba realizar el intercambio de datos a disco porque no hay suficiente memoria disponible.

- Para un sistema i5/OS, utilice el mandato Trabajar con estado del sistema (WRKSYSSTS) para impedir la paginación de memoria en el sistema. Si se produce un gran número de anomalías de página, realice una o varias de las siguientes acciones:
  - a. Aumente la memoria disponible para la agrupación de memoria del subsistema de WebSphere Process Server o del servidor de Enterprise Service Bus
  - b. Mueva WebSphere Process Server o el servidor de Enterprise Service Bus a otra agrupación de memoria
  - c. Elimine los trabajos de la agrupación de memoria del subsistema de WebSphere Process Server o del servidor de Enterprise Service Bus
- Ajuste el tamaño de almacenamiento dinámico del servidor de aplicaciones.

**Nota:** No puede ajustar el tamaño de almacenamiento dinámico si el servidor de aplicaciones se ejecuta en un sistema i5/OS.

3. Observe el uso de la red. El rendimiento de las aplicaciones depende de la velocidad a la que pueden pasar los mensajes entre los servidores y el servidor de base de datos. Siempre que es posible, disminuya la latencia de la red.
4. Mueva la carga de trabajo a otros servidores.

Considere qué aplicaciones o subsistemas pueden moverse a otros servidores.

## Resultado

Ahora ya está bien equilibrado el hardware del sistema.

### Tareas relacionadas

“Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 130

Planifique la base de datos para Business Process Choreographer.

“Ajuste del servidor de aplicaciones” en la página 631

Utilice esta tarea para ajustar el servidor de aplicaciones.

## Especificación de valores iniciales de la base de datos DB2

Utilice esta tarea para especificar los valores de base de datos DB2 iniciales.

Observe que esta información se proporciona a modo de ejemplo.

### Acerca de esta tarea

**Atención:** La información siguiente está relacionada con la base de datos de Business Process Choreographer. Si desea información sobre cómo ajustar una base de datos de mensajería por omisión de WebSphere, consulte Ajuste y resolución de problemas de los almacenes de datos del motor de mensajería en el centro de información de WebSphere Application Server Network Deployment.

Para que la base de datos funcione correctamente, especifique los datos de base de datos iniciales. Además, utilice dos discos lógicos individuales con tamaños de banda distintos. También utilice una base de datos para cada instancia de modo que si los motores de mensajería utilizan una base de datos de almacén de datos puedan utilizar la base de datos de Business Process Choreographer para mensajería, o utilizar una máquina de base de datos individual para la base de datos de mensajería.

**Nota:** Esta información no se aplica a DB2 UDB para iSeries porque estos valores están incorporados en este tipo de base de datos.

### Procedimiento

1. Separe los archivos de anotaciones cronológicas de los archivos de datos.

La colocación de un archivo de anotaciones cronológicas en una unidad de disco independiente de los datos tiende a mejorar el rendimiento, siempre y cuando un número suficiente de unidades de disco esté disponible.

Por ejemplo, si utiliza DB2 en un sistema Windows, puede cambiar la ubicación de los archivos de anotaciones cronológicas para la base de datos denominada BPEDB al directorio F:\db2logs mediante la especificación del siguiente mandato:

```
db2 UPDATE DB CFG FOR BPEDB USING NEWLOGPATH F:\db2logs
```

2. Cree espacios de tablas.

Después de crear la base de datos, cree espacios de tablas explícitamente. Business Process Choreographer proporciona los scripts de ejemplo para crear espacios de tablas en el subdirectorio ProcessChoreographer de la instalación de WebSphere Application Server. Personalice estos scripts para satisfacer las necesidades de un escenario determinado. Al crear los espacios de tablas, el objetivo es distribuir las operaciones de entrada y salida entre tantas unidades de disco como estén disponibles en DB2. Por omisión, estos scripts crean los siguientes espacios de tablas:

### AUDITLOG

Contiene las tablas del seguimiento de supervisión para procesos y

tareas. Según el grado de supervisión utilizado, el acceso a las tablas de este espacio de tablas puede ser significativo. Si se desactiva la supervisión, no se accederá a las tablas de este espacio de tablas.

### **COMP**

Contiene las tablas de compensación de procesos de empresa de Business Process Choreographer Versión 5. Según el porcentaje de procesos y actividades que sean compensables, es posible que este espacio de tablas requiera un ancho de banda de disco mayor. Si no se utiliza la compensación dentro de los procesos de empresa, no se utilizarán las tablas de este espacio de tablas.

### **INSTANCE**

Mantiene las tablas de instancias de proceso y de tareas. Siempre se utiliza de forma intensiva, independientemente del tipo de procesos de larga ejecución que se ejecuten. Siempre que sea posible, distribuya este espacio de tablas entre varias unidades de disco.

### **SCHEDTS**

Contiene las tablas utilizadas por el componente Scheduler de WebSphere. El acceso a las tablas del espacio de tablas de Scheduler es generalmente bajo debido a los mecanismos de colocación en antememoria utilizados en Scheduler.

### **STAFFQRY**

Contiene las tablas que se utilizan para almacenar temporalmente los resultados de las consultas de personal obtenidas a partir los registros de personal como LDAP (Lightweight Directory Access Protocol). Cuando los procesos de empresa contengan muchas actividades de usuarios, el acceso a las tablas del espacio de tablas es frecuente.

### **TEMPLATE**

Contiene las tablas que almacenan información de plantilla para procesos y tareas. Las tablas se rellenan durante el despliegue de aplicaciones. Durante la ejecución la cadencia de acceso es baja. Los datos no se actualizan y sólo se insertan nuevos datos durante el despliegue.

### **WORKITEM**

Mantiene las tablas necesarias para el proceso de elementos de trabajo. Se utilizan los elementos de trabajo para la interacción con las tareas de usuario. Según el número de tareas de usuario de los procesos de empresa, el acceso a las tablas de este espacio de tablas variará de una cadencia de acceso baja a una de acceso significativamente mayor. La cadencia de acceso no es cero, incluso si no se utilizan tareas de usuario explícitas, ya que los elementos de trabajo también se generan para dar soporte a la administración de procesos de larga ejecución.

Para crear una base de datos para un rendimiento alto, realice las acciones siguientes:

- a. Cree la base de datos.

En Windows, puede especificar una unidad de destino. El mandato crea una base de datos en la unidad de destino en un directorio que se llama igual que la instancia de DB2 por omisión del servidor. Por lo tanto, por ejemplo, si se va a crear la base de datos en la unidad D: y la instancia por omisión local es DB2, los datos por omisión irán a D:\DB2. Así, para crear una base de datos de DB2 en el directorio D: para Business Process Choreographer, especifique este mandato:

```
CREATE DATABASE BPEDB ON D: USING CODESET UTF-8 TERRITORY en-us;
```

En UNIX y Linux, especifique este mandato:

```
CREATE DATABASE BPEDB ON /wasdbfs USING CODESET UTF-8 TERRITORY en-us;
```

donde /wasdbfs especifica un directorio.

- b. Creación de los espacios de tablas en los discos deseados.

Por ejemplo, el siguiente script se basa en el archivo createTablespaceDb2.dd1, situado en el subdirectorío ProcessChoreographer de la instalación de WebSphere Application Server. Crea espacios de tabla utilizando una sola unidad de disco de alto rendimiento en un sistema Windows.

```
-- Scriptfile to create tablespaces for DB2 UDB
-- Replace occurrence of @location@ in this file with the location
-- where you want the tablespace containers to be stored, then run:
-- db2 connect to BPEDB
-- db2 -tf createTablespaceDb2.dd1
```

```
CREATE TABLESPACE TEMPLATE MANAGED BY SYSTEM USING('D:/BPE/TEMPLATE');
CREATE TABLESPACE STAFFQRY MANAGED BY SYSTEM USING('D:/BPE/STAFFQRY');
CREATE TABLESPACE AUDITLOG MANAGED BY SYSTEM USING('D:/BPE/AUDITLOG');
CREATE TABLESPACE COMP MANAGED BY SYSTEM USING('D:/BPE/COMP');
CREATE TABLESPACE INSTANCE MANAGED BY SYSTEM USING('D:/BPE/INSTANCE', 'D:/BPE/INSTANCE');
CREATE TABLESPACE WORKITEM MANAGED BY SYSTEM USING('D:/BPE/WORKITEM');
CREATE TABLESPACE SCHEDTS MANAGED BY SYSTEM USING('D:/BPE/SCHEDTS');
```

- c. Cree las tablas.

Cree las tablas de Business Process Choreographer ejecutando el script que se proporciona para la respectiva base de datos. En DB2, por ejemplo, utilice el archivo createSchemaDb2.dd1 del directorío ProcessChoreographer.

3. Ajuste la base de datos.

Utilice una herramienta de planificación de capacidad para los valores de base de datos iniciales.

Si utiliza DB2, inicie la recomendación de configuración de DB2 desde el Centro de control de DB2, seleccionando **>DB2 configuration advisor** en el menú emergente de la base de datos de Business Process Choreographer. Realice las acciones siguientes:

- a. Asigne memoria a DB2.

Para **Server** (Servidor), sólo asigne a DB2 tanta memoria de la que ésta pueda disponer físicamente sin realizar ningún intercambio.

- b. Especifique el tipo de carga de trabajo.

Para **Workload** (Carga de trabajo), seleccione **Mixed** (Combinadas) (consultas y transacciones).

- c. Para **Transactions** (Transacciones), especifique la duración de las transacciones y el número estimado de transacciones que se van a procesar por minuto.

Seleccione **More than 10** (Más de 10), para indicar que se están utilizando transacciones largas.

A continuación, en el campo **Transactions per minute** (Transacciones por minuto), seleccione el número estimado de transacciones procesadas por



minuto. Para determinar este número, asuma que todas las actividades del proceso tienen una transacción. El número de transacciones realizadas en un minuto se calcula del siguiente modo:

*número de transacciones realizadas por minuto = número de procesos completados por minuto \* número de actividades de cada proceso*

- d. Ajuste la base de datos para un rendimiento de transacción más rápido y una recuperación más lenta.

Para **Priority** (Prioridad), seleccione **Faster transaction performance** (Rendimiento de transacciones más rápido).

- e. Si es posible, ajuste la base de datos que se ha llenado con la cantidad de datos típica en la producción. Para **Populated** (Rellenada), seleccione **Yes**. En caso contrario, seleccione **No**.

- f. Ajuste el valor de las conexiones paralelas.

Para **Connections** (Conexiones), especifique el número máximo de conexiones paralelas que se pueden realizar en el servidor de aplicaciones. Las directrices para determinar este valor son las siguientes:

- El número de conexiones de base de datos necesarias se determina a partir del número de conexiones JDBC (Java DataBase Connectivity) con WebSphere Application Server. Las conexiones JDBC se facilitan mediante la agrupación de conexiones JDBC, que se encuentra en WebSphere Application Server. Para  $p$  conexiones JDBC, son necesarias  $p *$  conexiones de base de datos 1.1. En "Ajuste del servidor de aplicaciones" en la página 631 se describe cómo se estima un valor realista para  $p$ .
- Si Business Process Choreographer y la base de datos se instalan en el mismo servidor físico, Business Process Choreographer no requiere ninguna conexión de base de datos remota. No obstante, como es posible que las conexiones remotas sean necesarias para la gestión de base de datos remota, especifique un valor bajo en lugar de 0.
- Si Business Process Choreographer y DB2 están instalados en servidores aparte, establezca el número de aplicaciones remotas según la regla descrita anteriormente para las conexiones locales.

- g. Para **Isolation** (Aislamiento), seleccione **Read stability** (Estabilidad de lectura). Es necesario este nivel de aislamiento para Business Process Choreographer.

La recomendación de configuración muestra cambios sugeridos. Puede aplicar los cambios ahora o guardarlos en un archivo para aplicarlos posteriormente.

## Resultado

Los procesos de larga ejecución se ejecutan tan rápido como sea posible bajo las condiciones de carga y del entorno actuales.

## Especificación de valores iniciales de la base de datos Oracle

El rendimiento y la escalabilidad de una base de datos Oracle se mejora principalmente optimizando el diseño de los archivos de base de datos, asignando memoria suficiente para la antememoria de almacenamiento intermedio y ajustando los parámetros de la base de datos.

### Procedimiento

1. Asigne suficiente espacio para los almacenamientos en la antememoria de almacenamiento intermedio.

Utilice el almacenamiento en antememoria en memoria para producir tiempos de respuesta de baja latencia para accesos a la base de datos. Esto significa que los almacenamientos en la antememoria de almacenamiento intermedio deben tener suficiente espacio. Establezca el tamaño de antememoria de almacenamiento intermedio en 700 MB como mínimo, seguidamente supervise el uso de antememoria y aumente su tamaño si es necesario.

2. Cambie el tamaño de los archivos de anotaciones cronológicas para disminuir los cambios de archivo de anotaciones cronológicas

Las anotaciones cronológicas de transacciones de una instancia de Oracle residen en varios archivos que se utilizan siguiendo el algoritmo round-robin. Los archivos de anotaciones cronológicas activos se cambian cuando se llena uno, lo que permite que se archive el último archivo de anotaciones cronológicas activo. Dado que el cambio de archivos de anotaciones cronológicas es una operación cara, cambie el tamaño de los archivos de anotaciones cronológicas para que estos cambios se produzcan con poca frecuencia; 750 MB es un buen valor inicial. A continuación, supervise la velocidad de transacción y el tamaño medio de anotación cronológica, y ajuste este valor según sea necesario.

3. Ajuste los parámetros de base de datos siguientes.

#### **UNDO\_TABLESPACE**

Asegúrese de que no se utiliza la operación deshacer espacio de tabla en más de un 70 por ciento (%) de su límite de tamaño.

#### **OPEN\_CURSORS**

El valor por omisión de este parámetro es 50. No obstante, esto suele ser insuficiente. El máximo valor que puede utilizar para este parámetro depende del sistema operativo. Los valores hasta 1000 se admiten en la mayoría de sistemas operativos.

#### **MAX\_SHARED\_SERVERS**

Especifica el número máximo de procesos servidor compartidos que se pueden ejecutar a la vez. Utilice este parámetro para reservar ranuras de proceso para otros procesos, como los servidores dedicados. Si se especifica un valor para el parámetro MAX\_SHARED\_SERVERS, debe ser superior o igual que el valor del parámetro SHARED\_SERVERS e inferior que el valor del parámetro PROCESSES. Por ejemplo, si hay 150 usuarios simultáneos, un buen valor inicial para este parámetro es MAX\_SHARED\_SERVERS=70

## **Planificación de los valores del motor de mensajería**

Utilice esta tarea para planificar los valores iniciales de los motores de mensajería.

### **Acerca de esta tarea**

Para lograr el mejor rendimiento de los procesos de larga ejecución, ajuste el sistema de mensajería para un rendimiento máximo de mensajes persistentes. Para los tipos de programas de fondo de almacén de datos, se prefiere el almacén de archivos porque da buenos resultados. Utilice un almacén de datos de base de datos si el entorno se ejecuta en un clúster y no puede utilizar un almacén de archivos.

Si utiliza las posibilidades de integración de servicios de WebSphere Application Server, siga las instrucciones facilitadas en el apartado Establecimiento de las propiedades de ajuste para la integración de servicios del Information Center de WebSphere Application Server Network Deployment, para configurar y ajustar los almacenes de datos de los motores de mensajería.

## Resultado

Los motores de mensajería tendrán un funcionamiento óptimo.

### Tareas relacionadas

“Planificación de la base de datos del motor de mensajería” en la página 141  
Para las configuraciones con carga elevada, en las que las anotaciones de base de datos pueden convertirse en un cuello de botella, puede mejorar el rendimiento utilizando una base de datos individual para el motor de mensajería del bus de Business Process Choreographer.

## Ajuste del servidor de aplicaciones

Utilice esta tarea para ajustar el servidor de aplicaciones.

### Antes de empezar

Antes de iniciar esta tarea, debe haber especificado los valores iniciales de la base de datos, como se describe en “Especificación de valores iniciales de la base de datos DB2” en la página 626.

### Acerca de esta tarea

Para garantizar que el contenedor de procesos de empresa pueda funcionar de manera óptima, es necesario que ajuste los valores de servidor.

### Procedimiento

1. Calcule los recursos del servidor de aplicaciones que necesita para cada proceso de empresa.
  - a. Un origen de datos para leer la información de estado de procesos de empresa y escribirla en una base de datos: BPEDDataSourceDb2 en el ámbito de servidor del proveedor del controlador JDBC de DB2 Universal (XA)
  - b. Calcule la simultaneidad máxima de transacciones,  $t$ , para la navegación de procesos añadiendo lo siguiente:
    - Número máximo de clientes conectados simultáneamente a través de la API de Business Process Choreographer
    - Número de puntos finales simultáneos definidos en la especificación de activación de JMS BPEInternalActivationSpec
    - Número de puntos finales simultáneos definidos en la especificación de activación de JMS HTMInternalActivationSpec

Para ver las especificaciones de activación para el servidor de procesos, en la consola administrativa, pulse **Recursos** → **Proveedores JMS** → **Mensajería por omisión** → **Especificaciones de activación**.
  - c. Para la base de datos de Business Process Choreographer, calcule el número de conexiones JDBC paralelas necesarias,  $p = 1.1 * t$   
El valor de  $p$  no debe ser mayor que el número de conexiones permitidas por la base de datos.
  - d. Para la base de datos de mensajería, calcule el número de conexiones JDBC paralelas necesarias,  $m = t + x$ , donde  $x$  es el número de sesiones JMS adicionales suficiente para las situaciones de sobrecarga en las que se generan mensajes adicionales a los que se debe dar servicio
  - e. Establezca el tamaño de antememoria de sentencias SQL en 50

2. Ajuste los valores de proveedor de JDBC para la base de datos de Business Process Choreographer (BPEDB).
  - a. Establezca **Número máximo de conexiones** en el valor  $p$ . El valor de  $p$  no debe ser mayor que el número de conexiones permitidas por la base de datos.
  - b. Establezca el **Tamaño de la antememoria de sentencias** en 300.
3. Repita el paso 2 para ajustar los valores del proveedor de JDBC para el almacén de datos del motor de mensajería SCA.
4. Ajuste los valores de proveedor de JDBC para la base de datos de mensajería. Establezca **Número máximo de conexiones** en el valor  $m$ .
5. Ajuste el tamaño de almacenamiento dinámico.

A continuación se indican algunas directrices para el tamaño del almacenamiento dinámico del servidor. Estas directrices no se aplican a los servidores que se ejecutan en sistemas i5/OS.

  - 256 MB es demasiado bajo y resulta en un rendimiento pobre.
  - 512 MB es adecuado como el Tamaño inicial de almacenamiento dinámico para muchos sistemas.
  - 1024 MB es un límite superior razonable.

En sistemas de 64 bits, 1 a 2 GB es un tamaño razonable para el almacenamiento dinámico.
6. Ajuste los servicios utilizados por los procesos de empresa. Asegúrese de que los servicios de soporte están ajustados para hacer frente al grado de simultaneidad y las exigencias de carga que Business Process Choreographer realiza en el servicio.

### Resultado

Se ha ajustado el servidor de aplicaciones para un mejor rendimiento.

#### Tareas relacionadas

“Equilibrio de los recursos de hardware” en la página 624

Puede mejorar el rendimiento de los procesos de empresa de larga ejecución equilibrando los recursos de hardware.

## Ajuste de la base de datos de Business Process Choreographer

Utilice esta tarea para ajustar con precisión la base de datos.

### Antes de empezar

El contenedor de procesos de empresa y los procesos de empresa deben estar en ejecución.

### Acerca de esta tarea

**Nota:** Si no utiliza DB2, consulte la documentación para el sistema de gestión de base de datos a fin de obtener información sobre la supervisión del rendimiento de la base de datos, identificando y eliminando los cuellos de botella y ajustando con precisión el rendimiento. El resto de este tema proporciona consejos a los usuarios de DB2. No obstante, esta información no se aplica a DB2 UDB para iSeries.

### Procedimiento

1. Asigne tamaños a las agrupaciones de almacenamiento intermedio según su uso y proporción de coincidencias

La proporción de coincidencias de la agrupación de almacenamiento intermedio indica el porcentaje de peticiones de base de datos que se pueden satisfacer desde datos que ya se encuentran en la agrupación. Debe estar próximo al 100 por cien, pero cualquier valor por encima del 90 por ciento es aceptable.

Aumente el parámetro **SIZE** para una agrupación de almacenamiento intermedio hasta obtener una proporción de coincidencias satisfactoria. Supervise la asignación de memoria total. Si la agrupación de almacenamiento intermedio es demasiado grande, el sistema comienza a realizar el intercambio. En este caso, disminuya el tamaño de la agrupación de almacenamiento intermedio o ponga más memoria disponible.

Si utiliza DB2 Versión 8, puede calcular la proporción de coincidencias de la agrupación de almacenamiento intermedio. Puede obtener los valores necesarios para el cálculo a partir de las instantáneas de la agrupación de almacenamiento intermedio. Utilice este mandato para obtener las instantáneas:

```
DB2 get snapshot for all bufferpools
```

Para obtener más información sobre cómo calcular esta proporción de coincidencias, consulte el centro de información de DB2 V8.

Si utiliza DB2 Versión 9, utilice la vista administrativa BP\_HITRATIO para recuperar la información de proporción de coincidencias. Para obtener más información sobre esta vista, consulte el centro de información de DB2 V9.

El asesor de configuración de DB2 sugiere los valores de los tamaños de agrupación de almacenamiento intermedio, la base de datos de Business Process Choreographer, por omisión, utiliza solamente la agrupación de almacenamiento intermedio por omisión IBMDEFAULTBP. Puede establecer el tamaño de esta agrupación de almacenamiento intermedio con el mandato siguiente:

```
DB2 ALTER BUFFERPOOL IBMDEFAULTBP SIZE 120000
```

Este mandato muestra las agrupaciones de almacenamiento intermedio con su tamaño en páginas y el tamaño de cada página:

```
DB2 select BPNAME, NPAGES, PAGESIZE from syscat.bufferpools
```

2. Ajuste el espacio de listas de bloqueos para garantizar un rendimiento óptimo.

Todos los bloqueos requieren un almacenamiento, y este último está limitado. Las transacciones que solicitan bloqueos que superan este límite se deben terminar anormalmente y, por lo tanto, degradan el rendimiento.

- a. Compruebe en el archivo db2diag.log la instancia de DB2.

Busque las entradas que se parezcan al siguiente ejemplo:

```
2005-07-24-15.53.42.078000 Instance:DB2 Node:000
PID:2352(db2syscs.exe) TID:4360 Appid:*LOCAL.DB2.027785142343
data management sqlEscalateLocks Probe:4 Database:BPEDB
```

```
ADM5503E Se ha producido un error en la escalada de "10" bloqueos en la tabla
"DB2ADMIN.ACTIVITY_INSTANCE_B_I" para bloquear el intento "X". SQLCODE es "-911".
```

Este tipo de mensaje indica que se ha superado el espacio de bloqueo.

- b. Aumente los valores de los parámetros MAXLOCKS y LOCKLIST.

Estos parámetros controlan el comportamiento de la base de datos en las escaladas de bloqueo. Una escalada de bloqueo convierte varios bloqueos a nivel de fila individuales de la misma tabla en un bloqueo a nivel de una sola tabla.

Si una transacción utiliza más del valor del parámetro MAXLOCKS de la lista de bloqueos, el gestor de base de datos convierte estos bloqueos en un bloqueo de tabla única para no superar el límite de espacio de bloqueo. No obstante, la escalada de bloqueo aumenta la probabilidad de puntos muertos considerablemente. Por lo tanto, aumente el valor del parámetro MAXLOCKS en el 60 por ciento.

Aumente el valor del parámetro LOCKLIST a aproximadamente  $10 * p$ , donde  $p$  es la estimación del número máximo de conexiones JDBC paralelas necesarias en cualquier momento. Por ejemplo, si ha cambiado el tamaño de BPEDB, la base de datos de Business Process Choreographer, por un valor de  $p=50$ , especifique el siguiente mandato:

```
db2 UPDATE
DB CFG FOR BPEDB USING LOCKLIST 500
```

3. Si ha utilizado el asesor de configuración de DB2, probablemente el rendimiento de la base de datos sea bueno. No obstante, puede mejorar aún más el rendimiento de las maneras siguientes:
  - Siga los procedimientos recomendados para el ajuste de base de datos que se describen en la documentación en línea, manuales y artículos de DB2.
  - Ajuste los siguientes parámetros de DB2:

#### **AVG\_APPLS**

Es mejor establecer este parámetro en un valor demasiado alto antes que demasiado bajo. Por ejemplo, si hay un máximo de 20 aplicaciones conectadas, establezca AVG\_APPLS en 50.

#### **DLCHKTIME**

Este parámetro especifica el tramo de tiempo de detección de puntos muertos. El valor por omisión es de 10 segundos.

#### **LOCKTIMEOUT**

Este parámetro especifica el tiempo que una aplicación está a la espera de un bloqueo. El valor por omisión es -1, que significa que la aplicación espera hasta que se otorga el bloqueo o se produce un punto muerto. El valor de este parámetro debe ser siempre mayor que el del parámetro DLCHKTIME para que se notifique un punto muerto como tal y no como un tiempo de espera de bloqueo. Un buen valor inicial para este parámetro es 30 segundos. Quizá prefiera establecer el valor más elevado si carga pruebas que muestran que los tiempos de transacción son mayores de 30 segundos.

#### **LOGBUFSZ**

El aumento del tamaño del almacenamiento intermedio para las anotaciones cronológicas de DB2 reduce la frecuencia con que un almacenamiento intermedio de anotaciones cronológicas lleno debe grabarse en disco.

#### **LOG\_FILSIZ**

El aumento del tamaño de los archivos de anotaciones cronológicas reduce la frecuencia con que se conmutan.

4. Ajuste los valores de base de datos y del gestor de base de datos según los requisitos de carga de trabajo. Después de que el asesor de configuración haya configurado la base de datos, también puede ajustar los valores siguientes:

#### **MINCOMMIT**

Se recomienda un valor de 1. Es posible que el asesor de configuración de DB2 sugiera otros valores.

## NUM\_IOCLEANERS

Para aplicaciones de solamente consulta establezca el valor en 0, para el proceso regular utilice valores entre 1 y el número de unidades de disco del sistema (consulte también el parámetro NUM\_IOSERVERS). Para agrupaciones de almacenamiento intermedio de gran tamaño suele ser beneficioso un número más elevado.

## NUM\_IOSERVERS

Debe hacer que coincidan el número de discos físicos en los que reside la base de datos. Debe tener al menos tantos servidores de entrada/salida como discos tiene. Los servidores de entrada/salida no utilizan muchos recursos del sistema, por lo tanto, lo mejor es establecer un valor que sea demasiado alto en lugar de demasiado bajo.

### 5. Actualice las estadísticas de DB2 de la base de datos.

Después de poner carga inicialmente en el sistema o cuando el volumen de datos de la base de datos cambie significativamente, considere actualizar las tablas de catálogo del sistema de DB2 que contienen las estadísticas. Utilice el mandato RUNSTATS para actualizar las estadísticas.

El mandato RUNSTATS se ejecuta mejor mediante un script. En el ejemplo siguiente se muestra dicho script. Se supone que se ha conectado como el usuario bpeuser con la contraseña password y que ha conectado con la base de datos de Business Process Choreographer, BPEDB. Los mandatos de DB2 generan un archivo de mandato Windows que actualiza las estadísticas de todas las tablas de los espacios de tabla pertinentes de la base de datos BPEDB. Las tablas del espacio de tabla TEMPLATE se omiten porque no se accede a la información o ésta no se actualiza con frecuencia.

```
db2 -x "select 'db2 runstats on table '
 concat rtrim(tabschema)
 concat '.'
 concat tablename
 concat ' with distribution and detailed indexes all '
from syscat.tables

where type='T' AND
 TBSPACEID IN (select TBSPACEID from sysibm.systablespace
 where TBSPACE IN ('INSTANCE', 'WORKITEM', 'STAFFQUERY',
 'AUDITLOG', 'SCHEDTS'))" > runStatsScript.cmd
```

```
echo db2 connect reset >> runStatsScript.cmd
```

El archivo de mandato generado actualiza las estadísticas de las tablas especificadas. Contiene entradas similares a la siguiente:

```
db2 runstats on table BPEUSER.ACTIVITY_INSTANCE_B_T with distribution and
detailed indexes all
db2 runstats on table BPEUSER.AUDIT_LOG_T with distribution and
detailed indexes all
...
db2 connect reset
```

Quizá prefiera ampliar el archivo de mandato para ejecutar el mandato REORG antes de llamar al mandato RUNSTATS. Consulte la documentación de DB2 para obtener información sobre cómo reorganizar las tablas de base de datos mediante el mandato REORG.

### 6. Impida los puntos muertos.

Los puntos muertos se producen cuando al menos dos transacciones se bloquean entre sí el acceso a los recursos. Los puntos muertos se pueden producir por una mala configuración de base de datos. También pueden producirse por el modo en que se utilizan las API de Business Process

Choreographer. Para impedir los puntos muertos, cada llamada a la API o consulta de los objetos de la base de datos se debe ejecutar en su propia transacción.

Business Flow Manager se puede recuperar de un bloqueo de base de datos. No obstante, podría haber un impacto mayor en el rendimiento debido al tiempo entre el momento en que se ha detectado el punto muerto y el momento en que se han recuperado las transacciones retrotraídas. Por lo tanto, se deben impedir los puntos muertos por motivos de rendimiento.

Para comprobar si existen puntos muertos, revise el archivo `db2diag.log` y utilice los supervisores de DB2.

- a. Aumente el nivel de anotaciones cronológicas del archivo `db2diag.log` para obtener más información sobre cuellos de botella en la base de datos.

Aumente el valor del parámetro `DIAGLEVEL` de 3 (valor por omisión) a 4 para incluir los errores, los avisos y los mensajes informativos. Puede cambiar el valor mediante este mandato:

```
db2 update dbm cfg using DIAGLEVEL 4
```

- b. Cree un supervisor de sucesos de DB2.

Los supervisores de sucesos proporcionan más información sobre determinados sucesos, por ejemplo, puntos muertos.

- 1) Cree un supervisor de sucesos mediante este mandato:

```
db2 create event monitor nombre_supervisor for statements, connections,
transactions, deadlocks with details write to file nombre_archivo
```

- 2) Inicie el supervisor de sucesos mediante este mandato:

```
db2 set event monitor nombre_supervisor state=1
```

- 3) Reúna información mediante este mandato:

```
db2evmon -db nombre_base_datos -evm nombre_supervisor nombre_archivo_salida
```

- c. Utilice los supervisores de instantáneas de base de datos para recopilar las estadísticas.

Los supervisores de instantáneas utilizan los conmutadores de supervisor de base de datos. Para la instancia de base de datos, los conmutadores de supervisor tienen estos valores por omisión:

Buffer pool (DFT\_MON\_BUFPOOL) = ON

Lock (DFT\_MON\_LOCK) = ON

Sort (DFT\_MON\_SORT) = OFF

Statement (DFT\_MON\_STMT) = OFF

Table (DFT\_MON\_TABLE) = OFF

Timestamp (DFT\_MON\_TIMESTAMP) = ON

Unit of work (DFT\_MON\_UOW) = OFF

Para ver los valores actuales de la instancia de base de datos, utilice este mandato y busque todos los parámetros que empiezan por `DFT_MON_`:

```
db2 get dbm cfg
```

Estos valores son distintos de los de la base de datos. Para la base de datos, los conmutadores de registro de supervisor tienen estos valores por omisión:

Switch list for db partition number 0

Buffer Pool Activity Information (BUFFERPOOL) = ON

Lock Information (LOCK) = ON

Sorting Information (SORT) = OFF SQL

Statement Information (STATEMENT) = OFF



Table Activity Information (TABLE) = OFF

Take Timestamp Information (TIMESTAMP) = ON

Unit of Work Information (UOW) = OFF

Para ver el valor actual de la base de datos, utilice este mandato:

```
db2 get monitor switches
```

- Para actualizar los valores de uno de los supervisores de base de datos, por ejemplo, el supervisor de bloqueos, utilice este mandato:

```
db2 update monitor switches using lock on
```

Este valor es válido solamente para la sesión de base de datos actual.

- Para actualizar los valores de uno de los conmutadores de supervisor de la instancia de base de datos, por ejemplo, el supervisor de bloqueos, utilice este mandato:

```
db2 update dbm cfg using DFT_MON_LOCK OFF
```

Para activar el valor, reinicie la instancia de base de datos.

- Antes de habilitar un supervisor de instantáneas, restablezca los contadores mediante este mandato:

```
db2 reset monitor all
```

- Para obtener una instantánea actual después de reiniciar una instancia de base de datos, utilice este mandato:

```
db2 get snapshot for all on nombre_base_datos nombre_archivo_salida
```

- d. Puede mejorar el rendimiento de las consultas complejas de la API de Business Process Choreographer API activando la reoptimización de las sentencias preparadas. Esto requiere crear un paquete "NULLIDR1" en la base de datos de Business Process Choreographer. Consulte la nota técnica siguiente para obtener información detallada: Technote 21268185

### Resultado

Los procesos de larga ejecución se ejecutan tan rápido como sea posible bajo las condiciones de carga y del entorno actuales.

## Ajuste del proveedor de mensajería

Utilice esta tarea para mejorar el rendimiento del proveedor de mensajería

### Procedimiento

Si utiliza las posibilidades de integración de servicios de WebSphere Application Server, consulte el apartado Ajuste y resolución de problemas para motor de mensajería almacenes de datos en el Information Center de WebSphere Application Server.

### Resultado

Se mejorará el rendimiento del proveedor de mensajería.

## Mejora del rendimiento de la navegación por procesos de empresa

Un proceso de larga ejecución abarca varias transacciones. Por omisión, las transacciones se desencadenan mediante un mensaje JMS (Java Messaging Service). Para mejorar el rendimiento de la navegación del proceso, puede

configurar Business Flow Manager para que utilice una implementación basada en el gestor de trabajos para desencadenar transacciones, en lugar de mensajes JMS.

### Acerca de esta tarea

La siguiente tabla resume las características de dos tipos de navegación de procesos:

Navegación basada en mensajes JMS	Navegación basada en el gestor de trabajos
La navegación de procesos gestionada por mensajes JMS está controlada por el bean MDB (bean controlado por mensajes).	La navegación de procesos se maneja mediante una agrupación de hebras controlada por el gestor de trabajos.  Para garantizar la integridad de la transacciones, los mensajes que desencadenan los pasos de navegación se almacenan en la base de datos de Business Process Choreographer. Periódicamente una hebra de recuperación subordinada explora estos mensajes y si existen mensajes más antiguos que la antigüedad máxima especificada, los envía a la cola JMS para que los recoja el MDB de navegación del proceso.
Si se configura la topología de modo que los motores de mensajería son locales para la aplicación, un proceso navega con afinidad de servidor.  Si se configura la topología de modo que varios servidores de un clúster de aplicaciones utiliza un solo motor de mensajería remota, entonces la navegación por un proceso se distribuye a través de los servidores del clúster.	La navegación normal de una instancia de proceso se realiza por completo con afinidad del servidor.  Si se produce un error que hace que un paso de navegación se retrotraiga, la navegación del proceso se invierte a la navegación controlada por JMS.

La afinidad de servidor significa que la navegación dentro de una instancia de proceso se lleva a cabo en un WebSphere Application Server, a menos que se invoque un servicio asíncrono o que se ejecute una tarea humana. Estos sucesos pueden hacer que la navegación dentro de un proceso continúe en otro WebSphere Application Server.

### Procedimiento

- Configure Business Flow Manager para que utilice la navegación de proceso basada en el gestor de trabajos.  
En la consola administrativa, realice los pasos siguientes para cambiar la navegación del proceso:
  - Pulse **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* o **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor*, a continuación, bajo **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Configuración de Business Flow Manager** → **Propiedades personalizadas**.
  - Cambie el valor de la propiedad personalizada **allowPerformanceOptimizations** a yes.
- Opcional: Cambie los valores de otras propiedades personalizadas de Business Flow Manager.  
Las propiedades personalizadas de esta página controlan el rendimiento de la navegación de proceso.

3. Opcional: Aumente el número máximo de hebras disponibles para el gestor de flujos de procesos.  
Business Flow Manager requiere dos hebras para el proceso interno. Las hebras restantes están disponibles para la navegación de proceso. Comience por una hebra adicional para cada procesador. Si aumenta el tamaño de la agrupación de hebras, debe aumentar el tamaño de la agrupación de conexiones para la base de datos de Business Process Choreographer Database (BPEDB) y para las fábricas de conexiones (BPECF y BPECFC).  
En la consola administrativa, realice los pasos siguientes para cambiar el número máximo de hebras.
  - a. Pulse **Recursos** → **Beans asíncronos** → **Gestores de trabajo** → **BPENavigationWorkManager**.
  - b. En **Propiedades de la agrupación de hebras**, cambie el valor de **Número máximo de hebras**.
  - c. Establezca el valor de **Tamaño de cola de petición de trabajo** para que tenga el mismo valor que el **Número máximo de hebras**.
4. Guarde los cambios.

### Resultado

Ahora el gestor de trabajos controla la navegación de proceso.

#### Información relacionada

 Configuración de gestores de trabajo

---

## Ajuste de microflujos

Utilice esta tarea para mejorar el rendimiento de los microflujos.

### Acerca de esta tarea

Los microflujos se ejecutan en memoria, sin interacción del usuario ni soporte de mensajería persistente. El acceso a la base de datos sólo es necesario si la anotación cronológica de auditoría o Common Event Infrastructure (CEI) están habilitados para el microflujo. El proceso de un microflujo se produce en una sola hebra y, normalmente, en una sola transacción. El rendimiento de los microflujos depende principalmente de los servicios llamados. Sin embargo, si la memoria disponible para el servidor es demasiado pequeña, se reducirá el rendimiento de los microflujos.

### Procedimiento

1. Ajuste el tamaño del almacenamiento dinámico de la Java Virtual Machine (JVM).  
Con el aumento del tamaño de almacenamiento dinámico de Java, puede mejorar el rendimiento de los microflujos, ya que un tamaño de almacenamiento dinámico mayor reduce el número de ciclos de recogida de basura necesarios. Mantenga el valor lo suficientemente bajo para evitar que se produzca un intercambio de almacenamiento dinámico a disco. Para obtener las directrices sobre el tamaño de almacenamiento dinámico del servidor, consulte el paso relevante en “Ajuste del servidor de aplicaciones” en la página 631.
2. Ajuste la recogida de basura de la JVM. Con el Recolector de basura para rendimiento se obtiene el mayor rendimiento, no obstante, las pausas de recogida de basura pueden ser de 100 a 1000 mseg., en función del tamaño de

almacenamiento dinámico. Si el tiempo de respuesta es más importante que el rendimiento, utilice el Recolector de basura de pausa mínima.

3. Ajuste el tamaño de agrupación de hebras del intermediario para solicitudes de objetos (ORB - Object Request Broker). Si los clientes remotos se conectan con el ORB en el servidor, asegúrese de que haya suficientes hebras disponibles en la agrupación de hebras del ORB.
4. Ajuste el tamaño de la agrupación de hebras por omisión. Para aumentar el número de microflujos que pueden ejecutarse simultáneamente, debe aumentar el tamaño de la agrupación de hebras por omisión. Para cambiar el valor, utilizando la consola administrativa, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *servidor* → **Añadir propiedades** → **Agrupaciones de hebras** → **Valor por omisión**.

### Resultado

Los microflujos se ejecutan tan rápido como sea posible bajo las condiciones de carga y del entorno actuales.

---

## Ajuste de los procesos de empresa que contienen tareas de usuario

Hay diversas maneras de mejorar el rendimiento de los procesos de empresa que contienen tareas de usuario.

Los temas siguientes describen cómo ajustar los procesos de empresa que contienen tareas de usuario.

### Reduzca el acceso simultáneo a las tareas de usuario

Cuando dos o más usuarios intentan reclamar la misma tarea de usuario, sólo tendrá éxito una de ellos. Al otro usuario se le denegará el acceso.

Sólo un usuario puede reclamar una tarea de usuario. Si varios usuarios intentan trabajar con la misma tarea de usuario a la vez, la probabilidad de colisión aumenta. Las colisiones provocan demoras, debido a las esperas del bloqueo en la base de datos o a las retrotracciones. A continuación figuran algunos modos de impedir o reducir la incidencia de la colisión:

- Si el acceso simultáneo es muy elevado, limite el número de usuarios que pueden acceder a una tarea de usuario determinada.
- Evite las consultas de tareas de usuario innecesarias de clientes, utilizando mecanismos de reclamación inteligentes. Por ejemplo, podría seguir una de las instrucciones siguientes:
  - Intente reclamar otro elemento de la lista si la primera reclamación no resulta satisfactoria.
  - Siempre reclame una tarea de usuario aleatoria.
  - Disminuya el número de propietarios potenciales para la tarea asignando, por ejemplo, la tarea a un grupo con menos miembros.
  - Limite el tamaño de la lista de tareas especificando un umbral en la consulta que se va a utilizar para recuperar la lista. Considere asimismo el uso de filtros para limitar el número de aciertos. Puede filtrar las propiedades de una tarea mostrando, por ejemplo, únicamente las tareas de prioridad una o las tareas que para dentro de un plazo de 24 horas a partir de este momento. Para una tarea en línea, puede filtrar también los datos de negocio asociados con la tarea utilizando las propiedades personalizadas o las propiedades de

consulta. Para realizar este tipo de filtrado, debe especificar una cláusula `where` adecuada en la consulta que recupera la lista de tareas.

- Disminuya o evite las consultas de personas dinámicas, esto es, las que utilizan variables.
- Utilice un mecanismo de colocación en antememoria para consultas de tareas de usuario para evitar que se ejecuten varias consultas al mismo tiempo.

## Reduzca el tiempo de respuesta de la consulta

Reduzca el tiempo que le lleva a la base de datos responder a consultas.

Cuando utiliza un cliente personalizado, asegúrese de que las consultas establezcan un umbral. Desde un punto de vista de la utilización, no suele ser deseable recuperar cientos o miles de elementos, porque cuanto mayor es el número de operaciones, más tiempo lleva completarse las tareas y porque un usuario puede manejar sólo un pequeño número de resultados a la vez. Si especifica un umbral, minimiza la carga de la base de datos y el tráfico de red y ayuda a asegurar que el cliente pueda presentar los datos rápidamente.

Un mejor modo de manejar una consulta que devuelve un gran número de elementos podría ser volver a escribir la consulta, para que se devuelva un conjunto de elementos de resultado más pequeño. Para ello, consulte los elementos de trabajo únicamente para una determinada instancia de proceso o elementos de trabajo con sólo una determinada fecha.

También puede reducir el resultado de la consulta utilizando criterios de filtro.

## Evite explorar tablas completas

Cuando utiliza las API (interfaces de programas de aplicación) para enumerar los objetos de la base de datos, puede especificar filtros que reduzcan los resultados que desea recuperar. En estos filtros, puede especificar los valores e intervalos de atributos de objeto.

Cuando se procesan consultas de base de datos, la información de filtro se traduce a cláusulas `WHERE` en sentencias SQL (Lenguaje de consulta estructurada). Estas cláusulas `WHERE` correlacionan los atributos de objeto con nombres de columna de las tablas de base de datos afectadas.

Si en la consulta se especifica un filtro que no traduce a una columna de tabla indexada, la sentencia SQL probablemente provocará que se explore la tabla. Esta exploración impacta negativamente en el rendimiento y aumenta el riesgo de puntos muertos. Aunque este impacto en el rendimiento se puede tolerar si sucede sólo unas pocas veces al día, podría influir desfavorablemente en la eficacia si ocurriera varias veces por minuto.

En tales circunstancias, un índice personalizado puede reducir notoriamente el impacto. En una situación de cliente real, un índice personalizado ayudó a reducir el tiempo de respuesta de la API de 25 segundos a 300 milisegundos. En lugar de leer 724.000 filas de la tabla de base de datos, sólo hubo que leer seis. Si define un distintivo volátil para las tablas de instancia en la base de datos de Business Process Choreographer, esto ayuda al optimizador de DB2 a decidir sobre un plan de acceso a los datos adecuado. Este distintivo especifica que siempre se utiliza el índice en lugar de una exploración de tabla, incluso con tablas vacías o casi vacías.

En función de los criterios de filtro que especifique, puede que no se incluyan algunas columnas en un índice. Si este es el caso y si se utiliza una exploración de tabla, que provoca un rendimiento lento de la consulta, compruebe la vía de acceso de la sentencia, utilizando DB2 Explain, por ejemplo. Si es necesario, defina un nuevo índice.

## Optimización de consultas de tareas y procesos

Las llamadas a la API query y queryAll para recuperar listas de tareas y procesos pueden generar consultas SQL complejas que incluyen combinaciones de varias tablas de base de datos. Una representación optimizada de los datos ayuda a solucionar los requisitos de rendimiento, especialmente para aplicaciones de flujo de trabajo de usuarios en que varios usuarios acceden a la vez a las listas de tareas.

### Acerca de esta tarea

Si Business Process Choreographer está ajustado para consultas, los tiempos de respuesta suelen estar en la región de subsegundos en un sistema con las dimensiones adecuadas incluso en condiciones de alto volumen de carga. Puede aplicar cálculos de base de datos estándar para calcular el tiempo de respuesta de consultas.

Los casos de alto volumen de flujo de trabajo de usuarios se ajustan mejor con tablas de consulta. Las tablas de consulta proporcionan un conjunto precalculado de datos relacionado con consultas determinadas. Por ejemplo, la base de datos debe unir las propiedades de consulta con tareas o instancias de proceso que la consulta ejecuta. Si se utilizan tablas de consulta, no se tienen que calcular nunca más estas uniones SQL durante la ejecución de consultas.




El esfuerzo de implementación y mantenimiento de tablas de consulta es mayor para las técnicas de ajuste de base de datos estándar. Considere cuidadosamente las técnicas de optimización, como índices, distribución de archivos de anotaciones cronológicas y memoria, antes de utilizar tablas de consulta.

Se admiten dos enfoques para consultar tablas: vistas materializadas y tablas personalizadas. Determine si va a utilizar vistas materializadas o tablas personalizadas basándose en los costes de mantenimiento y de desarrollo, asimismo en los requisitos de la moneda de los datos que las consultas de listas de tareas y procesos devuelven:

- Utilice las vistas materializadas para aprovechar las ventajas del mecanismo de actualización asíncrono, que proporciona un rendimiento óptimo de navegación de consultas y procesos.
  - Las actualizaciones se producen solamente cuando se utiliza la vista materializada.
  - La configuración, utilización y mantenimiento son relativamente sencillos
  - Se pueden implementar sin cambios en el código fuente de la aplicación
- Utilice tablas personalizadas para incluir datos de otras aplicaciones en consultas estándar utilizando la interfaz query o queryAll. De forma adicional, las tablas personalizadas se pueden utilizar para proporcionar una representación optimizada de los datos que son necesarios para las consultas de tareas y procesos.
  - Los desencadenantes de base de datos u otras técnicas se pueden utilizar para actualizar de forma síncrona una tabla personalizada que está optimizada para consultas de listas de tareas y procesos.

- Las consultas se deben cambiar para consultar los datos suministrados en la tabla personalizada

#### **Información relacionada**

-  Métodos query() y queryAll de Business Process Choreographer: procedimientos recomendados
-  Ajuste de flujos de trabajo de usuarios
-  Centro de información de DB2: tablas de consulta materializadas





---

## Capítulo 22. Ajuste de Business Process Choreographer Explorer

Las sugerencias siguientes proporcionan distintos modos de mejorar el rendimiento de Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Considere aumentar el tamaño máximo de almacenamiento dinámico del servidor.

Los clientes Web naturalmente aumentan la carga en el sistema. Cuantos más clientes se conecten al servidor, más objetos habrá que conservar en memoria. Por lo tanto, considere aumentar el tamaño máximo de almacenamiento dinámico del servidor. Esto mejora el tiempo de respuesta de la aplicación y aumenta el número máximo de usuarios que pueden trabajar en paralelo con la aplicación.

2. Ajuste la agrupación de hebras del contenedor Web.

El tamaño de la agrupación de hebras y el tiempo de espera de inactividad de hebras puede afectar el rendimiento del contenedor Web. Puede cambiar estos valores utilizando la consola administrativa (**Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor* → **Agrupaciones de hebras** → **Contenedor Web**).

- a. Ajuste el tamaño máximo y mínimo de agrupación.

Todas las peticiones HTTP de aplicaciones cliente Web se procesan mediante hebras desde la agrupación de hebras del contenedor Web. Puede ajustar el tamaño mínimo y máximo de agrupación para influir en el rendimiento del cliente Web.

El número máximo de hebras de la agrupación no representa el número de peticiones que el servidor de aplicaciones puede procesar de forma simultánea. Si todas las hebras de la agrupación están en uso, se ponen en cola las peticiones adicionales hasta que se puedan asignar a una hebra. Si una petición del cliente espera a que se asigne una hebra, el tiempo de respuesta aumenta para el cliente. No obstante, si el número máximo está establecido en un número muy elevado, el sistema podría sobrecargarse lo que provocaría un tiempo de respuesta aún peor para los clientes. También podría provocar que otras aplicaciones se ralentizaran visiblemente.

Para determinar si el cambio en el tamaño del contenedor podría producir un aumento del rendimiento, puede utilizar Tivoli Performance Viewer para supervisar la carga en las hebras (contador PercentMaxed) y el número de hebras activas (contador ActiveThreads) para el módulo del contenedor Web. Si el valor del contador PercentMaxed es constantemente en dígitos dobles, el contenedor Web podría ser un cuello de botella. En este caso, aumente el número de hebras. Si el número de hebras activas es inferior al número de hebras de la agrupación, una disminución del tamaño de la agrupación de hebras podría producir un aumento de rendimiento.

- b. Ajuste el tiempo de espera de inactividad de hebras.

El tiempo de espera de inactividad de hebras define después de cuántos milisegundos de inactividad deben transcurrir antes de que se reclame la hebra. El cambio de este valor también podría afectar los tiempos de respuesta. Un valor de 0 indica sin tiempo de espera.

3. Aumente el umbral para listas de gran tamaño.

Si trabaja con listas de tareas o procesos de gran tamaño, quizá prefiera disminuir el límite de la búsqueda de listas para impedir la recopilación de datos a los que no acceden los usuarios.

**Tareas relacionadas**

“Utilización de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer” en la página 222

Puede utilizar la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer.

**Referencia relacionada**

“Utilización del archivo de script clientconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Explorer” en la página 222

Este archivo de script configura Business Process Choreographer y todos los recursos necesarios en un servidor o clúster.

---

## Capítulo 23. Ajuste de Business Process Choreographer Observer

El tiempo necesario para generar un informe puede variar y depende de muchos factores. Las sugerencias siguientes proporcionan distintos modos de mejorar el rendimiento de Business Process Choreographer Observer.

### Seleccione el sistema de gestión de bases de datos adecuado

Business Process Choreographer Observer utiliza bases de datos DB2, Oracle o Derby. La base de datos Derby es ideal para desarrollo, demostraciones y creación de prototipos donde el rendimiento no es una consideración principal y no hay un gran volumen de datos. Para un sistema de producción, no obstante, utilice una base de datos DB2 u Oracle porque son mucho más rápidas para grandes volúmenes de datos.

### Actualice las estadísticas de base de datos

Para las bases de datos DB2 y Oracle, la actualización de las estadísticas de la base de datos cuando se ha rellenado una base de datos de producción puede mejorar el rendimiento de forma notable.

- Para actualizar las estadísticas de una base de datos DB2, introduzca los mandatos siguientes:

```
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.EVENT_ACT_T FOR INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.EVENT_PRC_T FOR INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.INST_ACT_T FOR INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.INST_PRC_T FOR INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.OPEN_EVENTS_T FOR INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.QUERY_T FOR INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.SLICES_T FOR INDEXES ALL;
```

- Para actualizar las estadísticas de una base de datos Oracle, introduzca los mandatos siguientes:

```
ANALYZE TABLE prefijo_esquema.EVENT_ACT_T COMPUTE STATISTICS;
ANALYZE TABLE prefijo_esquema.EVENT_PRC_T COMPUTE STATISTICS;
ANALYZE TABLE prefijo_esquema.INST_ACT_T COMPUTE STATISTICS;
ANALYZE TABLE prefijo_esquema.INST_PRC_T COMPUTE STATISTICS;
ANALYZE TABLE prefijo_esquema.OPEN_EVENTS_T COMPUTE STATISTICS;
ANALYZE TABLE prefijo_esquema.QUERY_T COMPUTE STATISTICS;
ANALYZE TABLE prefijo_esquema.SLICES_T COMPUTE STATISTICS;
```

Donde *prefijo\_esquema* es el nombre del esquema de base de datos que se utiliza cuando se ha creado la base de datos de Business Process Choreographer Observer. Para obtener más información sobre cómo actualizar las estadísticas de base de datos, consulte la documentación de la base de datos.

### Emita sólo los sucesos de interés

En WebSphere Integration Developer, puede definir el registro cronológico de actividades y procesos de forma muy detallada. Business Process Choreographer Observer sólo reconoce los sucesos de auditoría de actividad si también se generan los sucesos para el proceso que contiene la actividad. La aplicación de recopilador de sucesos pasa por alto los sucesos de actividad que no se pueden asociar a un proceso y no se almacenan en la base de datos. Para disminuir el número de sucesos emitidos, siga estos pasos:

1. Seleccione las plantillas de proceso que desea auditar e inhabilite la emisión de sucesos para los procesos en los que no esté interesado.
2. Seleccione las actividades de esta plantilla de proceso que desea auditar. Compruebe si pueden omitir algunos de los sucesos sin afectar los resultados del informe.

Para que Business Process Choreographer Observer proporcione una imagen precisa de una actividad o de un proceso, debe auditar todos los tipos de sucesos o ninguno.

## Seleccione una implementación de funciones definidas por el usuario (UDF)

Para crear los informes, Business Process Choreographer Observer requiere que se instalen algunas UDF determinadas en la base de datos. Las UDF se proporcionan como una implementación basada en SQL y basada en Java. La implementación en SQL se realiza más rápido que la de Java, pero tiene algunas desventajas. Si utiliza la implementación en Java, considere cambiar a la implementación en SQL.

## Utilice una base de datos individual

Si Business Process Choreographer Observer utiliza la misma base de datos que Business Process Choreographer, tendrá un efecto negativo sobre el rendimiento entre uno y otro. Obtendrá un mayor rendimiento si Business Process Choreographer Observer tiene una base de datos individual. Considere también alojar la base de datos Observer en un servidor de bases de datos individual.

## Utilice una máquina individual

Si Business Process Choreographer Observer se instala en una máquina que aloja otras aplicaciones, como las aplicaciones BPEContainer o TaskContainer, considere ejecutar Business Process Choreographer Observer en una máquina individual que tenga recursos suficientes para satisfacer sus expectativas de rendimiento.

## Aumente los valores de tiempo de espera

Puede llevar mucho tiempo generar un informe. Si lleva demasiado tiempo, podría producirse un tiempo de espera de transacción o de conexión del controlador JDBC excedido. Si sucede esto, aumente los valores de tiempo de espera como se detalla a continuación:

1. En la consola administrativa, navegue a **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor* → **Servicio de transacciones**.
2. Si el valor de **Tiempo de espera de actividad total de transacción** es menor que el de **Tiempo de espera máximo de transacción**, iguálelos.
3. Si todavía experimenta problemas de rendimiento, establezca el valor de **Tiempo de espera de actividad total de transacción** en 0 y aumente el valor de **Tiempo de espera máximo de transacción**.
4. Si todavía experimenta problemas de rendimiento, establezca los valores de **Tiempo de espera de actividad total de transacción** y de **Tiempo de espera máximo de transacción** en 0 y aumente el valor del tiempo de espera de conexión para el controlador JDBC. Para ello, vaya a las propiedades de agrupación de conexiones adecuadas para el origen de datos. Pulse en **JDBC** → **Proveedores JDBC** > *Proveedor JDBC* → **Orígenes de datos** → *nombre\_origen\_datos* → **Propiedades de la agrupación de conexiones** y aumente el valor de **Tiempo de espera de conexión**.

En un clúster de servidores, debe ajustar los valores de tiempo de espera de transacción de todos los miembros del clúster.

## **Suprima los datos innecesarios**

El rendimiento del informe depende de la cantidad de datos de instancia y de suceso de la base de datos de Observer. Si los informes consultan grandes volúmenes de datos disminuye el rendimiento. El rendimiento del informe puede mejorar si disminuye el número de instancias de proceso y actividad que están en la base de datos de Business Process Choreographer Observer. La supresión regular de la información innecesaria o antigua puede ayudar a mejorar el rendimiento.

### **Tareas relacionadas**

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 260

Puede utilizar la herramienta setupEventCollector o ejecutar scripts para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL de la base de datos de Business Process Choreographer Observer.

“Supresión de datos de la base de datos de Observer” en la página 322

Utilice un script administrativo para suprimir de forma selectiva de la base de datos de Business Process Choreographer Observer todos los datos de las instancias de proceso que coinciden con las condiciones especificadas. La supresión de datos innecesarios puede aumentar el rendimiento de la generación de informes.



---

## Parte 7. Resolución de problemas





---

## Capítulo 24. Resolución de problemas de la configuración de Business Process Choreographer

Utilice este tema para solucionar problemas relacionados con la configuración de Business Process Choreographer y sus componentes Business Flow Manager o Human Task Manager.

### Acerca de esta tarea

El objetivo de este apartado es ayudarle a comprender por qué la configuración del contenedor de Business Flow Manager o Human Task Manager no funciona como era de esperar y ayudarle a resolver el problema. Las tareas siguientes se centran en la determinación de problemas y la búsqueda de soluciones para los problemas que puedan ocurrir durante la configuración.

### Información relacionada

 [Guía de resolución de problemas de WebSphere Process Server](#)

---

## Archivos de anotaciones cronológicas de Business Process Choreographer

Describe dónde se pueden encontrar los archivos de anotaciones cronológicas para la configuración de Business Process Choreographer.

### Creación del perfil

Las acciones de perfil para Business Process Choreographer graban en el archivo `bpcaugment.log` en el directorio `logs` de la herramienta de perfil. Puede encontrar rastreos más detallados en el archivo `createBPCObjects.traceout` del mismo directorio. En los sistemas Windows, estos archivos se encuentran en el directorio *raíz\_instalación/logs/manageprofiles/nombre\_perfil/logs* y en los sistemas Linux, UNIX e i5/OS, se encuentran en *raíz\_instalación/logs/manageprofiles/nombre\_perfil/logs*.

Si selecciona la opción de configuración de ejemplo en el asistente de perfiles, invoca el script `bpeconfig.jacl` y las acciones se anotan en el archivo `bpeconfig.log` del directorio `logs` del perfil. Este directorio se encuentra en el directorio *raíz\_perfil*.

### Scripts administrativos

Todos los scripts de Business Process Choreographer que se ejecutan utilizando `wsadmin` se anotan en el archivo `wsadmin.traceout` del directorio `logs` de la herramienta de perfil. No obstante, dado que este archivo se sobrescribe cada vez que se invoca `wsadmin`, asegúrese de guardar este archivo de anotaciones cronológicas antes de volver a invocar `wsadmin`.

### Scripts relacionados con configuración

Los archivos de script `bpeconfig.jacl`, `bpeupgrade.jacl`, `clientconfig.jacl` y `bpeunconfig.jacl` graban sus archivos de anotaciones cronológicas en el directorio `logs` con los nombres `bpeconfig.log`, `bpeupgrade.log`, `clientconfig.log` y `bpeunconfig.log`.

Los scripts de configuración siguientes graban sus archivos de anotaciones cronológicas del directorio logs en los archivos setupObserver.log y setupEventCollector.log, respectivamente.

- setUpEventCollector.bat y setupObserver.bat (en sistemas Windows)
- setUpEventCollector.sh y setupObserver.sh (en sistemas Linux y UNIX)
- setUpEventCollector y setupObserver (en sistemas i5/OS)

También compruebe el archivo wsadmin.traceout.

## Scripts de programas de utilidad administrativos

Los scripts administrativos del subdirectorio admin del directorio ProcessChoreographer no se graban en sus propios archivos de anotaciones cronológicas. Compruebe el archivo wsadmin.traceout y los archivos de anotaciones cronológicas del servidor de aplicaciones.

---

## Resolución de problemas del origen de datos y la base de datos de Business Process Choreographer

Utilice esta tarea para resolver los problemas con el origen de datos y la base de datos de Business Process Choreographer

### Acerca de esta tarea

Business Flow Manager y Human Task Manager necesitan una base de datos. Sin la base de datos, las aplicaciones de empresa que contienen los procesos de empresa y las tareas de usuario no funcionarán.

- Si utiliza DB2:
  - Si utiliza el controlador JDBC de tipo 4 de DB2 Universal y obtiene errores internos de DB2 como, por ejemplo, "com.ibm.db2.jcc.a.re: XAER\_RMERR : The DDM parameter value is not supported. DDM parameter code point having unsupported value : 0x113f DB2ConnectionCorrelator: NF000001.PA0C.051117223022", realice las acciones siguientes cuando pruebe la conexión en el origen de datos de Business Process Choreographer o cuando se inicie el servidor:
    1. Compruebe los valores de classpath para el origen de datos. En una configuración por omisión, la variable de WebSphere `{DB2UNIVERSAL_JDBC_DRIVER_PATH}` puede apuntar al controlador JDBC de DB2WebSphere Universal incorporado de WebSphere Process Server que se encuentra en el directorio `universalDriver_wbi`.
    2. La versión del controlador podría no ser compatible con la versión de servidor de DB2. Asegúrese de que utiliza los archivos `db2jcc.jar` originales de la instalación de la base de datos y no el controlador JDBC de DB2 Universal incorporado de WebSphere Process Server. Si es necesario, cambie el valor de la variable de WebSphere `{DB2UNIVERSAL_JDBC_DRIVER_PATH}` para que apunte al archivo `db2jcc.jar`.
    3. Reinicie el servidor.
  - Si el archivo `db2diag.log` de la instancia de DB2 contiene mensajes como `ADM5503E` tal como se ilustra a continuación:

```
2004-06-25-15.53.42.078000 Instancia:DB2 Nodo:000
PID:2352(db2syscs.exe) TID:4360 Appid:*LOCAL.DB2.027785142343
data management sqlEscalateLocks Probe:4 Database:BPEDB
```

```
ADM5503E Se ha producido un error en la escalada de "10" bloqueos en la
tabla "GRAALFS .ACTIVITY_INSTANCE_T" para bloquear el intento "X". SQLCODE es "-911"
```

Aumente el valor LOCKLIST. Por ejemplo, para establecer el valor en 500, entre el siguiente mandato de DB2:

```
db2 UPDATE
DB CFG FOR BPEDB USING LOCKLIST 500
```

Esto puede mejorar el rendimiento de forma significativa.

- Para evitar puntos muertos, asegúrese de que el sistema de base de datos esté configurado para utilizar suficiente memoria, especialmente para la agrupación de almacenamiento intermedio. Para DB2, utilice DB2 Configuration Advisor para determinar valores razonables para la configuración.
- Si obtiene errores que mencionen la clase de implementación de orígenes de datos `COM.ibm.db2.jdbc.DB2XADataSource`:
  - Compruebe que la definición de classpath para el proveedor JDBC sea correcta.
  - Compruebe que el alias de autenticación gestionado por componente está establecido en `BPCDB_nombre_nodo.Alias_Autenticación_nombre_servidor` si Business Process Choreographer está configurado en un servidor y `BPCDB_Alias_Autenticación_nombre_clúster` si Business Process Choreographer está configurado en un cluster.
- Si utiliza Derby:
  - Si recibe el error "Demasiados archivos abiertos" en los sistemas Linux o UNIX, aumente el número de descriptores de contexto de archivos disponible a, por ejemplo, 4000 o más. Para obtener más información sobre cómo aumentar el número de descriptores de contexto de archivo disponibles, consulte la documentación del sistema operativo.
  - Si obtiene una excepción "No se encuentra la clase Java" al intentar invocar el procesador de línea de mandatos de ij, asegúrese de que haya configurado el entorno Java y que la variable de entorno `classpath` incluya los siguientes archivos JAR:
    - `derby.jar`
    - `derbytools.jar`
  - Si utiliza el controlador de Derby incorporado y no puede conectar con la base de datos Derby mediante las herramientas de Derby (como ij) y obtiene la excepción siguiente:

```
ERROR XJ040: Se ha producido un error al iniciar la base de datos
'c:\WebSphere\AppServer\profiles\nombre_perfil\databases\BPEDB',
vea la siguiente excepción para conocer los detalles.
ERROR XSDB6: Es posible que otra instancia de Derby haya arrancado la base de datos
c:\WebSphere\AppServer\profiles\nombre_perfil\databases\BPEDB.
```

asegúrese de que sólo una aplicación acceda a la base de datos Derby a la vez.

- Si ha grabado un cliente que utiliza las API de Business Process Choreographer sin autenticar primero al usuario, debe modificar el cliente para realizar un inicio de sesión antes de utilizar las API. Tras la migración, los roles `BPEAPIUser` y `TaskAPIUser` de J2EE se establecen en el valor `Everyone`, que mantiene la compatibilidad con versiones anteriores manteniendo el comportamiento de la versión 6.0.x de no requerir un inicio de sesión cuando está habilitada la seguridad de la aplicación. Después de haber corregido el cliente, debe cambiar estos roles por `AllAuthenticated` para impedir que los usuarios sin autenticar accedan a las API. Para nuevas instalaciones estos roles toman por omisión el valor `AllAuthenticated`.

- Si obtiene un error de base de datos al instalar una aplicación de empresa que contiene un proceso de empresa o una tarea de usuario, asegúrese de que el sistema de base de datos que utiliza el contenedor de procesos de empresa está en ejecución y está accesible. Cuando se instala una aplicación de empresa, las plantillas de proceso y las plantillas de tarea se graban en la base de datos de Business Process Choreographer.
- Si tiene problemas al utilizar caracteres nacionales. Asegúrese de que la base de datos se ha creado con soporte para conjuntos de caracteres Unicode.
- Si no se pueden encontrar tablas y vistas en la base de datos y no está habilitada la opción crear esquema, compruebe lo siguiente:
  - Si está configurado un calificador de esquema de base de datos, compruebe lo siguiente:
    - El calificador de esquema debe coincidir con el esquema de la base de datos. Debe ser el mismo esquema que el utilizado en los scripts.
    - El usuario debe tener otorgados los privilegios para trabajar con las tablas y vistas de base de datos.
  - Si no hay ningún calificador de esquema configurado, asegúrese de que:
    - El alias de autenticación del usuario debe ser el mismo ID de usuario que el utilizado para ejecutar los scripts, o debe coincidir con el calificador de esquema utilizado en los scripts.
    - El usuario debe tener otorgados los privilegios para trabajar con las tablas y vistas de base de datos.
- Si está habilitada la opción crear esquema y no se pueden encontrar la tablas y vistas de base de datos, se crearán automáticamente las tablas y objetos de base de datos utilizando estos términos:
  - Si está configurado un calificador de esquema, se crearán las tablas y vistas utilizando el calificador de esquema.
  - Si no está configurado ningún calificador de esquema, se crearán las tablas y vistas utilizando el ID de usuario.

---

## El URL de la API REST no se ha configurado correctamente

La API REST (Representational State Transfer) se debe configurar correctamente, de lo contrario, se recibe un error cuando se intenta utilizar el widget de vista de estado de proceso en Business Process Choreographer Explorer o Business Space.

### Razón

Esto puede ser debido a lo siguiente:

- Si desea utilizar el widget de procesos gráficos en un entorno de clúster, se debe establecer. Si ha configurado Business Process Choreographer Explorer en un clúster, debe configurar el nombre de sistema principal y puerto correctos para que un servidor Web alcance el equilibrio de carga.
- Si cambia la raíz de contexto o correlaciona los módulos Web con un servidor Web, es posible que tenga que cambiar el URL para la API REST.
- 

### Solución

Para corregir este problema:

- Si ha configurado instancias de Business Process Choreographer Explorer, consulte en los archivos de anotaciones los mensajes CWWBZ0052W o

CWWBZ0053W, que contienen información acerca del URL que se ha configurado para que lo utilice la instancia.

- Si tiene varias configuraciones de Business Process Choreographer en una célula y los módulos Web de la API REST para Business Flow Manager (aplicación BPEContainer) y Human Task Manager (aplicación TaskContainer) se correlacionan con el mismo servidor Web, estos módulos Web deben tener raíces de contexto exclusivas.
  1. En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPEContainer\_nodo\_servidor** → **Raíz de contexto para módulos Web**
  2. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos Web BFMRESTAPI y HTMRESTAPI sean correctos y exclusivos.

**Nota:** Si cambia estas raíces de contexto, debe asegurarse de que las entradas de entorno para los URL de la API REST que utilizan los módulos Web como, por ejemplo, Business Process Choreographer Explorer y Business Space coinciden con los nuevos valores de raíz de contexto.

- En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPCExplorer\_nodo\_servidor** → **Entradas de entorno para módulos Web**. Para el módulo Web BPCExplorer, asegúrese de que los valores para las entradas de entorno con el nombre bfmRESTAPIURL y htmRESTAPIURL coincidan con la raíz de contexto que ha establecido para las API REST.

---

## El cliente de la API de Business Process Choreographer 6.0.x produce un error en un entorno 6.1

No ha migrado el cliente de la API de Business Process Choreographer 6.0.x al actualizar a WebSphere Process Server Versión 6.1. Cuando intenta ejecutar el cliente en el entorno 6.1, el cliente produce un error.

### Síntoma

Se graban en el archivo SystemOut.log excepciones similares a la siguiente:

```
[9/6/07 21:05:27:093 PDT] 00000045 ExceptionUtil E CNTR0020E: EJB ha generado una excepción inesperada (no declarada) durante la invocación del método "processMessage" en el bean "BeanId(validateDataApp#validateDataEJB.jar#component.validateItem, null)".
Datos de la excepción: javax.ejb.AccessLocalException: ;
la excepción anidada es: com.ibm.websphere.csi.CSIAccessException:
SECJ0053E: Error de autorización de /UNAUTHENTICATED al invocar
(Inicio)com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome create:4
securityName: /UNAUTHENTICATED;accessID: UNAUTHENTICATED no tiene otorgado ninguno de los
roles necesarios: BPEAPIUser
com.ibm.websphere.csi.CSIAccessException: SECJ0053E: Error de autorización de
/UNAUTHENTICATED al invocar (Inicio)com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome
create:4 securityName: /UNAUTHENTICATED;accessID: UNAUTHENTICATED no tiene otorgado ninguno de los
roles necesarios: BPEAPIUser
en com.ibm.ws.security.core.SecurityCollaborator.performAuthorization(SecurityCollaborator.java:484)
en com.ibm.ws.security.core.EJSSecurityCollaborator.preInvoke(EJSSecurityCollaborator.java:218)
en com.ibm.ejs.container.EJSContainer.preInvokeForStatelessSessionCreate(EJSContainer.java:3646)
en com.ibm.ejs.container.EJSContainer.preInvoke(EJSContainer.java:2868)
en com.ibm.bpe.api.EJSLocalStatelessGenericBusinessFlowManagerEJBHome_a412961d.create(origen desconocido)
```

### Razón

Si el cliente de la API de Business Process Choreographer no incluye autenticación de usuario, se basa en un punto débil en seguridad. En WebSphere Process Server Versión 6.1 este punto débil en seguridad se ha corregido, lo que produce que el cliente falle.

## Solución

Modifique el cliente de la API para forzar que el usuario inicie sesión en el cliente antes de que utilicen las API.

Como una solución temporal, puede cambiar las correlaciones de los roles BPEAPIUser y TaskAPIUser. Para cambiar la correlación:

1. En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPEContainer\_sufijo** y en **Propiedades detalladas** pulse **Correlación de roles de seguridad con usuarios/grupos**
2. Cambie el rol BPEAPIUser Todos los autenticados por Todos y pulse **Aceptar**.
3. Repita el paso 2 para TaskContainer\_sufijo y el rol TaskAPIUser.
4. Después de haber modificado el cliente, debe cambiar estos roles de nuevo por Todos los autenticados para impedir que los usuarios sin autenticar accedan a las API.

---

## Habilitación del rastreo para Business Process Choreographer

Describe lo que se debe hacer antes de ponerse en contacto con el servicio de soporte.

### Habilitación del rastreo

El rastreo de Business Process Choreographer utiliza el mecanismo estándar de rastreo de WebSphere Process Server. Debe habilitarse de la manera normal.

La especificación de rastreo es la siguiente:

```
com.ibm.bpe.*=all:com.ibm.task.*=all:com.ibm.ws.staffsupport.*=all
```

donde `com.ibm.bpe.*=all` efectúa un rastreo de los procesos de negocio y `com.ibm.task.*=all` efectúa un rastreo de las tareas de usuario. Los aspectos restantes de las tareas de usuario, los proveedores de directorios de personas, se rastrean mediante `com.ibm.ws.staffsupport`.

### Qué hay que enviar al servicio de soporte

Después de habilitar el rastreo, vuelva a crear el caso de de problema de ejemplo y, a continuación, proporcione los archivos siguientes:

- La anotación cronológica FFDC de WebSphere Application Server, situada en la carpeta `ffdc`
- Los archivos de anotaciones cronológicas siguientes:
  - `SystemOut.log`
  - `SystemErr.log`
  - `trace.log`

En los sistemas Linux, UNIX e i5/OS, estos archivos se ubican en el directorio `raíz_perfil/logs/nombre_servidor`. En las plataformas Windows se ubican en el directorio `raíz_perfil\logs\nombre_servidor`.

Si el caso de su problema provoca muchas anotaciones cronológicas, los archivos de copia de seguridad de las anotaciones cronológicas se podrían crear con nombres, como `SystemOut_07.10.01_11.00.51.log`. Puede utilizar la consola administrativa para cambiar el número de archivos de copia de seguridad que se crean y el tamaño de los archivos de anotaciones cronológicas. Podría resultarle útil aumentar estos dos valores para asegurarse de que captura todos los datos.

### Información relacionada

 [Guía de resolución de problemas de WebSphere Process Server](#)





---

## Capítulo 25. Resolución de problemas de los procesos de empresa y las tareas de usuario

Utilice este tema para resolver los problemas relacionados con los procesos de empresa y las tareas de usuario.

### Acerca de esta tarea

Las tareas siguientes se centran en la resolución de problemas que pueden aparecer durante la ejecución de un proceso de empresa o una tarea.

---

## Resolución de problemas de la instalación de aplicaciones de procesos de empresa y de tareas de usuario

En este tema se describen los síntomas y las soluciones para problemas que se pueden producir al instalar una aplicación que contiene procesos de empresa, tareas de usuario, o ambos.

### Síntoma

Al instalar una aplicación que contiene procesos de empresa, tareas de usuario, o ambos, se obtienen excepciones similares a lo siguiente que aparece en el archivo SystemOut.log del gestor de despliegue o del servidor autónomo:

- CWWBF0064E: server1 no está configurado para ejecutar aplicaciones de proceso de empresa
- CWTCO0017E: server1 no está configurado para ejecutar aplicaciones de tarea de usuario

### Razón

Ni el contenedor de proceso de empresa, ni el contenedor de tarea de usuario se ha configurado en el destino de despliegue.

### Solución

Para utilizar las funciones del proceso de empresa y de la tarea de usuario, debe configurar ambos contenedores, el del proceso de empresa y el de la tarea de usuario. Si desea más información, consulte el apartado Configuración de Business Process Choreographer.

### **Síntoma: la aplicación no se inicia después de la instalación y de una actualización correctas del depósito de configuración.**

Una aplicación que contiene procesos de empresa, tareas de usuario, o ambos, no se inicia después de que se instaló correctamente. Esto significa que los cambios de configuración se guardaron en la consola administrativa o a través de la herramienta wsadmin.

## Razón

La instalación de una aplicación que contiene procesos de empresa o tareas de usuario se divide en dos etapas. La primera etapa finaliza después de que se guarde el cambio de configuración en el depósito de configuración. A continuación, empieza la siguiente etapa. Esta segunda etapa, denominada despliegue, almacena las plantillas de proceso de empresa y de tarea de usuario encontradas dentro de la aplicación en la base de datos de Business Process Choreographer. Este paso se inicia cuando el depósito de configuración se sincroniza dentro de un entorno de despliegue en red, o cuando se intenta iniciar esta aplicación.

Dependiendo del número de plantillas de la aplicación y del hardware que utilice, la etapa de despliegue puede tardar algo de tiempo y, por lo tanto, la aplicación no se inicia.

También puede producirse un problema durante el despliegue en la base de datos de Business Process Choreographer. En este caso, las anotaciones, los rastreos y FFDC necesitan ser examinados para obtener más información.

## Solución

En función del entorno de despliegue, examine el archivo SystemOut.log, el archivo SystemErr.log y los FFDC.

Si el entorno de despliegue es un servidor autónomo, consulte las anotaciones cronológicas y los FFDC en este servidor.

Si el entorno de despliegue es uno de despliegue de red, consulte estas anotaciones cronológicas y los FFDC en todos los servidores que forman parte del destino de despliegue y en todos los agentes de nodo que gestionan estos servidores.

Si estas anotaciones cronológicas y los FFDC no muestran ninguna indicación de que exista un problema, habilite el rastreo siguiente y póngase en contacto con el representante de soporte si desea ayuda.

```
=info: com.ibm.bpe.=all: com.ibm.task.*=all: com.ibm.ws.staffsupport.*=all
```

Si el entorno de despliegue es un servidor autónomo, el rastreo necesita estar habilitado en este servidor.

Si el entorno de despliegue es un entorno de despliegue de red, el rastreo debe estar habilitado en todos los servidores que forman parte del destino de despliegue y en todos los agentes de nodo que gestionan estos servidores.

## Síntoma: la aplicación no se despliega en un WebSphere Process Server del nivel anterior

Una aplicación creada con WebSphere Integration Developer Versión 6.1 no se instala en el servidor WebSphere Process Server Versión 6.0.2.

## Razón

La versión del tiempo de ejecución de WebSphere Process Server debe ser la misma versión o una versión posterior del archivo .EAR que está intentando instalar.

## Solución

Utilice una versión de WebSphere Process Server que sea la misma versión o una versión posterior del archivo .EAR generado por WebSphere Integration Developer. De forma alternativa, utilice una versión apropiada de WebSphere Integration Developer.

### **Síntoma: la aplicación no se despliega en un clúster de varias versiones**

En un clúster con miembros de clúster de la versión 6.0.2 y de la versión 6.1, algunos de los cuales se han migrado recientemente, una aplicación que contiene procesos de empresa, tareas de usuario, o ambos, no se puede instalar, actualizar ni desinstalar.

## Razón

La instalación, actualización o desinstalación de aplicaciones que contienen procesos de empresa o tareas de usuario **no** está soportada en entornos con varias versiones, independientemente de la versión que intente instalar.

## Solución

Finalice la migración antes de intentar la instalación, actualización o desinstalación de estas aplicaciones.

Para obtener más información acerca de la migración, consulte:  
Consideraciones acerca de la migración para Business Process Choreographer.

### **Síntoma: la generación de código no funciona cuando se utilizan bibliotecas compartidas**

Cuando se accede a bibliotecas compartidas desde una aplicación que contiene procesos de empresa, la aplicación podría no instalarse y generar un error similar al siguiente:

```
com.ibm.bpe.plugins.DeploymentCodeGenerationCompileFailedException:
CWIBD0338E: La compilación del código java para el archivo BPEL com/ibm/test/bpel/DeployTestBpel.bpel'
ha fallado.
```

## Razón

Existe una limitación conocida con la instalación de la aplicación y las bibliotecas compartidas. Consulte la nota técnica siguiente para ver más detalles: Nota técnica 21268185.

---

## **Resolución de problemas de la desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y de tareas de usuario**

En este tema se describen los síntomas y las soluciones para los problemas que se pueden producir al desinstalar una aplicación que contiene procesos de empresa, tareas de usuario o ambos.

## **Síntoma: la desinstalación de la aplicación ha fallado porque las plantillas no están detenidas.**

Al desinstalar una aplicación que contiene procesos de empresa, tareas de usuario, o ambos, se obtienen excepciones similares a lo siguiente que aparece en el archivo SystemOut.log del gestor de despliegue o del servidor autónomo:

- CWTCO0005E: la tarea de usuario *nombre\_tarea* no está detenida. Deténgala antes de desinstalar la aplicación.
- CWWBF0024E: el proceso *nombre\_proceso* no está detenido. Detenga las plantillas manualmente antes de actualizar o desinstalar una aplicación de proceso.

Además, obtiene excepciones similares en el archivo SystemErr.log del gestor de despliegue o del servidor autónomo.

### **Razón**

La aplicación que está intentando desinstalar contiene procesos de empresa, tareas de usuario o ambos. Como mínimo, una plantilla de dicho proceso de empresa o tarea de usuario no está detenido. Con objeto de desinstalar una aplicación que contiene procesos de empresa, tareas de usuario o ambos, todas sus plantillas deben estar en el estado detenido.

La única excepción de esta norma es si está trabajando con un servidor autónomo y si este servidor tiene el distintivo **Ejecutar en modalidad de desarrollo** habilitado. Entonces es posible desinstalar aplicaciones, aunque tengan plantillas iniciadas. Si desea más información sobre cómo especificar el distintivo **Ejecutar en modalidad de desarrollo**, consulte el siguiente apartado: [http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r1/index.jsp?topic=/com.ibm.websphere.nd.multiplatform.doc/info/ae/ae/urun\\_rappsvr.html](http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r1/index.jsp?topic=/com.ibm.websphere.nd.multiplatform.doc/info/ae/ae/urun_rappsvr.html).

### **Solución**

Detenga todas las plantillas de los procesos de empresa y de las tareas de usuario que forman parte de la aplicación que va a desinstalar. De forma adicional, asegúrese de que no existe ninguna instancia de estos procesos de empresa o de estas tareas de usuario. Para hacerlo, siga las instrucciones en “Desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.” en la página 579 o “Desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos” en la página 581.

## **Síntoma: la desinstalación de la aplicación ha fallado porque las plantillas no están detenidas, aunque la consola administrativa las muestra en dicho estado**

La desinstalación de una aplicación que contiene procesos de empresa, tareas de usuario o ambos ha fallado porque siguen habiendo plantillas de procesos de empresa o de tareas de usuario en el estado STARTED (iniciado), aunque su estado mostrado en la consola administrativa es el estado STOPPED (detenido). Esto puede producirse aunque su estado se muestre en la consola administrativa como STOPPED. La aplicación no se desinstala.

## Razón

La entrada de la consola administrativa que muestra el estado de la plantilla del proceso de empresa o de la tarea de usuario probablemente no está sincronizada con el estado de la plantilla del proceso de empresa o de la tarea de usuario almacenado en la base de datos de Business Process Choreographer.

Esto puede suceder si inicia la plantilla del proceso o de la tarea de usuario dentro de la consola administrativa, pero no ha guardado los cambios de la configuración. Tan pronto como se pulsa el botón **Iniciar** en la consola administrativa, se realiza una actualización en la base de datos de Business Process Choreographer que refleja el estado modificado. Por lo tanto, la plantilla del proceso o de la tarea de usuario se inicia en la base de datos. Si no guarda los cambios en la consola administrativa, la plantilla del proceso de empresa o de la tarea de usuario aparece con el estado STOPPED en la consola administrativa y con el estado STARTED en la base de datos de Business Process Choreographer:

## Solución

Devolver para el estado de la plantilla para su sincronización en el depósito de configuración y la base de datos Process Choreographer, realizando estos pasos:

1. En la consola administrativa, inicie todas las plantillas de proceso o de tarea de la aplicación.
2. Guarde la configuración.
3. En la consola administrativa, detenga todas las plantillas de proceso o de tarea de la aplicación.
4. Guarde la configuración.

Cuando finalice estos pasos, vuelva a intentar la desinstalación de la aplicación. Además, asegúrese de que no existe ninguna instancia de estos procesos de empresa o de estas tareas de usuario. Para desinstalar la aplicación, utilice las instrucciones en: “Desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.” en la página 579 o “Desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos” en la página 581.

Si los pasos anteriores no solucionan el problema, utilice la información siguiente en: “Supresión de plantillas de proceso que no se utilizan” en la página 316 y “Supresión de plantillas de tarea de usuario que no se utilizan” en la página 318.

## Síntoma: la desinstalación de la aplicación ha fallado porque existen instancias

Al desinstalar una aplicación que contiene procesos de empresa, tareas de usuario, o ambos, se obtienen excepciones similares a lo siguiente que aparece en el archivo SystemOut del gestor de despliegue o del servidor autónomo:

- CWTCO0006E: la tarea de usuario *nombre\_tarea* tiene instancias. Elimine las instancias antes de desinstalar la aplicación.
- CWWBF0025E: el proceso *nombre\_proceso* sigue teniendo instancias. Termine y suprima todas las instancias de proceso antes de actualizar o desinstalar una aplicación de proceso.

Además, obtiene excepciones similares en el archivo SystemErr.log del gestor de despliegue o del servidor autónomo.

## Razón

La aplicación que está intentando desinstalar contiene procesos de empresa, tareas de usuario o ambos. Como mínimo, una plantilla de dicho proceso de empresa o tarea de usuario tiene instancias asociadas. Para poder desinstalar una aplicación que contiene procesos de empresa, tareas de usuario, o ambos, no deben existir instancias asociadas.

La única excepción de esta norma es si está trabajando con un servidor autónomo y si este servidor tiene la opción **Ejecutar en modalidad de desarrollo** habilitada. Entonces, es posible desinstalar las aplicaciones, aunque tengan instancias existentes. Si desea más información sobre cómo especificar la opción **Ejecutar en modalidad de desarrollo**, consulte el siguiente apartado: [http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r1/index.jsp?topic=/com.ibm.websphere.nd.multiplatform.doc/info/ae/ae/urun\\_rappsvr.html](http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r1/index.jsp?topic=/com.ibm.websphere.nd.multiplatform.doc/info/ae/ae/urun_rappsvr.html).

## Solución

Asegúrese de que no existe ninguna instancia de estos procesos de empresa o tareas de usuario que forman parte de la aplicación. Utilice Business Process Choreographer Explorer para examinar las instancias de proceso y las instancias de tarea y para suprimirlas.

Para desinstalar la aplicación siga las instrucciones en “Desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.” en la página 579 o “Desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos” en la página 581.

### **Síntoma: la desinstalación de la aplicación ha fallado porque existen instancias aunque no las puede encontrar**

La desinstalación de una aplicación que contiene procesos de empresa, tareas de usuario o ambas cosas, ha fallado porque existen instancias de proceso de empresa o de tarea de usuario que están relacionadas con esta aplicación, aunque no puede consultar estas instancias. La aplicación no se desinstala.

## Razón

Este tipo de problema se puede producir y puede ser difícil determinar un motivo común para esta anomalía.

## Solución

Consulte al administrador del sistema de Business Flow Manager y al administrador del sistema de Human Task Manager para asegurarse de que todas las instancias de proceso de empresa y de tarea de usuario que pertenecen a la aplicación se han suprimido. Éste también es el método preferido en un entorno de producción. Para suprimir las instancias de proceso completadas, utilice Business Process Choreographer Explorer o el script descrito en el tema: “Supresión de instancias de proceso finalizadas” en la página 320.

Para forzar la desinstalación de la aplicación con la opción **-force**, utilice el script `bpcTemplates.jacl`. **Atención: no se recomienda utilizar la opción -force en un entorno de producción.** Para utilizar el script `bpcTemplates.jacl`, siga las instrucciones en “Desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y tareas

de usuario utilizando mandatos administrativos” en la página 581. Esta acción suprime todas las instancias de proceso y de tarea existentes durante la desinstalación de una aplicación.

---

## Resolución de problemas de la ejecución de procesos de empresa

Describe las soluciones a problemas comunes de la ejecución de procesos de empresa.

### Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, puede buscar códigos de mensajes de error en las páginas de soporte técnico de IBM.

### Procedimiento

1. En la página de error, pulse el enlace **Buscar más información**. Con ello se inicia una búsqueda del código de error en el sitio de soporte técnico de IBM. Este sitio sólo proporciona información en inglés.
2. Copie en el portapapeles el código del mensaje de error que se muestra en la página de error. El código de error tiene el formato CWWBcnnnc, donde cada c es un carácter y nnn es un número de 4 dígitos. Vaya a la página de soporte técnico de WebSphere Process Server.
3. Pegue el código de error en el campo **Términos de búsqueda adicionales** y pulse **Ir**.

### Qué hacer a continuación

En los temas siguientes se encuentran soluciones a problemas específicos.

## Se muestra la excepción ClassCastException al detener una aplicación que contiene un microflujo

El archivo SystemOut.log contiene excepciones ClassCastException alrededor de la hora en que se ha detenido una aplicación que contiene un microflujo.

### Razón

Cuando se detiene una aplicación, las clases contenidas en el archivo EAR se eliminan de la vía de acceso de clase. No obstante, puede que todavía se estén ejecutando las instancias de microflujo que necesitan estas clases.

### Solución

Realice las acciones siguientes:

1. En primer lugar, detenga la plantilla de proceso de microflujo. A partir de ahora, ya no será posible iniciar nuevas instancias de microflujo desde esa plantilla.
2. Espere como mínimo la duración máxima de la ejecución del microflujo para que puedan completarse las instancias que están ejecutándose.
3. Detenga la aplicación.

## Excepción inesperada durante la invocación del método processMessage (mensaje: CNTR0020E)

El contenedor de procesos de empresa se ha detenido y el cliente no ha podido conectarse al servidor.

### Solución

Verifique que el contenedor de procesos de empresa esté en ejecución.

## La consulta XPath devuelve un valor inesperado de una matriz

Utilizar una consulta XPath para acceder a un miembro en una matriz devuelve un valor inesperado.

### Razón

Una causa habitual de este problema es suponer que el primer elemento de la matriz tiene un valor de índice cero. En las consultas XPath de las matrices, el primer elemento tiene el valor de índice uno.

### Solución

Compruebe que los valores de índice que utiliza en matrices empiezan por el elemento uno.

## Se ha detenido una actividad a causa de una anomalía no manejada (Mensaje: CWWBE0057I)

El archivo de anotaciones cronológicas del sistema contiene un mensaje CWWBE0057I, el proceso está en el estado de "en ejecución", pero no continúa su navegación en la vía de acceso actual.

### Razón

Las actividades de invocación, las tareas de usuario en línea y los snippets Java se colocan en un estado de detenido, si sucede todo lo siguiente:

- La actividad genera una anomalía
- La anomalía no se maneja en el ámbito que la abarca
- El atributo continueOnError de la actividad se establece en no

### Solución

La solución a este problema requiere acciones en dos niveles:

1. Un administrador debe reparar manualmente la instancia de actividad detenida. Por ejemplo, la finalización forzada o el reintento forzado de la instancia de actividad detenida.
2. Es preciso investigar la razón de la anomalía. En algunos casos, la anomalía se debe a un error de modelado que debe corregirse en el modelo.

"Gestión del ciclo de vida de un proceso de empresa" en la página 445

Una instancia de proceso pasa a existir cuando se invoca un método de la API de Business Process Choreographer que puede iniciar un proceso. La navegación de la instancia de proceso continúa hasta que todas sus actividades



están en un estado final. Se pueden llevar a cabo varias acciones en la instancia de proceso para gestionar su ciclo de vida.

“Reparación de actividades” en la página 458

Un proceso de larga ejecución puede contener actividades que también son de larga ejecución. Estas actividades pueden encontrar errores no descubiertos y pasar al estado detenido. Una actividad que está en estado de ejecución también podría parecer que no está respondiendo. En los dos casos, un administrador de procesos puede actuar sobre la actividad de distintos modos de manera que pueda continuar la navegación del proceso.

## No se ha compensado un microflujo

Un microflujo ha llamado a un servicio y el proceso ha fallado, pero no se ha llamado al servicio de deshacer.

### Solución

Hay varias condiciones que deben cumplirse para desencadenar la compensación de un microflujo. Compruebe lo siguiente:

1. Inicie la sesión en Business Process Choreographer Explorer y pulse en **Compensaciones anómalas** para comprobar si el servicio de compensación ha fallado y tiene que repararse.
2. La compensación de un microflujo sólo se desencadena cuando se retrotrae la transacción del microflujo. Compruebe si es éste el caso.
3. El atributo compensationSphere del microflujo debe establecerse como necesario.
4. Un servicio de compensación sólo se ejecuta si el servicio de reenvío correspondiente no ha participado en la transacción del microflujo. Asegúrese de que el servicio de reenvío no participa en la transacción de navegación, por ejemplo, en la referencia del componente de proceso, establezca el calificador suspendTransaction de SCA (Service Component Architecture) en el valor True.

## Parece que un proceso de larga duración se ha detenido

Un proceso de larga duración está en estado de ejecución, pero no parece que haga nada.

### Razón

Hay varias razones posibles para este comportamiento:

1. Un mensaje de navegación se ha reintentado demasiadas veces y se ha movido a la cola de retención o de almacenamiento.
2. Un mensaje de respuesta de la infraestructura de SCA (Service Component Architecture) ha fallado repetidamente.
3. El proceso espera que se devuelva un suceso, un tiempo de espera excedido o una invocación o tarea de larga duración.
4. Una actividad del proceso está en estado detenido.

### Solución

Cada uno de los motivos anteriores requiere correcciones distintas:

1. Ejecute Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa.

2. Compruebe si hay alguno en la vista de gestión de sucesos con anomalía de la consola administrativa.
  - Si hay sucesos con anomalía de los mensajes de respuesta de SCA (Service Component Architecture), vuelva a activar los mensajes.
  - En caso contrario, realice una finalización forzada o un reintento forzado de la actividad de larga duración.
3. Compruebe si hay actividades en estado detenido y repárelas. Si el archivo de anotaciones cronológicas del sistema contiene un mensaje CWWBE0057I, puede que tenga que corregir también el modelo tal como se describe en Mensaje: CWWBE0057I.

## Error al invocar un subproceso síncrono en otro archivo EAR

Cuando un proceso de larga duración llama a otro proceso de forma síncrona y el subproceso se encuentra en otro archivo EAR (enterprise archive), la invocación del subproceso fallará.

Ejemplo de la excepción resultante:

```
com.ibm.ws.sca.internal.ejb.util.EJBStubAdapter com.ibm.ws.sca.internal.ejb.util.EJBStubAdapter#003
Exception:
java.rmi.AccessException: CORBA NO_PERMISSION 0x49424307 No; nested exception is:
org.omg.CORBA.NO_PERMISSION: The WSCredential does not contain a forwardable token.
Please enable Identity Assertion for this scenario.
vmcid: 0x49424000 minor code: 307 completed: No
at com.ibm.CORBA.iiop.UtilDelegateImpl.mapSystemException(UtilDelegateImpl.java:202)
at javax.rmi.CORBA.Util.mapSystemException(Util.java:84)
```

### Razón

Dado que la invocación de subprocesos lleva a una llamada a método EJB remoto, la aserción de identidad de Common Secure Interoperability Versión 2 (CSIv2) debe habilitarse al llamar a un subproceso síncrono en otro archivo EAR.

### Solución

Configure la autenticación de entrada de CSIv2 y la autenticación de salida de CSIv2.

## Se ha producido una excepción inesperada durante la ejecución (Mensaje: CWWBA0010E)

El gestor de colas no se está ejecutando, o la configuración de Business Process Choreographer contiene una contraseña de base de datos errónea.

### Solución

Compruebe lo siguiente:

1. Si el archivo systemout.log contiene "javax.jms.JMSException: MQJMS2005: failed to create MQQueueManager", inicie el gestor de colas.
2. Asegúrese de que la contraseña de administrador de base de datos almacenada en la configuración de Business Process Choreographer coincide con la que está establecida en la base de datos.

## Suceso desconocido (Mensaje: CWWBE0037E)

Un intento de enviar un suceso a una instancia de proceso o enviar una nueva instancia de proceso da como resultado una excepción "CWWBE0037E: Suceso desconocido."

## Razón

Una razón común de este error es que un mensaje se envía a un proceso, pero ya se ha navegado por la actividad de recepción o selección, por lo que esta instancia de proceso no puede consumir el mensaje de nuevo.

## Solución

Para corregir este problema:

- Si se supone que el suceso lo consume una instancia de proceso existente, debe pasar valores de un conjunto de correlaciones que coincidan con una instancia de proceso existente que no ha navegado todavía por la actividad de recepción o selección correspondiente.
- Si se supone que el suceso inicie una nueva instancia de proceso, los valores de conjunto de correlaciones no deben coincidir con una instancia de proceso existente.

Para obtener más información sobre el uso de conjuntos de correlaciones en procesos de empresa, consulte la nota técnica 1171649.

## No se puede encontrar ni crear una instancia de proceso (Mensaje: CWWBA0140E)

Un intento de enviar un suceso a una instancia de proceso da como resultado un mensaje 'CreateRejectedException'.

## Razón

Una razón frecuente de este error es que un mensaje se envía a una actividad de recepción o selección que no puede generar una nueva instancia de proceso porque su atributo createInstance se establece en no y los valores que se pasan con el mensaje para el conjunto de correlaciones utilizado por esta actividad no coinciden con las instancias de proceso existentes.

## Solución

Para corregir este problema, debe pasar un valor de conjunto de correlaciones que coincida con una instancia de proceso existente.

Para obtener más información sobre cómo utilizar conjuntos de correlaciones en procesos de empresa, consulte Conjuntos de correlaciones en procesos BPEL.

## El estado anómalo de la instancia de proceso no permite realizar la acción sendMessage solicitada (mensaje: CWWBE0126E)

Un intento de enviar un suceso a una instancia de proceso da como resultado un mensaje 'EngineProcessWrongStateException'.

## Razón

Una razón común de este error es que un mensaje se envía a una actividad de recepción o selección para crear una nueva instancia de proceso, pero no se puede crear una nueva instancia de proceso. Esta situación se produce si los valores que se pasan con el mensaje para el conjunto de correlaciones utilizado por esta

actividad coinciden con una instancia de proceso existente, que ya se encuentra en estado anómalo.

### **Solución**

Para corregir este problema, debe suprimir la instancia de proceso existente o pasar un valor de conjunto de correlaciones que no coincida con una instancia de proceso existente. Para obtener más información sobre cómo utilizar conjuntos de correlaciones en procesos de empresa, consulte Conjuntos de correlaciones en procesos BPEL.

## **Variable no inicializada o excepción NullPointerException en un snippet Java**

La utilización de una variable no inicializada en un proceso de empresa puede causar diversas excepciones.

### **Síntomas**

Hay excepciones como, por ejemplo:

- Durante la ejecución de un snippet Java o una expresión Java, que lee o maneja el contenido de variables, se emite una excepción NullPointerException.
- Durante la ejecución de una actividad de asignar, invocar, responder o emitir, se emite la anomalía estándar BPEL "uninitializedVariable" (mensaje CWWBE0068E).

### **Razón**

Todas las variables de un proceso de empresa tienen un valor nulo cuando se inicia un proceso, ya que las variables no están preinicializadas. Utilizar una variable no inicializada dentro de un snippet Java o una expresión Java lleva a una excepción NullPointerException.

### **Solución**

La variable debe inicializarse antes de utilizarse. Esto puede realizarlo una actividad de asignación, por ejemplo, la variable tiene que aparecer en la parte to-spec de una asignación, o bien puede inicializarse la variable dentro de un snippet Java.

## **Excepción de error estándar "missingReply" (mensaje: CWWBE0071E)**

La ejecución de un microflujo o un proceso de larga de duración genera un error estándar BPEL de tipo "missingReply" (mensaje: CWWBE0071E) o aparece este error en la anotación cronológica del sistema o en el archivo SystemOut.log.

### **Razón**

Una operación bidireccional debe enviar una respuesta. Este error se genera si el proceso finaliza sin navegar por la actividad de respuesta. Esto puede ocurrir en cualquiera de las circunstancias siguientes:

- Se ha saltado la actividad de respuesta.
- Se ha producido una anomalía y el manejador de anomalías correspondiente no contiene una actividad de respuesta.

- Se ha producido una anomalía y no existe el manejador de anomalías correspondiente.

### **Solución**

Corrija el modelo para asegurarse de que siempre se realiza una actividad de respuesta antes de que finalice el proceso.

## **Las vías de acceso paralelas están secuencializadas**

Hay dos o más actividades de invocación paralelas dentro de una actividad de flujo, pero las actividades de invocación se ejecutan de manera secuencial.

### **Solución**

- Para conseguir un paralelismo real, cada vía de acceso debe estar en una transacción distinta. Vea el atributo 'comportamiento transaccional' de todas las actividades de invocación paralelas para 'confirmar antes' o 'necesita propio'.
- Si utiliza Derby, Oracle, o Informix como sistema de base de datos, el motor de proceso serializará la ejecución de las vías de acceso paralelas. No puede cambiar este comportamiento.

## **La copia de un objeto de datos anidado en otro objeto de datos destruye la referencia en el objeto de origen**

Un objeto de datos, Father, contiene otro objeto de datos, Child. Dentro de un snippet Java o una aplicación de cliente, se capta el objeto que contiene Child y se establece en una subestructura del objeto de datos, Mother. La referencia a Child en el objeto de datos Father desaparece.

### **Razón**

La referencia a Child se traslada de Father a Mother.

### **Solución**

Cuando se efectúa dicha transformación de datos en un snippet Java o en una aplicación de cliente y desea retener la referencia en Father, copie el objeto de datos antes de que se le asigne a otro objeto. El siguiente fragmento de código muestra cómo hacer esto:

```
BOCopy copyService = (BOCopy)ServiceManager.INSTANCE.locateService
 ("com/ibm/websphere/bo/BOCopy");
DataObject Child = Father.get("Child");
DataObject BCopy = copyService.copy(Child);
Mother.set("Child", BCopy);
```

## **CScope no está disponible**

Inicie un microflujo o ejecute un paso de navegación en un proceso de larga duración falla con una confirmación que dice: 'postcondition violation !(cscope != null)'.

### **Razón**

En ciertas situaciones, el motor de proceso utiliza el servicio de compensación, pero no se ha habilitado.

## Solución

Habilite el servicio de compensación tal como se describe en el PDF de administración.

---

## Trabajo con mensajes relacionados con procesos o con tareas

Describe cómo obtener más información sobre los mensajes de Business Process Choreographer que se escriben en la pantalla o en un archivo de anotaciones cronológicas.

### Acerca de esta tarea

Los mensajes que pertenecen a Business Process Choreographer llevan el prefijo CWWB para mensajes relacionados con procesos o CWTK para mensajes relacionados con tareas. El formato de estos mensajes es *PrefijoComponenteNúmeroCódigoTipo*. El código de tipo puede ser:

- I Mensaje informativo
- W Mensaje de aviso
- E Mensaje de error

Cuando se ejecutan procesos y tareas, los mensajes se visualizan en Business Process Choreographer Explorer o se añaden al archivo SystemOut.log y a los rastreos. Si el texto de mensaje proporcionado en estos archivos no basta para ayudarle a solucionar el problema, puede utilizar la base de datos de síntomas de WebSphere Application Server para encontrar más información. Para ver los mensajes de Business Process Choreographer, compruebe el archivo activity.log mediante el analizador de anotaciones cronológicas de WebSphere.

### Procedimiento

1. Inicie el analizador de anotaciones cronológicas de WebSphere.  
Ejecute uno de los scripts siguientes:
  - En los sistemas Windows, *raíz\_instalación/bin/waslogbr.bat*
  - En los sistemas Linux, UNIX e i5/OS, *raíz\_instalación/bin/waslogbr.sh*
2. Opcional: Pulse **Archivo** → **Actualizar base de datos** → **Base de datos de síntomas de WebSphere Application Server** para comprobar la versión más reciente de la base de datos de síntomas.
3. Opcional: Cargue la anotación cronológica de actividad.
  - a. Seleccione el archivo de anotación cronológica de actividad
    - Archivo *raíz\_perfil/profiles/nombre\_perfil/logs/activity.log* en los sistemas Windows
    - Archivo *raíz\_perfil/profiles/nombre\_perfil/logs/activity.log* en los sistemas Linux, UNIX y i5/OS
  - b. Pulse **Abrir**.

---

## Resolución de problemas de la administración de los procesos de empresa y tareas de usuario

Este artículo le describe cómo solucionar algunos problemas comunes con los procesos empresariales y las tareas de usuario.

### Acerca de esta tarea

La información siguiente le puede ayudar a depurar problemas con los procesos de empresa y las tareas de usuario.

- La consola administrativa deja de responder si intenta detener una aplicación de proceso de empresa mientras aún tiene instancias de proceso. Antes de intentar detener la aplicación, debe detener los procesos de empresa para que no se creen nuevas instancias y realizar una de las acciones siguientes:
  - Espere a que todas las instancias de proceso existentes finalicen de manera ordenada.
  - Termine y suprima todas las instancias de proceso.

Sólo entonces podrá detener la aplicación de proceso con seguridad. Para obtener más información sobre cómo evitar este problema, consulte la nota técnica 1166009.

- La consola administrativa deja de responder si intenta detener una aplicación de tarea de usuario mientras aún tiene instancias de tarea. Para detener la aplicación, debe:
  1. Detener las tareas de usuario de modo que se creen las nuevas instancias.
  2. Realice una de las acciones siguientes:
    - Espere a que todas las instancias de tarea existentes finalicen de forma ordenada.
    - Finalice y suprima todas las instancias de tareas.
  3. Detenga la aplicación de tarea.
- Un proceso de empresa de larga ejecución que una tarea de invocación ha iniciado no se puede iniciar. Un fragmento de código JSP pone a disposición de los usuarios la tarea de invocación. En el ejemplo siguiente, se utiliza el patrón de llamada síncrona `createAndCallTask`. En este caso, el proceso de empresa de larga ejecución no se puede iniciar:

```
HumanTaskManager htm = ...
TaskTemplate taskTemplate = htm.getTaskTemplate("iniciar el proceso");
Task task = htm.createAndCallTask(taskTemplate.getTKTID());
while (task.getState() != TASK.TASK_STATE_FINISHED)
{
 Sleep(100);
}
```

Un proceso de larga ejecución consta de varias transacciones y su estilo de invocación es asíncrono. Por lo tanto, se debe iniciar utilizando el patrón de llamada asíncrono, `createAndStartTask`.

```
HumanTaskManager htm = ...
TaskTemplate taskTemplate = htm.getTaskTemplate("iniciar el proceso");
Task task = htm.createAndStartTask(taskTemplate.getTKTID());
while (task.getState() != TASK.TASK_STATE_FINISHED)
{
 Sleep(100);
}
```

Además, el atributo de transacción del descriptor de despliegue JSP se debe establecer en `NotSupported`. Esto asegura que el fragmento de código se ejecuta sin una transacción, y el método `createAndStartTask` abre una nueva transacción para iniciar la instancia de proceso. Esta transacción se compromete cuando el método `createAndStartTask` devuelve el control a la llamada y el mensaje está visible.

Resulta recomendable preparar el bucle "while" para estados que no sean finalizado. Por ejemplo, si durante la ejecución del proceso una actividad produce un error, el estado final podría ser `TASK.TASK_STATE_FAILED`.

---

## Resolución de problemas de mensajes de correo electrónico de escalada

Utilice esta información para resolver problemas relacionados con mensajes de correo electrónico de escalada.

### Acerca de esta tarea

Las escaladas se desencadenan cuando las tareas de usuario no progresan como se esperaba. La escalada crea elementos de trabajo. También puede enviar mensajes de correo electrónico a los usuarios que se ven afectados por la escalada. Si tiene problemas con mensajes de correo electrónico de escalada, utilice la información de este tema para ayudarle a resolver los problemas.

- Compruebe si aparecen mensajes de error en el archivo SystemOut.log relacionados con asignaciones de personas o direcciones de correo electrónico.
- Si el archivo SystemOut.log no contiene mensajes relevantes, habilite la modalidad de depuración para el servidor de sesiones de correo.

En la consola administrativa, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo** → **servidor\_sesión\_correo\_HTM** y active el recuadro de selección **Habilitar modalidad de depuración**. Cuando se envía un correo electrónico de escalada, la información de depuración se graba en el archivo SystemOut.log.

- Si utiliza Virtual Member Manager como el proveedor del directorio de personas y tiene problemas con direcciones de correo electrónico, habilite la propiedad personalizada Staff.Diagnosis.
  1. En la consola administrativa, pulse **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor*.
  2. En **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Configuración de Human Task Manager**.
  3. En la pestaña **Configuración**, en **Propiedades adicionales**, pulse **Propiedades personalizadas** → **Staff.Diagnosis** y escriba on en el campo **Valor**.

Cuando se envía un correo electrónico de escalada, se graba en el archivo SystemOut.log información adicional sobre la asignación de personas.

- Compruebe si la cola de almacenamiento de Human Task Manager contiene mensajes.
  1. En la consola administrativa, pulse **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor*.
  2. En **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Configuración de Human Task Manager**.
  3. En la pestaña **Tiempo de ejecución**, pulse **Repetir cola de almacenamiento**. Se mostrarán en el campo **Mensajes de la cola de almacenamiento** los mensajes de la cola de almacenamiento.

Si la cola de almacenamiento contiene mensajes, compruebe si en el directorio First Failure Data Capture (FFDC) del servidor hay más información sobre el error.

- Compruebe los valores de las propiedades personalizadas relacionadas con el número de veces que se reenvía un correo electrónico y el tiempo de espera para enviar un mensaje de correo electrónico.
  1. En la consola administrativa, pulse **Servidores de aplicaciones** → *nombre\_servidor*.
  2. En **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Configuración de Human Task Manager**.



3. En la pestaña **Configuración**, en **Propiedades adicionales**, pulse **Propiedades personalizadas**.
4. Compruebe los valores de los campos **EscalationEmail.RetryTimeout** y **EscalationEmail.MaxRetries**.

#### **EscalationEmail.RetryTimeout**

Especifica el tiempo que Human Task Manager espera hasta que reenvía una notificación por correo electrónico que ha sido anómala. El valor por omisión de este campo es 3600 seg. (una hora) si el reintento produce un error, entonces se duplica dinámicamente el tiempo de espera de reintento para cada vez que el reintento produce un error. Por omisión, si el primer reintento produce un error, se realiza otro después de dos horas.

#### **EscalationEmail.MaxRetries**

Especifica el número de veces que Human Task Manager intenta reenviar una notificación de correo electrónico que ha producido un error. El valor por omisión de este campo es 4 reintentos. Si el valor de este campo se establece en 0, no se reenvía una notificación de correo electrónico que ha producido un error. Si todos los reintentos producen un error, se pone un mensaje en la cola de almacenamiento. Puede ver los mensajes en la cola de almacenamiento de la consola administrativa de la pestaña **Tiempo de ejecución** de Human Task Manager. Si repite los mensajes, esto equivale a enviar el mensaje de correo electrónico por primera vez.

---

## **Resolución de problemas de asignación de personas**

Utilice la información siguiente para ayudar a solucionar los problemas relacionados con la asignación de personas con los roles de autorización.

### **Acerca de esta tarea**

Esta información cubre los problemas siguientes:

- Errores durante el despliegue del proveedor del directorio de personas
- Las entradas del directorio de personas no se ven reflejadas en las asignaciones de elemento de trabajo
- Los cambios en el directorio de personas no se reflejan de forma inmediata en las asignaciones de elementos de trabajo
- Asignaciones de personas inesperadas para tareas o instancias de proceso
- Tareas de usuario detenidas
- Mensajes de error y de aviso relacionados con la asignación de personas
- Habilitación de mensajes adicionales sobre decisiones de asignación de personas
- Problemas con elementos de trabajo de grupo y el criterio de asignación de personas "Grupo"
- Limpieza de resultados de asignación de personas almacenados

También puede buscar información adicional en la página [Búsqueda de soporte técnico](#).

### **Errores durante el despliegue del proveedor del directorio de personas**

Si utiliza el proveedor del directorio de personas de protocolo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), es posible que falle el despliegue debido a valores incorrectos de los parámetros de configuración del proveedor.

- Asegúrese de que se hayan establecido todos los parámetros obligatorios.
- Para establecer el parámetro baseDN en la raíz del árbol de directorios LDAP, especifique una serie vacía. Establezca el parámetro baseDN en dos caracteres de comillas simples (""). No utilice comillas dobles (""). Si no se establece el parámetro baseDN se genera una excepción NullPointerException durante el despliegue.

### **Las entradas del directorio de personas no se ven reflejadas en las asignaciones de elemento de trabajo**

El número máximo de ID de usuario que recupera una consulta de personas se especifica mediante la variable Threshold que se define en el archivo de transformación XSL que se está utilizando. El archivo de transformación XSL utilizado para el proveedor del directorio de personas LDAP es, por ejemplo, LDAPTransformation.xsl. Este archivo se encuentra en el directorio *raíz\_instalación/ProcessChoreographer/Staff* en las plataformas Linux, UNIX e i5/OS, y en el directorio *raíz\_instalación\ProcessChoreographer\Staff* en las plataformas Windows. El valor de Threshold por omisión es 20. Para cambiar este valor:

1. Cree una nueva configuración de proveedor del directorio de personas, proporcionando su propia versión del archivo XSL.
2. Adapte la entrada siguiente del archivo XSL según sus necesidades:

```
<xsl:variable name="Threshold">20</xsl:variable>
```

**Nota:** Si especifica un valor Threshold elevado, es posible que dé como resultado una disminución del rendimiento. Por este motivo, no especifique un valor mayor que 100.

### **Los cambios en el directorio de personas no se reflejan de forma inmediata en las asignaciones de elementos de trabajo.**

Business Process Choreographer almacena en antememoria los resultados de las asignaciones de personas evaluadas con un directorio de personas como, por ejemplo, un servidor LDAP, en la base de datos de ejecución. Cuando se realizan cambios en el directorio de personas, estos cambios no se reflejan de forma inmediata en la antememoria de base de datos.

La *Guía de administración* describe tres modos de renovar esta antememoria:

- **Renovación de los resultados de las consultas de personas, mediante la consola administrativa.** Utilice este método si tiene cambios importantes y necesita renovar los resultados para prácticamente todas las consultas de personas.
- **Renovación de los resultados de las consultas de personas, mediante los mandatos administrativos.** Utilice este método si escribe scripts de administración utilizando la herramienta wsadmin o si desea renovar inmediatamente únicamente un subconjunto de los resultados de la consulta de personas.
- **Renovación de los resultados de la consulta de personas, utilizando el daemon refresh.** Utilice este método para configurar una renovación regular y automática de todos los resultados de personas caducados.

**Nota:** Ninguno de estos métodos puede renovar la asociación de miembros de grupo de un usuario para el verbo Group. Estos miembros de grupo se almacenan en la antememoria en la sesión de inicio de sesión de usuario (símbolo LTPA de la seguridad de WebSphere) que, por omisión, caduca

después de dos horas. La lista de miembros de grupo del ID de iniciador de proceso que se utiliza para navegar por los procesos no se renueva nunca.

### Asignaciones de personas inesperadas para tareas o instancias de proceso

Las asignaciones de personas por omisión se llevan a cabo si no define los criterios de asignación de personas para determinados roles de sus tareas o si la asignación de personas falla o no devuelve ningún resultado. Estos valores por omisión pueden dar como resultado una autorización de usuario imprevista, por ejemplo, un iniciador de proceso puede recibir derechos de administrador de procesos. Asimismo, muchas autorizaciones las heredan los elementos dependientes. Por ejemplo, es posible que el administrador de procesos también pase a ser el administrador de todas las tareas en línea.

Las tablas siguientes ilustran qué valores por omisión se aplican a qué situaciones:

Tabla 76. Roles para los procesos de empresa

Roles para los procesos de empresa	Si el rol no está definido en el modelo de proceso...	Si el rol está definido en el modelo de proceso pero la asignación de personas falla o no devuelve los resultados adecuados ...
Administrador de procesos	El iniciador del proceso pasa a ser el administrador del proceso	Se produce la excepción siguiente y el proceso no se inicia: EngineAdministratorCannotBeResolvedException
Lector de procesos	Sin lector	Sin lector

Tabla 77. Roles para tareas de usuario en línea y sus escaladas

Roles para tareas de usuario en línea y sus escaladas	Si el rol no está definido en el modelo de tarea...	Si el rol está definido en el modelo de tarea pero la asignación de personas falla o no devuelve los resultados adecuados ...
Administrador de tareas	Sólo se aplica la herencia	Sólo se aplica la herencia
Creador de instancia potencial de tarea	Todo el mundo se convierte en un creador de instancia potencial	Todo el mundo se convierte en un creador de instancia potencial
Iniciador potencial de tarea	Todo el mundo se convierte en un iniciador potencial	Todo el mundo se convierte en un iniciador potencial
Propietario potencial de tarea	Todo el mundo se convierte en un propietario potencial	Los administradores se convierten en propietarios potenciales
Editor de tareas	Sin editor	Sin editor
Lector de tareas	Sólo se aplica la herencia	Sólo se aplica la herencia
Destinatario de escalada	Los administradores se convierten en destinatarios de escalada	Los administradores se convierten en destinatarios de escalada

Se aplican estas reglas de herencia a las tareas en línea:

- Los administradores de procesos se convierten en administradores para todas las tareas en línea, sus subtareas, las tareas de continuación y las escaladas.

- Los lectores de procesos se convierten en lectores de todas las tareas en línea, sus subtareas, las tareas de continuación y las escaladas.
- Los administradores de tareas se convierten en administradores para todas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas de todas las tareas.
- Los lectores de tareas se convierten en lectores de todas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas de todas estas tareas.
- Los miembros de cualquier rol de tarea se convierten en lectores de las escaladas de esta tarea, las subtareas y las tareas de continuación.
- Los destinatarios de escalada se convierten en lectores de la tarea escalada.

Tabla 78. Los roles para las tareas de usuario autónomas y sus escaladas

Los roles para las tareas de usuario autónomas y sus escaladas	Si el rol no está definido en el modelo de tarea...	Si el rol está definido en el modelo de tarea pero la asignación de personas falla o no devuelve los resultados correctos ...
Administrador de tareas	El originador se convierte en administrador	No se inicia la tarea
Creador de instancia potencial de tarea	Todo el mundo se convierte en un creador de instancia potencial	Todo el mundo se convierte en un creador de instancia potencial
Iniciador potencial de tarea	El originador se convierte en iniciador potencial	No se inicia la tarea
Propietario potencial	Todo el mundo se convierte en un propietario potencial	Los administradores se convierten en propietarios potenciales
Editor	Sin editor	Sin editor
Lector	Sólo se aplica la herencia	Sólo se aplica la herencia
Destinatario de escalada	Los administradores se convierten en destinatarios de escalada	Los administradores se convierten en destinatarios de escalada

Se aplican las reglas de herencia siguientes a las tareas autónomas:

- Los administradores de tareas se convierten en administradores para todas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas de todas las tareas.
- Los lectores de tareas se convierten en lectores de todas las subtareas, las tareas de continuación y las escaladas de todas estas tareas.
- Los miembros de cualquier rol de tarea se convierten en lectores de las escaladas de esta tarea, las subtareas y las tareas de continuación.
- Los destinatarios de escalada se convierten en lectores de la tarea escalada.

**Nota:** Cuando se invoca un método mediante la API de Business Flow Manager, los miembros del rol BPSystemAdministrator tienen autorización de administrador y los miembros del rol BPSystemMonitor tienen autorización de lector.

**Nota:** Cuando se invoca un método mediante la API de Human Task Manager, los miembros del rol TaskSystemAdministrator tienen autorización de administrador y los miembros del rol TaskSystemMonitor tienen autorización de lector.

### Tareas de usuario detenidas

Si encuentra uno o varios de los problemas siguientes:

- No se pueden reclamar las tareas de usuario, aunque el proceso de negocio haya iniciado la navegación correctamente.
- El archivo SystemOut.log contiene el mensaje siguiente: CWWB0057I: Se ha detenido la actividad 'MyStaffActivity' de los procesos 'MyProcess' a causa de una anomalía no manejada...

Estos problemas indican que no se puede habilitar la seguridad de WebSphere Application Server. Las tareas de usuario y los procesos que utilizan la autorización de usuarios requieren que se habilite la seguridad y se configure el registro de usuarios. Siga estos pasos:

1. Compruebe que la seguridad de WebSphere esté habilitada. En la consola administrativa, vaya a **Seguridad** → **Seguridad global** y asegúrese de que el recuadro de selección **Habilitar seguridad global** esté seleccionado.
2. Compruebe que el registro de usuarios esté configurado. En la consola administrativa, vaya a **Seguridad** → **Registros de usuarios** y marque el atributo **Activar registro de usuarios**.
3. Reinicie la actividad, si se ha detenido.

### Mensajes de error y de aviso relacionados con la asignación de personas

Se pueden producir algunos errores comunes cuando se accede al directorio de personas durante la asignación de personas. Para obtener información detallada acerca de los errores, puede habilitar el rastreo con los siguientes valores de rastreo: `com.ibm.bpe.*=all`  
`com.ibm.task.*=all:com.ibm.ws.staffsupport.ws.*=all`

Las siguientes situaciones de error comunes se indican mediante mensajes de aviso o de error:

- No se ha podido conectar con un servidor LDAP en el archivo trace.log indica que no es posible realizar una conexión con el servidor LDAP. Consulte los valores de red, la configuración (especialmente el URL del proveedor) del proveedor del directorio de personas que utiliza y verifique si el servidor LDAP requiere una conexión SSL.
- `javax.xml.transform.TransformerException`:  
`org.xml.sax.SAXParseException`: El tipo de elemento "xsl:template" debe ir seguido de cualquiera de las dos especificaciones de atributos; ">" o "/>" en los archivos System.out o System.err indica que el archivo LDAPTransformation.xml no se puede leer. Compruebe la configuración de asignación de personas y el archivo XSLT configurado para obtener errores.
- No se ha encontrado el objeto LDAP. dn:  
`uid=unknown,cn=users,dc=ibm,dc=com` [LDAP: código de error 32 - No existe dicho objeto] en el archivo trace.log indica que no se puede encontrar una entrada LDAP. Compruebe los parámetros de los criterios de asignación de personas (verbo) del modelo de tarea y el contenido del directorio LDAP para ver si existe una falta de coincidencia en el modelo de tarea.
- Atributo solicitado "uid" no encontrado en:  
`uid=test222,cn=users,dc=ibm,dc=com` en el archivo trace.log indica que no se puede encontrar un atributo en el objeto LDAP consultado. Compruebe los parámetros de los criterios de asignación de personas (verbo) del modelo de tarea y el contenido del directorio LDAP para ver

si existe una falta de coincidencia en el modelo de tarea. Compruebe también el archivo XSLT de la configuración de asignación de personas por si existen errores.

### **Habilitación de mensajes adicionales sobre decisiones de asignación de personas**

Puede establecer una propiedad personalizada para anotar cronológicamente mensajes adicionales en SystemOut.log. Los mensajes registran los sucesos siguientes:

- Si la resolución de personas no ha encontrado ningún usuario para un rol de tarea y se han seleccionado los usuarios por omisión.
- Si no utiliza VMM, aparecen avisos cuando no se pueden encontrar entidades especificadas o atributos específicos en el directorio de personas VMM.
- Si utiliza la sustitución, se anota cronológicamente las decisiones sobre si los usuarios han sido sustituidos o no.

Puesto que estos mensajes pueden aumentar de forma significativa la cantidad de datos en SystemOut.log, habilite sólo estos mensajes adicionales para finalidades de comprobación o depuración.

Para habilitar la característica de diagnóstico de personal realice lo siguiente:

1. Utilizando la consola administrativa, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre servidor* o **Servidores** → **Clústeres** → *nombre clúster* y, a continuación, bajo **Business Integration** expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Human Task Manager** → **Configuración**.
  2. Establezca el valor para la propiedad personalizada `Staff.Diagnosis` en uno de los valores siguientes:
    - off** Nunca escribe información adicional de asignación de personas.
    - on** Siempre escribe información adicional de asignación de personas.
- development\_mode**  
Sólo escribe información adicional de asignación de personas cuando el servidor se está ejecutando en la modalidad de desarrollo. Este es el valor por omisión. Por omisión, el entorno de prueba de WebSphere se ejecuta en la modalidad de desarrollo.
3. Reinicie el servidor.

Se generan los mensajes siguientes:

- `Core.StaffDiagMsgIsEnabled=CWTKE0057I`: La salida de los mensajes de diagnóstico de resolución de personas (personal) está habilitada. Indica que la característica de diagnóstico está habilitada. Este mensaje se genera cuando se inicia Human Task Manager.
- `Core.EverybodyIsPotInstanceCreator=CWTKE0047I`: todos los usuarios son creadores potenciales de la instancia para la tarea {0}. Indica que Everybody se puede convertir en el creador potencial de la instancia, porque no se ha definido ninguno.
- `Core.OriginatorBecomesPotStarter=CWTKE0046I`: el originador se convierte en el iniciador potencial de la tarea {0}. Sólo para las tareas autónomas: indica que el originador se convierte en el iniciador potencial porque no se ha definido ninguno.

- Core.EverybodyIsPotentialStarter=CWTKE0045I: todos los usuarios son el iniciador potencial de la tarea {0}. Sólo para las tareas incorporadas: indica que Everybody se convierte en el iniciador potencial porque no se ha definido ninguno.
- Core.OriginatorBecomesAdministrator=CWTKE0044I: el originador se convierte en el administrador de la tarea {0}. Indica que el originador se convierte en el administrador porque no se ha definido ninguno.
- Core.EscalationReceiverDoesNotExist=CWTKE0043W: los administradores serán los destinatarios de la escalada {0}. Indica que los administradores se convierten en los destinatarios de la escalada porque la resolución de personal para los destinatarios de escalada han fallado o bien han devuelto una lista vacía. Si no se ha definido ningún destinatario de escalada, el valor por omisión es Everybody y se escribe un mensaje de rastreo.
- Core.EverybodyIsPotentialOwner=CWTKE0014I: todos los usuarios son el propietario potencial de la tarea {0}. Indica que Everybody se convierte en el propietario potencial porque no se ha definido ninguno.
- Core.PotentialOwnerDoesNotExist=CWTKE0015W: los administradores serán los propietarios potenciales de la tarea {0}. Indica que los administradores se convierten en los propietarios potenciales porque la resolución de personal ha fallado o ha devuelto una lista vacía. Si no se ha definido ningún propietario potencial, el valor por omisión es Everybody y se escribe un mensaje de rastreo.
- StaffPlugin.VMMEntityNotFound=CWWBS0457W: la entidad VMM no se ha podido encontrar, el mensaje VMM recibido es ''{0}'. Indica que no se ha encontrado una entidad VMM especificada (un grupo o persona) en el directorio de personas y también el motivo. Las personas o grupos que no se han podido encontrar en el directorio de personas no se incluyen en el resultado de la resolución de personas.
- StaffPlugin.VMMEntityAttributeNotFound=CWWBS0454W: la entidad VMM ''{0}'' no tiene ningún atributo con el nombre ''{1}'' del tipo ''{2}'. Indica que no se ha encontrado un atributo especificado al buscar una entidad VMM (persona) en el directorio de personas. Si no se ha encontrado ninguna dirección de correo electrónico de usuario, el usuario no puede recibir notificaciones de correo electrónico para las escaladas. Si no se ha encontrado ningún usuario preferredLanguage, se utiliza el valor de idioma por omisión. Si no se ha encontrado ningún atributo de sustitución (isAbsent o substitutes) al leer, se realiza un intento para inicializar los atributos. Si no se ha encontrado ningún atributo de sustitución al escribir o actualizar, se genera una excepción.
- StaffPlugin.VMMResultIsEmpty=CWWBS0456W: la invocación VMM no ha devuelto ninguna entidad de resultado. Indica que una invocación (get o search) de VMM no ha devuelto ninguna entidad. No se incluye ningún usuario en el resultado de la resolución de personas.

### **Problemas con elementos de trabajo de grupo y el criterio de asignación de personas "Grupo"**

Si utiliza el criterio de asignación de personas Grupo, pueden producirse estas situaciones:

- Los miembros de grupo no tiene autorización, aunque se ha especificado el nombre de grupo:

- Especifique el nombre abreviado del grupo cuando se utiliza el registro del sistema operativo local para la seguridad de WebSphere y el grupo dn cuando se utiliza el registro LDAP.
- Asegúrese de que respeta la distinción entre mayúsculas y minúsculas del nombre de grupo.

Una de las razones posibles para esta situación es que ha configurado el registro de usuarios LDAP para la seguridad de WebSphere y ha seleccionado la opción **Ignorar mayúsculas y minúsculas para autorización**. Si es así, deselectione la opción o especifique el grupo LDAP dn todo en mayúsculas.

- Los cambios de los miembros de grupo no se reflejan inmediatamente en la autorización. Esto puede suceder cuando el usuario afectado continúa conectado. La pertenencia a un grupo por parte de un usuario se guarda en la antememoria en la sesión de inicio de sesión y, por omisión, caduca después de dos horas. Puede esperar a que caduque la sesión de inicio de sesión, (el valor por omisión es de dos horas) o puede reiniciar el servidor de aplicaciones. Los métodos de renovación que ofrece Human Task Manager no se aplican a este criterio de asignación de personas. Tenga en cuenta que la lista de miembros de grupos del iniciador de procesos no se renueva nunca.

#### **Limpieza de resultados de asignación de personas almacenados**

Los resultados de asignación de personas se almacenan en la base de datos. Todos los resultados de asignación de personas almacenados están sujetos a renovaciones de asignación de personas. Si se suprime la plantilla de tarea que contiene la instancia de tarea que lleva al cálculo de un resultado de asignación de personas, también se suprime el resultado de la asignación de personas almacenado. No obstante, los resultados de asignación de personas no se suprimen si solamente se suprimen las instancias de tarea que utilizan los resultados de asignación de personas almacenados.

Para impedir grandes números de resultados de asignación de personas almacenados e innecesarios en la base de datos, lleve a cabo estos pasos en el contexto de una plantilla de tarea:

1. Evalúe si las definiciones de criterios de asignación de personas conducen a resultados de asignación de personas compartidos o no compartidos.
2. Si se producen resultados de asignación no compartidos, considere implementar un procedimiento de limpieza para los resultados de asignación de personas. Base el intervalo de limpieza en el número de instancias de tarea esperado y en los resultados de asignación de personas no compartidos por intervalo de limpieza. Para obtener más información sobre cómo aplicar un procedimiento de limpieza basado en script, consulte Eliminación de plantillas de consulta de personas no utilizadas con mandatos administrativos.

---

## **Resolución de problemas de Business Process Choreographer Explorer**

Utilice este tema para solucionar problemas relacionados con Business Process Choreographer Explorer.

**Acerca de esta tarea**



Utilice la siguiente información para solucionar problemas relacionados con Business Process Choreographer Explorer.

- Si intenta acceder a Business Process Choreographer Explorer con un navegador, pero obtiene un mensaje de error en lugar de la página de inicio de sesión, pruebe lo siguiente:
  - Utilice la consola administrativa para asegurarse de que la aplicación de cliente Web BPCExplorer\_nombre\_nodo\_nombre\_servidor en realidad se despliega y se ejecuta en el servidor.
  - En la consola administrativa, en la página de la aplicación, bajo "Ver descriptor de despliegue", verifique que la raíz de contexto es la que ha utilizado cuando ha configurado Business Process Choreographer Explorer.
- Si obtiene un mensaje de error al utilizar Business Process Choreographer Explorer, pulse el enlace **Buscar más información** en la página de error. Con ello se inicia una búsqueda del código de error en el sitio de soporte técnico de IBM. Este sitio sólo proporciona información en inglés. Copie en el portapapeles el código del mensaje de error que se muestra en la página de error de Business Process Choreographer Explorer. El código de error tiene el formato CWWBcnnnc, donde cada c es un carácter y nnnn es un número de 4 dígitos. Vaya a la página de soporte técnico de WebSphere Process Server. Pegue el código de error en el campo **Términos de búsqueda adicionales** y pulse **Ir**.
- Si recibe una excepción `StandardFaultException` con el error estándar `missingReply` (mensaje CWWBE0071E), es el síntoma de un problema del modelo de proceso. Para obtener más información sobre cómo solucionar esto, consulte "Resolución de problemas de la administración de los procesos de empresa y tareas de usuario" en la página 674.
- Si puede iniciar una sesión en Business Process Choreographer Explorer, pero algunos elementos no se visualizan, o si determinadas acciones no están habilitadas, esto indica que hay un problema con su autorización. Entre las posibles soluciones a este problema se encuentran las siguientes:
  - Utilice la consola administrativa para asegurarse de que la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada.
  - Compruebe que ha iniciado la sesión en Business Process Choreographer Explorer utilizando la identidad correcta. Si inicia sesión con un ID de usuario que no es administrador de proceso o de tarea, no estarán visibles ni habilitadas todas las vistas y opciones administrativas.
  - Utilice WebSphere Integration Developer para comprobar o modificar los valores de autorización definidos en el proceso de empresa.
- Mensaje de error CWWBU0001E: "Se ha producido un error de comunicación cuando se ha llamado a la función `BFMConnection`" o "Se ha producido un error de comunicación cuando se ha llamado a la función `HTMConnection`". Este error puede indicar que el contenedor de procesos de empresa o el contenedor de tareas de usuario, se ha detenido y el cliente no se ha podido conectar con el servidor. Compruebe que el contenedor de procesos de empresa y el contenedor de tareas de usuario estén ejecutándose y se pueda acceder a los mismos. La excepción anidada contiene detalles adicionales acerca del problema.
- Mensaje de error WWBU0024E: "No se ha podido establecer una conexión con el EJB de proceso de empresa local con la razón "Excepción de denominación". Este error se genera si los usuarios intentan iniciar la sesión mientras no se ejecuta el contenedor de procesos de empresa. Compruebe que la aplicación `BPEContainer_InstallScope` se esté ejecutando, donde `InstallScope` es el nombre\_clúster o nombresistppal\_nombreservidor.

#### Tareas relacionadas

“Resolución de problemas de la ejecución de procesos de empresa” en la página 667  
Describe las soluciones a problemas comunes de la ejecución de procesos de empresa.

## Resolución de problemas de Business Process Choreographer Observer

Consulte la información de este tema si experimenta dificultades con Business Process Choreographer Observer.

### Síntomas

No aparecen sucesos en la página Bienvenido de Business Process Choreographer Observer.

### Razones y soluciones

La base de datos de Business Process Choreographer Observer no contiene sucesos o los sucesos no se han transformado todavía.

Razón	Solución
Los sucesos se han transformado correctamente, pero no aparecen en Business Process Choreographer Observer	Si el registro cronológico de rastreo contiene entradas de rastreo para el mensaje que reciben los sucesos y el mensaje startTransform, pero no ve ningún suceso en Business Process Choreographer Observer, compruebe que Business Process Choreographer Observer y el recopilador de sucesos están utilizando los mismos orígenes de datos. <ol style="list-style-type: none"> <li>Utilizando la consola administrativa, pulse <b>Aplicaciones</b> → <b>Aplicaciones de empresa</b> y, a continuación, seleccione la aplicación BPCobserver y pulse <b>Referencia de recurso</b>.</li> <li>Anote el valor del <b>Nombre JNDI del recurso de destino</b> de los módulos. Normalmente, éste tiene el valor jdbc/BPEDB.</li> <li>Repita esto y compare el valor para la aplicación del recopilador de sucesos.</li> <li>Si no son idénticos, haga que lo sean.</li> </ol>
No se ha recibido ningún suceso porque el servicio CEI no está habilitado en el servidor.	En la consola administrativa, pulse <b>Servidores de aplicaciones</b> → <b>servidor</b> → <b>Destino Common Event Infrastructure</b> y asegúrese de que el recuadro de selección <b>Habilitar servicio en el arranque del servidor</b> está marcado.
El registro cronológico CEI no está habilitado para el contenedor de procesos de empresa.	Compruebe que la anotación cronológica de CEI esté habilitada para el contenedor de procesos de empresa. Consulte <b>Habilitación de la anotación cronológica de Business Process Choreographer Observer para habilitar la anotación cronológica de CEI</b> .
El servidor de sucesos de Common Event Infrastructure o Business Process Choreographer Event Collector no se está ejecutando.	Utilice la consola administrativa para comprobar que el servidor de sucesos de Common Event Infrastructure y el recopilador de sucesos de Business Process Choreographer se están ejecutando.

Razón	Solución
La supervisión de sucesos de los procesos de empresa está inhabilitada.	Asegúrese de que la supervisión de sucesos esté habilitada en las definiciones del modelo de proceso en WebSphere Integration Developer. Consulte el Centro de información de WebSphere Integration Developer para ver las recomendaciones sobre cómo habilitar la supervisión de sucesos para los procesos de empresa.
Algunos sucesos, pero no todos, se han transformado porque algunos sucesos se depuraron en lugar de transformarse.	Si el número de sucesos recibido por el recopilador de sucesos es menor que el número que aparece en Business Process Choreographer Observer, realice lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe si los sucesos esperados están soportados. Si los sucesos coinciden con la serie de selector de suceso, pero los sucesos son desconocidos para el transformador, se depuran.</li> <li>• Si algunos sucesos se entregan demasiado tarde, los sucesos recibidos no se pueden asociar a una instancia de proceso. Para evitar esto, aumente el valor BPCEventTransformerToleranceTime tal como se describe en el apartado Modificación de los parámetros de configuración.</li> </ul>
El transformador de sucesos no se ha desencadenado.	Reinicie el recopilador de sucesos de Business Process Choreographer para desencadenar el transformador de sucesos. También puede reducir el valor del umbral para el recopilador de sucesos, pero debe crear nuevos sucesos para volver a desencadenar el recopilador de sucesos. Consulte el apartado Modificación de los parámetros de configuración si desea más información sobre cómo cambiar los valores de configuración del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer.
Los sucesos se generan y son visibles en el CBE Browser, pero no se muestra ningún suceso en el observador de Business Process Choreographer porque la distribución de sucesos está inhabilitada en el servidor de sucesos.	En la consola administrativa, pulse <b>Integración de servicios</b> → <b>Common Event Infrastructure</b> → <b>Servicio de sucesos</b> → <b>Servicios de sucesos</b> → <b>Servidor de sucesos de Common Event Infrastructure por omisión</b> y asegúrese de que <b>Habilitar distribución de sucesos</b> está seleccionada.
Unos valores de configuración inadecuados del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer impiden que los datos estén visibles en Observer.	Invoke el script de configuración setupEventCollector para cambiar los valores de configuración del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer para BPCEventTransformerEventCount, BPCEventTransformerMaxWaitTime y BPCEventTransformerToleranceTime. Consulte el apartado Modificación de los parámetros de configuración si desea más información sobre cómo cambiar los valores de configuración del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer.

Razón	Solución
Se debe definir el grupo de sucesos BFMEvents.	<p>En la consola administrativa, pulse <b>Integración de servicios</b> → <b>Common Event Infrastructure</b> → <b>Servicio de suceso</b> → <b>Servicios de sucesos</b> → <b>Servidor de sucesos de Common Event Infrastructure por omisión</b> → <b>Grupos de sucesos</b> y compruebe que el grupo BFMEvents existe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el grupo no existe, vuelva a instalar la aplicación del recopilador de sucesos.</li> <li>• Si el grupo de sucesos existe, compruebe la serie de selector. Normalmente, se establece en la serie siguiente: <code>CommonBaseEvent[starts-with(@extensionName, 'BPC.BFM. ')]</code></li> </ul>

### Si el problema persiste

- Consulte el archivo de anotaciones cronológicas del sistema SystemOut.log del servidor para ver los mensajes de error.
- Compruebe el despliegue y la configuración del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer y Business Process Choreographer Observer. Para comprobar los valores de configuración, llame al script de configuración setupEventCollector y setupObserver. Para obtener más información sobre cómo cambiar los valores de configuración del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer, consulte “Cambio de los parámetros de configuración para Business Process Choreographer Observer” en la página 274.
- Habilite el recurso de rastreo de los componentes de Observer en la consola administrativa: **Anotación cronológica y rastreo** → **servidor1** → **Servicio de rastreo de diagnóstico** → **Cambiar los niveles de detalle de las anotaciones cronológicas**. Establezca el nivel de detalle todos para `com.ibm.bpe.observer.*`, y reinicie las aplicaciones BPCECollector y BPCObserver.

---

## Utilización de la información de seguimiento de supervisión relacionada con procesos y con tareas

Explica los tipos de sucesos y las estructuras de base de datos para procesos de empresa y tareas de usuario.

### Antes de empezar

La anotación cronológica debe estar habilitada para el contenedor de procesos de empresa y/o el contenedor de tareas.

### Acerca de esta tarea

Si están habilitadas las anotaciones cronológicas, para cada paso de navegación de un proceso de empresa o de una tarea de usuario, se graba la información en las anotaciones cronológicas de supervisión o en las anotaciones cronológicas de Common Event Infrastructure (CEI). Para obtener más información sobre CEI, consulte el PDF de *Supervisión de WebSphere Process Server*. Los temas siguientes describen los tipos de sucesos y las estructuras de base de datos para procesos de empresa y tareas de usuario.

## Tipos de sucesos de supervisión para los procesos de empresa

Describe los tipos de sucesos que se pueden grabar en las anotaciones cronológicas de auditoría durante el proceso de procesos de empresa.

Para que se anote un suceso, deben cumplirse las condiciones siguientes:

- El tipo de anotaciones cronológicas de auditoría correspondiente está habilitado para el contenedor de procesos de empresa
- El suceso debe estar habilitado para la entidad correspondiente en el modelo de proceso

Todos los sucesos de procesos de empresa se pueden emitir en el seguimiento de auditoría y en CEI, salvo los sucesos de plantillas de procesos. Los sucesos de plantilla de procesos PROCESS\_INSTALLED y PROCESS\_UNINSTALLED sólo se pueden emitir en el seguimiento de auditoría.

Las tablas siguientes listan los códigos de sucesos de supervisión que pueden producirse mientras se ejecutan procesos de empresa.

*Tabla 79. Sucesos de instancia de proceso*

Suceso de supervisión	Código de suceso
PROCESS_STARTED	21000
PROCESS_SUSPENDED	21001
PROCESS_RESUMED	21002
PROCESS_COMPLETED	21004
PROCESS_TERMINATED	21005
PROCESS_RESTARTED	21019
PROCESS_DELETED	21020
PROCESS_FAILED	42001
PROCESS_COMPENSATING	42003
PROCESS_COMPENSATED	42004
PROCESS_TERMINATING	42009
PROCESS_FAILING	42010
PROCESS_CORRELATION_SET_INITIALIZED	42027
PROCESS_WORKITEM_DELETED	42041
PROCESS_WORKITEM_CREATED	42042
PROCESS_COMPENSATION_FAILED	42046
PROCESS_EVENT_RECEIVED	42047
PROCESS_EVENT_ESCALATED	42049
PROCESS_WORKITEM_TRANSFERRED	42056
PROCESS_PARTNER_CHANGED	42058
PROCESS_CUSTOMPROPERTY_SET	42059

*Tabla 80. Sucesos de actividad*

Suceso de supervisión	Código de suceso
ACTIVITY_READY	21006

Tabla 80. Sucesos de actividad (continuación)

Suceso de supervisión	Código de suceso
ACTIVITY_STARTED	21007
ACTIVITY_COMPLETED	21011
ACTIVITY_CLAIM_CANCELED	21021
ACTIVITY_CLAIMED	21022
ACTIVITY_TERMINATED	21027
ACTIVITY_FAILED	21080
ACTIVITY_EXPIRED	21081
ACTIVITY_SKIPPED	42005
ACTIVITY_OUTPUT_MESSAGE_SET	42012
ACTIVITY_FAULT_MESSAGE_SET	42013
ACTIVITY_STOPPED	42015
ACTIVITY_FORCE_RETRIED	42031
ACTIVITY_FORCE_COMPLETED	42032
ACTIVITY_MESSAGE_RECEIVED	42036
ACTIVITY_LOOP_CONDITION_TRUE	42037
ACTIVITY_LOOP_CONDITION_FALSE	42038
ACTIVITY_WORKITEM_DELETED	42039
ACTIVITY_WORKITEM_CREATED	42040
ACTIVITY_ESCALATED	42050
ACTIVITY_WORKITEM_REFRESHED	42054
ACTIVITY_WORKITEM_TRANSFERRED	42055
ACTIVITY_PARALLEL_BRANCHES_STARTED	42057
ACTIVITY_CUSTOMPROPERTY_SET	42060
ACTIVITY_BRANCH_CONDITION_TRUE	42061
ACTIVITY_ALL_BRANCH_CONDITIONS_FALSE	42062
ACTIVITY_JUMPED	42063
ACTIVITY_SKIP_REQUESTED	42064
ACTIVITY_SKIPPED_ON_REQUEST	42065

Tabla 81. Sucesos relacionados con variables

Suceso de supervisión	Código de suceso
VARIABLE_UPDATED	21090

Tabla 82. Sucesos de enlace de control

Suceso de supervisión	Código de suceso
LINK_EVALUATED_TO_TRUE	21034
LINK_EVALUATED_TO_FALSE	42000

Tabla 83. Sucesos de plantilla de proceso

Suceso de supervisión	Código de suceso
PROCESS_INSTALLED	42006
PROCESS_UNINSTALLED	42007

Tabla 84. Sucesos de instancia de ámbito

Suceso de supervisión	Código de suceso
SCOPE_STARTED	42020
SCOPE_SKIPPED	42021
SCOPE_FAILED	42022
SCOPE_FAILING	42023
SCOPE_TERMINATED	42024
SCOPE_COMPLETED	42026
SCOPE_COMPENSATING	42043
SCOPE_COMPENSATED	42044
SCOPE_COMPENSATION_FAILED	42045
SCOPE_EVENT_RECEIVED	42048
SCOPE_EVENT_ESCALATED	42051
SCOPE_STOPPED	42066
SCOPE_FORCE_COMPLETED	42067
SCOPE_FORCE_RETRIED	42068

## Tipos de sucesos de supervisión para las tareas de usuario

Describe los tipos de sucesos que se pueden grabar en las anotaciones cronológicas de auditoría durante el proceso de tareas de usuario.

Para que se anote un suceso, deben cumplirse las condiciones siguientes:

- El tipo de anotaciones cronológicas de auditoría correspondiente está habilitado para el contenedor de tareas de usuario
- El suceso debe estar habilitado para la entidad correspondiente en el modelo de tarea

Todos los sucesos de tareas de usuario se pueden emitir en el seguimiento de auditoría y en CEI, salvo los sucesos de plantillas de tareas. Los sucesos de plantilla de tareas TASK\_INSTALLED y TASK\_UNINSTALLED sólo se pueden emitir en el seguimiento de auditoría.

Las tablas siguientes listan los códigos de sucesos de supervisión que pueden producirse mientras se ejecutan tareas de usuario.

Tabla 85. Sucesos de instancia de tarea

Suceso de supervisión	Código de suceso
TASK_CREATED	51001
TASK_DELETED	51002
TASK_STARTED	51003
TASK_COMPLETED	51004

Tabla 85. Sucesos de instancia de tarea (continuación)

Suceso de supervisión	Código de suceso
TASK_CLAIM_CANCELLED	51005
TASK_CLAIMED	51006
TASK_TERMINATED	51007
TASK_FAILED	51008
TASK_EXPIRED	51009
TASK_WAITING_FOR_SUBTASK	51010
TASK_SUBTASKS_COMPLETED	51011
TASK_RESTARTED	51012
TASK_SUSPENDED	51013
TASK_RESUMED	51014
TASK_COMPLETED_WITH_FOLLOW_ON	51015
TASK_UPDATED	51101
TASK_OUTPUT_MESSAGE_UPDATED	51103
TASK_FAULT_MESSAGE_UPDATED	51104
TASK_WORKITEM_DELETED	51201
TASK_WORKITEM_CREATED	51202
TASK_WORKITEM_TRANSFERRED	51204
TASK_WORKITEM_REFRESHED	51205
TASK_CUSTOMPROPERTY_SET	51301

Tabla 86. Sucesos de plantilla de tarea

Suceso de supervisión	Código de suceso
TASK_TEMPLATE_INSTALLED	52001
TASK_TEMPLATE_UNINSTALLED	52002

Tabla 87. Sucesos de instancia de escalada

Suceso de supervisión	Código de suceso
ESCALATION_FIRED	53001
ESCALATION_WORKITEM_DELETED	53201
ESCALATION_WORKITEM_CREATED	53202
ESCALATION_WORKITEM_TRANSFERRED	53204
ESCALATION_WORKITEM_REFRESHED	53205
ESCALATION_CUSTOMPROPERTY_SET	53301

## Estructura de la vista de base de datos de seguimiento de supervisión de los procesos de empresa

La vista de base de datos AUDIT\_LOG\_B proporciona información de anotaciones cronológicas de auditoría acerca de procesos de empresa.



Para leer el contenido del seguimiento de supervisión, utilice SQL o cualquier otra herramienta de administración que dé soporte a la lectura de tablas y vistas de base de datos.

Los sucesos de supervisión están relacionados con entidades de proceso. Los tipos de sucesos de supervisión dependen de la entidad a la que se refiere el suceso. Entre los tipos de suceso de supervisión se encuentran los siguientes:

- Sucesos de plantillas de proceso (PTE)
- Sucesos de instancia de proceso (PIE)
- Sucesos de instancia de actividad (AIE)
- Sucesos relacionados con variables (VAR)
- Sucesos de enlace de control (CLE)
- Sucesos relacionados con el ámbito (SIE).

Para ver una lista de los códigos de tipos de suceso de supervisión, consulte “Tipos de sucesos de supervisión para los procesos de empresa” en la página 689.

La tabla siguiente describe la estructura de la vista de seguimiento de supervisión `AUDIT_LOG_B`. Lista los nombres de las columnas y los tipos de suceso y proporciona una descripción breve de la columna.

Las tareas en línea se anotan en la vista de seguimiento de supervisión `AUDIT_LOG_B` y no en la vista de seguimiento de supervisión `TASK_LOG`. Por ejemplo, reclamar una tarea de participación en línea da como resultado un suceso `ACTIVITY_CLAIMED`; no se genera un suceso relacionado con una tarea.

*Tabla 88. Estructura de la vista de seguimiento de supervisión `AUDIT_LOG_B`*

Nombre	PTE	PIE	AIE	VAR	CLE	SIE	Descripción
AIID			x				El ID de la instancia de actividad relacionado con el suceso actual.
ALID	x	x	x	x	x	x	Identificador de la entrada de anotación cronológica de supervisión.
EVENT_TIME	x	x	x	x	x	x	Indicación horaria del momento en que se produjo el suceso en formato UTC (Hora Universal Coordinada).
EVENT_TIME_UTC	x	x	x	x	x	x	Indicación horaria del momento en que se produjo el suceso en formato UTC (Hora Universal Coordinada).
AUDIT_EVENT	x	x	x	x	x	x	Tipo de suceso que se ha producido.
PTID	x	x	x	x	x	x	ID de plantilla de proceso del proceso que está relacionado con el suceso actual.
PIID		x	x	x	x	x	ID de instancia de proceso de la instancia de proceso que está relacionada con el suceso actual.
VARIABLE_NAME				x			Nombre de la variable relacionada con el suceso actual.
SIID						x	ID de la instancia de ámbito relacionada con el suceso.
PROCESS_TEMPL_NAME	x	x	x	x	x	x	Nombre de la plantilla de proceso que está relacionada con el suceso actual.

Tabla 88. Estructura de la vista de seguimiento de supervisión AUDIT\_LOG\_B (continuación)

Nombre	PTE	PIE	AIE	VAR	CLE	SIE	Descripción
TOP_LEVEL_PIID		x	x	x	x	x	Identificador del proceso de nivel superior que está relacionado con el suceso actual.
PARENT_PIID		x	x	x	x	x	ID de instancia de proceso del proceso padre, o null si no hay ninguno que sea padre.
VALID_FROM	x	x	x	x	x	x	Fecha de inicio de validez de la plantilla de proceso que está relacionada con el suceso actual.
VALID_FROM_UTC	x	x	x	x	x	x	Fecha de inicio de validez de la plantilla de proceso que está relacionada con el suceso actual en formato UTC (Hora Universal Coordinada).
ATID			x				ID de la plantilla de actividad relacionada con el suceso actual.
ACTIVITY_NAME			x			x	Nombre de la actividad en que se produjo el suceso.
ACTIVITY_KIND			x				<p>El tipo de actividad en el que se ha producido el suceso. Los valores posibles son:</p> <p>KIND_EMPTY 3            KIND_INVOKE 21            KIND_RECEIVE 23            KIND_REPLY 24            KIND_THROW 25            KIND_TERMINATE 26            KIND_WAIT 27            KIND_COMPENSATE 29            KIND_SEQUENCE 30            KIND_SWITCH 32            KIND_WHILE 34            KIND_PICK 36            KIND_FLOW 38            KIND_SCRIPT 42            KIND_STAFF 43            KIND_ASSIGN 44            KIND_CUSTOM 45            KIND_RETHROW 46            KIND_FOR_EACH_SERIAL 47            KIND_FOR_EACH_PARALLEL 49</p> <p>Éstas son las constantes definidas para ActivityInstanceData.KIND_*</p>

Tabla 88. Estructura de la vista de seguimiento de supervisión AUDIT\_LOG\_B (continuación)

Nombre	PTE	PIE	AIE	VAR	CLE	SIE	Descripción
ACTIVITY_STATE			x				Estado de la actividad relacionada con el suceso. Los valores posibles son:  STATE_INACTIVE 1 STATE_READY 2 STATE_RUNNING 3 STATE_SKIPPED 4 STATE_FINISHED 5 STATE_FAILED 6 STATE_TERMINATED 7 STATE_CLAIMED 8 STATE_TERMINATING 9 STATE_FAILING 10 STATE_WAITING 11 STATE_EXPIRED 12 STATE_STOPPED 13  Éstas son las constantes definidas para ActivityInstanceData.STATE_*
CONTROL_LINK_NAME					x		Nombre del enlace relacionado con el suceso de enlace actual.
PRINCIPAL		x	x	x	x	x	Nombre del principal. No se establece para sucesos PROCESS_DELETED.
VARIABLE_DATA				x			Datos para variables para sucesos variable updated.
EXCEPTION_TEXT		x	x			x	Mensaje de excepción que ha causado la anomalía de una actividad o proceso. Es aplicable para:  PROCESS_FAILED ACTIVITY_FAILED SCOPE_FAILED
DESCRIPTION		x	x	x	x	x	Descripción de la actividad o del proceso, que contiene variables de sustitución potencialmente resueltas.
CORR_SET_INFO		x					Representación de serie de caracteres del conjunto de correlaciones que se inicializó al iniciarse el proceso. Se proporciona con el suceso processCorrelationSetInitialized (42027).
USER_NAME		x	x				Nombre del usuario cuyo elemento de trabajo se ha modificado. Esto es aplicable para los sucesos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemento de trabajo de instancia de proceso suprimido</li> <li>• Elemento de trabajo de instancia de actividad suprimido</li> <li>• Elemento de trabajo de instancia de proceso creado</li> <li>• Elemento de trabajo de instancia de actividad creado</li> </ul>

Tabla 88. Estructura de la vista de seguimiento de supervisión AUDIT\_LOG\_B (continuación)

Nombre	PTE	PIE	AIE	VAR	CLE	SIE	Descripción
ADDITIONAL_INFO		x	x			x	<p>El contenido de este campo depende del tipo del suceso:</p> <p><b>ACTIVITY_WORKITEM_TRANSFERRED, PROCESS_WORK_ITEM_TRANSFERRED</b>  Nombre del usuario que ha recibido el elemento de trabajo.</p> <p><b>ACTIVITY_WORKITEM_CREATED, ACTIVITY_WORKITEM_REFRESHED, ACTIVITY_ESCALATED</b>  La lista de todos los usuarios para los que el elemento de trabajo se ha creado o renovado, separados por ','. Si la lista sólo contiene un usuario, el campo USER_NAME se rellena con el nombre de este usuario y el campo ADDITIONAL_INFO estará vacío (nulo).</p> <p><b>PROCESS_EVENT_RECEIVED, SCOPE_EVENT_RECEIVED</b>  Si está disponible, tipo de operación que un manejador de sucesos ha recibido. Se utiliza el formato siguiente: '{ espacio de nombres de tipo de puerto '}' nombre de tipo de puerto ':' nombre de operación. Este campo no se establece para sucesos 'onAlarm'.</p>

## Estructura de la vista de base de datos de seguimiento de supervisión de las tareas de usuario

La vista de base de datos TASK\_AUDIT\_LOG proporciona información de anotaciones cronológicas de auditoría acerca de tareas de usuario.

Las tareas en línea se anotan en la vista AUDIT\_LOG\_B. Todos los otros tipos de tareas se anotan en la vista TASK\_AUDIT\_LOG.

Para leer el contenido del seguimiento de supervisión, utilice SQL o cualquier otra herramienta de administración que dé soporte a la lectura de tablas y vistas de base de datos.

Los sucesos de supervisión están relacionados con entidades de tarea. Los tipos de sucesos de supervisión dependen de la entidad a la que se refiere el suceso. Entre los tipos de suceso de supervisión se encuentran los siguientes:

- Sucesos de instancia de tarea (TIE)
- Sucesos de plantilla de tarea (TTE)

- Sucesos de instancia de escalada (EIE)

La tabla siguiente describe la estructura de la vista de seguimiento de supervisión TASK\_AUDIT\_LOG. Lista los nombres de las columnas y los tipos de suceso y proporciona una descripción breve de la columna.

Las tareas en línea se anotan en la vista de seguimiento de supervisión AUDIT\_LOG\_B y no en la vista de seguimiento de supervisión TASK\_AUDIT\_LOG. Por ejemplo, reclamar una tarea de participación en línea da como resultado un suceso ACTIVITY\_CLAIMED; no se genera un suceso relacionado con una tarea.

Tabla 89. Estructura de la vista de seguimiento de supervisión TASK\_AUDIT\_LOG

Nombre	TIE	TTE	EIE	Descripción
ALID	x	x	x	Identificador de la entrada de anotación cronológica de supervisión.
AUDIT_EVENT	x	x	x	Tipo de suceso que se ha producido. Para ver una lista de códigos de suceso de supervisión, consulte "Tipos de sucesos de supervisión para las tareas de usuario" en la página 691.
CONTAINMENT_CTX_ID	x	x		Identificador del contexto de contención, por ejemplo, ACOID, PTID o PIID.
DESCRIPTION	x		x	La serie de descripción resuelta, en la que se sustituyen los contenedores originales por sus valores actuales. Todos los idiomas afectados se anotan conjuntamente en esta columna, con el formato de un documento XML. Se anotan sólo los idiomas con descripciones que contienen contenedores de posición para los sucesos de tipo creación o que se han actualizado para los sucesos de tipo actualización.
ESIID			x	Identificador de la instancia de escalada que está relacionada con el suceso actual.
ESTID			x	Identificador de la plantilla de escalada que está relacionada con el suceso actual.
EVENT_TIME	x	x	x	Hora en que se produjo el suceso en formato UTC (Hora Universal Coordinada).
FAULT_NAME	x			Nombre del mensaje con error. Este atributo es aplicable a los sucesos siguientes:  TASK_FAILED TASK_FAULT_MESSAGE_UPDATED
FAULT_NAME_SPACE	x			Espacio de nombres del tipo de mensaje con error. Este atributo es aplicable a los sucesos siguientes:  TASK_FAILED TASK_FAULT_MESSAGE_UPDATED
FOLLOW_ON_TKIID	x			ID de la instancia de tarea de continuación.
MESSAGE_DATA	x			El contenido de la entrada recién creada o actualizada, de la salida o del mensaje de error.
NAME	x	x	x	Nombre de la instancia de tarea, plantilla de tarea o instancia de escalada que está asociada con el suceso.

Tabla 89. Estructura de la vista de seguimiento de supervisión TASK\_AUDIT\_LOG (continuación)

Nombre	TIE	TTE	EIE	Descripción
NAMESPACE	x	x		Espacio de nombres de la instancia de tarea, plantilla de tarea o instancia de escalada que está asociada con el suceso.
NEW_USER				El nuevo propietario de un elemento de trabajo transferido o creado. Si el valor está disponible a través del campo USERS, este valor puede ser null . Vea también el campo USERS. Este atributo se aplica a los sucesos siguientes:
	x			TASK_WORKITEM_CREATED
	x			TASK_WORKITEM_TRANSFERRED
			x	ESCALATION_WORKITEM_CREATED
OLD_USER			x	ESCALATION_WORKITEM_TRANSFERRED
	x			TASK_WORKITEM_TRANSFERRED
	x			TASK_WORKITEM_DELETED
			x	ESCALATION_WORKITEM_DELETED
PARENT_CONTEXT_ID	x			ID del contexto padre de la tarea, por ejemplo, una plantilla de actividad o una instancia de tarea. Sólo se establece para subtareas y tareas de continuación.
PARENT_TASK_NAME	x			Nombre de la instancia o plantilla de tarea padre. Sólo se establece para subtareas y tareas de continuación.
PARENT_TASK_NAMESP	x			Espacio de nombres de la instancia o plantilla de tarea padre. Sólo se establece para subtareas y tareas de continuación.
PARENT_TKIID	x			Identificador de la instancia de tarea padre.
PRINCIPAL	x	x	x	Nombre del principal cuya petición ha desencadenado el suceso.
TASK_KIND	x	x		Clase de la tarea. Los valores posibles son:  KIND_HUMAN 101 KIND_ORIGINATING 103 KIND_PARTICIPATING 105 KIND_ADMINISTRATIVE 106

Tabla 89. Estructura de la vista de seguimiento de supervisión TASK\_AUDIT\_LOG (continuación)

Nombre	TIE	TTE	EIE	Descripción
TASK_STATE	x			<p>Estado de la tarea o plantilla de tarea. Los valores posibles para las plantillas de tarea son:</p> <p>STATE_STARTED 1 STATE_STOPPED 2</p> <p>Los valores posibles para las instancias de tarea son:</p> <p>'1' :STATE_INACTIVE' '2' :STATE_READY' '3' :STATE_RUNNING' '5' :STATE_FINISHED' '6' :STATE_FAILED' '7' :STATE_TERMINATED' '8' :STATE_CLAIMED' '12' :STATE_EXPIRED' '101':FORWARDED'</p>
TKIID	x		x	Identificador de la instancia de tarea.
TKTID	x	x		Identificador de la plantilla de tarea.
TOP_TKIID	x			Identificador de la instancia de tarea superior.
USERS	x		x	Los nuevos ID de usuario asignado a una tarea o elemento de trabajo de escalada. Si el valor está disponible a través del campo NEW_USER, es posible que tenga el valor null. Consulte el campo NEW_USER para obtener una lista de los sucesos a los que se aplica este atributo.
VALID_FROM		x		Fecha de inicio de validez de la plantilla de tarea que está relacionada con el suceso actual.
WORK_ITEM_REASON	x		x	<p>El motivo de la asignación del elemento de trabajo. Los valores posibles son:</p> <p>POTENTIAL_OWNER 1 EDITOR 2 READER 3 OWNER 4 POTENTIAL_STARTER 5 STARTER 6 ADMINISTRATOR 7 POTENTIAL_SENDER 8 ORIGINATOR 9 ESCALATION_RECEIVER 10 POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR 11</p> <p>La razón se establece para todos los sucesos relacionados con elementos de trabajo: ESCALATION_RECEIVER se establece para sucesos relacionados con elementos de trabajo de escalada, mientras que las demás razones se aplican a sucesos relacionados con elementos de trabajo de tareas.</p>





---

## Parte 8. Apéndices



## Apéndice A. Vistas de base de datos para Business Process Choreographer

Esta información de referencia describe las columnas en las vistas de base de datos predefinidas.

### Vista ACTIVITY

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre actividades.

Tabla 90. Columnas de la vista ACTIVITY

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
PIID	ID	ID de la instancia de proceso.
AIID	ID	ID de la instancia de actividad.
PTID	ID	ID de plantilla de proceso.
ATID	ID	ID de plantilla de actividad.
SIID	ID	ID de la instancia de ámbito.
STID	ID	El ID del ámbito de la plantilla.
EHIID	ID	El ID de la instancia del manejador de procesos si esta actividad forma parte de un manejador de sucesos.
FEIID	ID	El ID de la actividad forEach que la encierra se anida en otra actividad forEach.
KIND	Integer	El tipo de actividad. Los valores posibles son:  KIND_INVOKE (21) KIND_RECEIVE (23) KIND_REPLY (24) KIND_THROW (25) KIND_RETHROW (46) KIND_TERMINATE (26) KIND_WAIT (27) KIND_COMPENSATE (29) KIND_SEQUENCE (30) KIND_EMPTY (3) KIND_SWITCH (32) KIND_WHILE (34) KIND_PICK (36) KIND_FLOW (38) KIND_SCOPE (40) KIND_SCRIPT (42) KIND_STAFF (43) KIND_ASSIGN (44) KIND_CUSTOM (45) KIND_FOR_EACH_PARALLEL (49) KIND_FOR_EACH_SERIAL (47)
COMPLETED	Timestamp	La hora a la que se completó.

Tabla 90. Columnas de la vista ACTIVITY (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ACTIVATED	Timestamp	La hora a la que se activó (la actividad).
FIRST_ACTIVATED	Timestamp	La hora a la que se ha activado la actividad por primera vez.
STARTED	Timestamp	La hora a la que se arrancó.
STATE	Integer	El estado de la actividad. Los valores posibles son:  STATE_INACTIVE (1) STATE_READY (2) STATE_RUNNING (3) STATE_PROCESSING_UNDO (14) STATE_SKIPPED (4) STATE_FINISHED (5) STATE_FAILED (6) STATE_TERMINATED (7) STATE_CLAIMED (8) STATE_TERMINATING (9) STATE_FAILING (10) STATE_WAITING (11) STATE_EXPIRED (12) STATE_STOPPED (13)
OWNER	String	ID principal del propietario.
DESCRIPTION	String	Si la descripción de la plantilla de actividad contiene contenedores, esta columna contiene la descripción de la instancia de la actividad con los contenedores resueltos.
TEMPLATE_NAME	String	Nombre de la plantilla de actividad asociada.
TEMPLATE_DESCR	String	Descripción de la plantilla de actividad asociada.
BUSINESS_RELEVANCE	Boolean	Especifica si la actividad tiene relevancia empresarial. Los valores posibles son:  <b>TRUE</b> La actividad está asociada a la empresa. Puede ver el estado de la actividad en Business Process Choreographer Explorer.  <b>FALSE</b> La actividad no está asociada a la empresa.
EXPIRES	Timestamp	La fecha y la hora en la que debe caducar la actividad. Si la actividad ha caducado, la fecha y hora en la que se ha producido este suceso.

## Vista ACTIVITY\_ATTRIBUTE

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre propiedades personalizadas para actividades.

Tabla 91. Columnas de la vista *ACTIVITY\_ATTRIBUTE*

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
AIID	ID	ID de la instancia de actividad que tiene una propiedad personalizada.
NAME	String	Nombre de la propiedad personalizada.
VALUE	String	Valor de la propiedad personalizada.

## Vista **ACTIVITY\_SERVICE**

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre actividades de servicio.

Tabla 92. Columnas de la vista *ACTIVITY\_SERVICE*

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
EIID	ID	ID de la instancia de suceso.
AIID	ID	El ID de la instancia de actividad que está esperando el suceso.
PIID	ID	ID de la instancia de proceso que contiene el suceso.
VTID	ID	ID de la plantilla de servicio que describe el suceso.
PORT_TYPE	String	El nombre del tipo de puerto.
NAME_SPACE_URI	String	El URI del espacio de nombres.
OPERATION	String	El nombre de la operación del servicio.

## Vista **APPLICATION\_COMP**

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar los valores por omisión y de ID de componente de aplicación para tareas.

Tabla 93. Columnas de la vista *APPLICATION\_COMP*

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ACOID	String	ID del componente de aplicación.
BUSINESS_RELEVANCE	Boolean	La política de relevancia comercial de tareas por omisión del componente. Este valor puede sobrescribirse con una definición de la plantilla de tarea o la tarea. El atributo afecta a la anotación cronológica del seguimiento de supervisión. Los valores posibles son:  <b>TRUE</b> La tarea es relevante para la empresa y se realiza una auditoría.  <b>FALSE</b> La tarea no es relevante para la empresa y no se realizará una auditoría.
NAME	String	Nombre del componente de aplicación.

Tabla 93. Columnas de la vista APPLICATION\_COMP (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
SUPPORT_AUTOCLAIM	Boolean	Política de reclamación automática por omisión del componente. Si este atributo se establece en TRUE, la tarea puede reclamarse automáticamente si un usuario es el propietario potencial. Este valor puede sobrescribirse con una definición de la plantilla de tarea o tarea.
SUPPORT_CLAIM_SUSP	Boolean	El valor por omisión del componente que determina si pueden reclamarse tareas suspendidas. Si este atributo se establece en TRUE, pueden reclamarse tareas suspendidas. Este valor puede sobrescribirse con una definición de la plantilla de tarea o la tarea.
SUPPORT_DELEGATION	Boolean	La política de delegación de tareas por omisión del componente. Si este atributo se establece en TRUE, pueden modificarse las asignaciones de elementos de trabajo para la tarea. Esto quiere decir que los elementos de trabajo pueden crearse, suprimirse o transferirse.
SUPPORT_FOLLOW_ON	Boolean	La política de tarea de continuación por omisión del componente. Si se establece este atributo en TRUE, se pueden crear tareas de continuación para las tareas. Este valor puede sobrescribirse con una definición de la plantilla de tarea o la tarea.
SUPPORT_SUB_TASK	Boolean	La política de subtarea por omisión del componente. Si este atributo está establecido en TRUE, se pueden crear subtareas de las tareas. Este valor puede sobrescribirse con una definición de la plantilla de tarea o la tarea.

## Vista ESCALATION

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar datos para escaladas.

Tabla 94. Columnas de la vista ESCALATION

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESIID	String	ID de la instancia de escalada.
ACTION	Integer	La acción desencadenada por la escalada. Los valores posibles son: <b>ACTION_CREATE_WORK_ITEM (1)</b> Crea un elemento de trabajo para cada receptor de escalada. <b>ACTION_SEND_EMAIL (2)</b> Envía un correo electrónico a cada receptor de escalada. <b>ACTION_CREATE_EVENT (3)</b> Crea y publica un suceso.

Tabla 94. Columnas de la vista ESCALATION (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ACTIVATION_STATE	Integer	<p>Se crea una instancia de escalada si la tarea correspondiente alcanza uno de los estados siguientes:</p> <p><b>ACTIVATION_STATE_READY (2)</b> Especifica que la tarea de usuario o participativa está lista para reclamarse.</p> <p><b>ACTIVATION_STATE_RUNNING (3)</b> Especifica que la tarea originaria se ha iniciado y está ejecutándose.</p> <p><b>ACTIVATION_STATE_CLAIMED (8)</b> Especifica que la tarea se ha reclamado.</p> <p><b>ACTIVATION_STATE_WAITING_FOR_SUBTASK (20)</b> Especifica que la tarea espera a que se completen las subtareas.</p>
ACTIVATION_TIME	Timestamp	La ahora a la que se activó la escalada.
AT_LEAST_EXP_STATE	Integer	<p>Estado de la tarea esperado por la escalada. Si se produce un tiempo de espera excedido, el estado de tarea se compara con el valor de este atributo. Los valores posibles son:</p> <p><b>AT_LEAST_EXPECTED_STATE_CLAIMED (8)</b> Especifica que la tarea se ha reclamado.</p> <p><b>AT_LEAST_EXPECTED_STATE_ENDED (20)</b> Especifica que la tarea está en un estado final (FINISHED, FAILED, TERMINATED o EXPIRED).</p> <p><b>AT_LEAST_EXPECTED_STATE_SUBTASKS_COMPLETED (21)</b> Especifica que todas las subtareas de la tarea se han completado.</p>
ESTID	String	ID de la plantilla de escalada correspondiente.
FIRST_ESIID	String	ID de la primera escalada de la cadena.
INCREASE_PRIORITY	Integer	<p>Indica cómo se aumentará la prioridad de la tarea. Los valores posibles son:</p> <p><b>INCREASE_PRIORITY_NO (1)</b> No se aumenta la prioridad de tarea.</p> <p><b>INCREASE_PRIORITY_ONCE (2)</b> La prioridad de tarea se aumenta una vez en uno.</p> <p><b>INCREASE_PRIORITY_REPEATED (3)</b> La prioridad de tarea se aumenta en uno cada vez que se repite la escalada.</p>
NAME	String	Nombre de la escalada.
STATE	Integer	<p>Estado de la escalada. Los valores posibles son:</p> <p>STATE_INACTIVE (1) STATE_WAITING (2) STATE_ESCALATED (3) STATE_SUPERFLUOUS (4)</p>

Tabla 94. Columnas de la vista ESCALATION (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKIID	String	ID de instancia de tarea al que pertenece la escalada.

---

## Vista ESCALATION\_CPROP

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar las propiedades personalizadas para escaladas.

Tabla 95. Columnas de la vista ESCALATION\_CPROP

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESIID	String	ID de escalada.
NAME	String	Nombre de la propiedad.
DATA_TYPE	String	El tipo de la clase para las propiedades personalizadas no serie.
STRING_VALUE	String	Valor de las propiedades personalizadas de tipo String.

---

## Vista ESCALATION\_DESC

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar datos descriptivos multilingües para escaladas.

Tabla 96. Columnas de la vista ESCALATION\_DESC

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESIID	String	ID de escalada.
LOCALE	String	Nombre del entorno local asociado con la descripción o el nombre de pantalla.
DESCRIPTION	String	Descripción de la plantilla de tarea.
DISPLAY_NAME	String	Nombre descriptivo de la escalada.

---

## Vista ESC\_TEMPL

Utilice esta vista de base de datos predefinida para consultar datos para plantillas de escalada.

Tabla 97. Columnas de la vista ESC\_TEMPL

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESTID	String	ID de la plantilla de escalada.



Tabla 97. Columnas de la vista ESC\_TEMPL (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ACTION	Integer	<p>Acción desencadenada por la escalada. Los valores posibles son:</p> <p><b>ACTION_CREATE_WORK_ITEM (1)</b> Crea un elemento de trabajo para cada receptor de escalada.</p> <p><b>ACTION_SEND_EMAIL (2)</b> Envía un correo electrónico a cada receptor de escalada.</p> <p><b>ACTION_CREATE_EVENT (3)</b> Crea y publica un suceso.</p>
ACTIVATION_STATE	Integer	<p>Se crea una instancia de escalada si la tarea correspondiente alcanza uno de los estados siguientes:</p> <p><b>ACTIVATION_STATE_READY (2)</b> Especifica que la tarea de usuario o participativa está lista para reclamarse.</p> <p><b>ACTIVATION_STATE_RUNNING (3)</b> Especifica que la tarea originaria se ha iniciado y está ejecutándose.</p> <p><b>ACTIVATION_STATE_CLAIMED (8)</b> Especifica que la tarea se ha reclamado.</p> <p><b>ACTIVATION_STATE_WAITING_FOR_SUBTASK (20)</b> Especifica que la tarea espera a que se completen las subtareas.</p>
AT_LEAST_EXP_STATE	Integer	<p>Estado de la tarea esperado por la escalada. Si se produce un tiempo de espera excedido, el estado de tarea se compara con el valor de este atributo. Los valores posibles son:</p> <p><b>AT_LEAST_EXPECTED_STATE_CLAIMED (8)</b> Especifica que la tarea se ha reclamado.</p> <p><b>AT_LEAST_EXPECTED_STATE_ENDED (20)</b> Especifica que la tarea está en un estado final (FINISHED, FAILED, TERMINATED o EXPIRED).</p> <p><b>AT_LEAST_EXPECTED_STATE_SUBTASKS_COMPLETED (21)</b> Especifica que todas las subtareas de la tarea se han completado.</p>
CONTAINMENT_CTX_ID	String	<p>Si la plantilla de escalada pertenece a una plantilla de tarea en línea, el contexto de contenedor es la plantilla de proceso. Si el contexto de la plantilla de escalada pertenece a una plantilla de tarea autónoma, el contexto de contenedor es la plantilla de tarea.</p>
FIRST_ESTID	String	<p>ID de la primera plantilla de escalada en una cadena de plantilla de escalada.</p>

Tabla 97. Columnas de la vista ESC\_TEMPL (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
INCREASE_PRIORITY	Integer	Indica cómo se aumentará la prioridad de la tarea. Los valores posibles son: <b>INCREASE_PRIORITY_NO (1)</b> No se aumenta la prioridad de tarea. <b>INCREASE_PRIORITY_ONCE (2)</b> La prioridad de tarea se aumenta una vez en uno. <b>INCREASE_PRIORITY_REPEATED (3)</b> La prioridad de tarea se aumenta en uno cada vez que se repite la escalada.
NAME	String	Nombre de la plantilla de escalada.
PREVIOUS_ESTID	String	ID de la plantilla de escalada anterior en una cadena de plantilla de escalada.
TKTID	String	ID de plantilla de tarea al que pertenece la plantilla de escalada.

## Vista ESC\_TEMPL\_CPROP

Utilice esta vista de base de datos predefinida para consultar propiedades personalizadas de consulta para plantillas de escalada.

Tabla 98. Columnas de la vista ESC\_TEMPL\_CPROP

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESTID	String	ID de la plantilla de escalada.
NAME	String	Nombre de la propiedad.
TKTID	String	ID de plantilla de tarea al que pertenece la plantilla de escalada.
DATA_TYPE	String	Tipo de la clase para las propiedades personalizadas no serie.
VALUE	String	Valor de las propiedades personalizadas de tipo String.

## Vista ESC\_TEMPL\_DESC

Utilice esta vista de base de datos predefinida para consultar datos descriptivos multilingües para plantillas de escalada.

Tabla 99. Columnas de la vista ESC\_TEMPL\_DESC

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESTID	String	ID de la plantilla de escalada.
LOCALE	String	Nombre del entorno local asociado con la descripción o el nombre de pantalla.
TKTID	String	ID de plantilla de tarea al que pertenece la plantilla de escalada.
DESCRIPTION	String	Descripción de la plantilla de tarea.
DISPLAY_NAME	String	Nombre descriptivo de la escalada.

---

## Vista PROCESS\_ATTRIBUTE

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre propiedades personalizadas para procesos.

Tabla 100. Columnas de la vista PROCESS\_ATTRIBUTE

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
PIID	ID	ID de la instancia de proceso que tiene una propiedad personalizada.
NAME	String	Nombre de la propiedad personalizada.
VALUE	String	Valor de la propiedad personalizada.

---

## Vista PROCESS\_INSTANCE

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre instancias de proceso.

Tabla 101. Columnas de la vista PROCESS\_INSTANCE

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
PTID	ID	ID de plantilla de proceso.
PIID	ID	ID de la instancia de proceso.
NAME	String	Nombre de la instancia del proceso.
STATE	Integer	Estado de la instancia de proceso. Los valores posibles son:  STATE_READY (1) STATE_RUNNING (2) STATE_FINISHED (3) STATE_COMPENSATING (4) STATE_INDOUBT (10) STATE_FAILED (5) STATE_TERMINATED (6) STATE_COMPENSATED (7) STATE_COMPENSATION_FAILED (12) STATE_TERMINATING (8) STATE_FAILING (9) STATE_SUSPENDED (11)
CREATED	Timestamp	Hora en la que se ha creado la instancia de proceso.
STARTED	Timestamp	Hora en la que se ha iniciado la instancia de proceso.
COMPLETED	Timestamp	Hora en la que se ha completado la instancia de proceso.
PARENT_PIID	ID	ID de la instancia del proceso padre.
PARENT_NAME	String	Nombre de la instancia del proceso padre.
TOP_LEVEL_PIID	ID	ID de la instancia del proceso de alto nivel. Si no hay ninguna instancia de proceso de nivel superior, es el ID de la instancia de proceso actual.

Tabla 101. Columnas de la vista *PROCESS\_INSTANCE* (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TOP_LEVEL_NAME	String	Nombre de la instancia del proceso de alto nivel. Si no hay ninguna instancia de proceso de nivel superior, es el nombre de la instancia de proceso actual.
STARTER	String	ID de principal del usuario que ha iniciado la instancia de proceso.
DESCRIPTION	String	Si la descripción de la plantilla de proceso contiene contenedores, esta columna contiene la descripción de la instancia de proceso con los contenedores resueltos.
TEMPLATE_NAME	String	Nombre de la plantilla de proceso asociada.
TEMPLATE_DESCR	String	Descripción de la plantilla de proceso asociada.
RESUMES	Timestamp	Hora a la que debe reanudarse automáticamente la instancia de proceso.

## Vista **PROCESS\_TEMPLATE**

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre plantillas de proceso.

Tabla 102. Columnas de la vista *PROCESS\_TEMPLATE*

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
PTID	ID	ID de plantilla de proceso.
NAME	String	El nombre de la plantilla de proceso.
VALID_FROM	Timestamp	Hora a partir de la que se puede crear una instancia de plantilla de flujo.
TARGET_NAMESPACE	String	Espacio de nombres de la plantilla de proceso.
APPLICATION_NAME	String	El nombre de la aplicación de empresa a la que pertenece la plantilla de proceso.
VERSION	String	Versión definida por el usuario.
CREATED	Timestamp	Hora a la que se ha creado la plantilla de proceso en la base de datos.
STATE	Integer	Especifica si la plantilla de proceso está disponible para crear instancias de proceso. Los valores posibles son:  STATE_STARTED (1) STATE_STOPPED (2)
EXECUTION_MODE	Integer	Especifica cómo se pueden ejecutar las instancias de proceso derivadas de esta plantilla de proceso. Los valores posibles son:  EXECUTION_MODE_MICROFLOW (1) EXECUTION_MODE_LONG_RUNNING (2)
DESCRIPTION	String	Descripción de la plantilla de proceso.

Tabla 102. Columnas de la vista *PROCESS\_TEMPLATE* (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
COMP_SPHERE	Integer	Especifica el comportamiento de compensación de las instancias de microflujos de la plantilla de proceso; se une una esfera de compensación existente o se crea una esfera de compensación.  Los valores posibles son:  COMP_SPHERE_REQUIRED (2) COMP_SPHERE_SUPPORTS (4)
DISPLAY_NAME	String	Nombre descriptivo del proceso.

## Vista *QUERY\_PROPERTY*

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre variables a nivel de proceso.

Tabla 103. Columnas de la vista *QUERY\_PROPERTY*

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
PIID	ID	ID de la instancia de proceso.
VARIABLE_NAME	String	Nombre de la variable a nivel de proceso.
NAME	String	Nombre de la propiedad de consulta.
NAMESPACE	String	Espacio de nombres de la propiedad de consulta.
GENERIC_VALUE	String	Una representación de serie para los tipos de propiedad que no se correlacionan con uno de los tipos definidos: <i>STRING_VALUE</i> , <i>NUMBER_VALUE</i> , <i>DECIMAL_VALUE</i> o <i>TIMESTAMP_VALUE</i> .
STRING_VALUE	String	Si se correlaciona un tipo de propiedad con un tipo String, este es el valor de la serie.
NUMBER_VALUE	Integer	Si se correlaciona un tipo de propiedad con un tipo Integer, este es el valor del entero.
DECIMAL_VALUE	Decimal	Si se correlaciona un tipo de propiedad con un tipo Floating Point, este es el valor del decimal.
TIMESTAMP_VALUE	Timestamp	Si se correlaciona un tipo de propiedad con un tipo Timestamp, este es el valor de la indicación de fecha y hora.

## Vista *TASK*

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre objetos de tarea.

Tabla 104. Columnas de la vista TAREA

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKIID	ID	ID de la instancia de tarea.
ACTIVATED	Timestamp	Hora a la que se activó la tarea.
APPLIC_DEFAULTS_ID	ID	ID del componente de aplicación que especifica los valores por omisión de la tarea.
APPLIC_NAME	String	Nombre de la aplicación de empresa a la que pertenece la tarea.
BUSINESS_RELEVANCE	Boolean	Especifica si la tarea tiene relevancia empresarial. El atributo afecta a la anotación cronológica del seguimiento de supervisión. Los valores posibles son:  <b>TRUE</b> La tarea es relevante para la empresa y se realiza una auditoría.  <b>FALSE</b> La tarea no es relevante para la empresa y no se realizará una auditoría.
COMPLETED	Timestamp	Hora a la que se completó la tarea.
CONTAINMENT_CTX_ID	ID	Contexto de contenedor para esta tarea. Este atributo determina el ciclo de vida de la tarea. Cuando se suprime el contexto de contenedor de una tarea, también se suprime la tarea.
CTX_AUTHORIZATION	Integer	Permite que el propietario de la tarea acceda al contexto de la tarea. Los valores posibles son:  <b>AUTH_NONE</b> No se tienen derechos de autorización sobre el objeto de contexto asociado.  <b>AUTH_READER</b> Las operaciones en el objeto de contexto asociado requieren autorización de lector como, por ejemplo, leer las propiedades de una instancia de proceso.
DUE	Timestamp	Hora a la que debe finalizarse la tarea.
EXPIRES	Timestamp	Fecha en la que caduca la tarea.
FIRST_ACTIVATED	Timestamp	Hora a la que se activó la tarea por primera vez.
FOLLOW_ON_TKIID	ID	El identificador de la instancia de la tarea de continuación.
HIERARCHY_POSITION	Integer	Los valores posibles son:  <b>HIERARCHY_POSITION_TOP_TASK (0)</b> La tarea de nivel superior de la jerarquía de tareas.  <b>HIERARCHY_POSITION_SUB_TASK (1)</b> La tarea es una subtarea de la jerarquía de tareas.  <b>HIERARCHY_POSITION_FOLLOW_ON_TASK (2)</b> La tarea es una tarea de continuación de la jerarquía de tareas.
IS_AD_HOC	Boolean	Indica si esta tarea se ha creado dinámicamente durante la ejecución o a partir de una plantilla de tarea.

Tabla 104. Columnas de la vista TAREA (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
IS_ESCALATED	Boolean	Indica si se ha producido una escalada de esta tarea.
IS_INLINE	Boolean	Indica si la tarea es una tarea en línea de un proceso de empresa.
IS_WAIT_FOR_SUB_TK	Boolean	Indica si la tarea padre está a la espera de una subtarea para alcanzar un estado final.
KIND	Integer	Clase de tarea. Los valores posibles son: <b>KIND_HUMAN (101)</b> Indica que se trata de una <i>tarea de colaboración</i> creada y procesada por una persona. <b>KIND_WPC_STAFF_ACTIVITY (102)</b> Indica que se trata de una tarea de usuario que es una actividad de personal de un proceso de empresa de WebSphere Business Integration Server Foundation, versión 5. <b>KIND_ORIGINATING (103)</b> Indica que se trata de una <i>tarea de invocación</i> que admite las interacciones de personas con equipos, lo que permite a un usuario crear, inicializar e iniciar servicios. <b>KIND_PARTICIPATING (105)</b> Indica que se trata de una <i>tarea a realizar</i> que admite las interacciones de equipos con personas, lo que permite a las personas implementar servicios. <b>KIND_ADMINISTRATIVE (106)</b> Indica que se trata de una tarea de administración.
LAST_MODIFIED	Timestamp	Hora a la que se modificó la tarea por última vez.
LAST_STATE_CHANGE	Timestamp	Hora a la que se modificó el estado de la tarea por última vez.
NAME	String	Nombre de la tarea.
NAME_SPACE	String	Espacio de nombres que se utiliza para categorizar la tarea.
ORIGINATOR	String	ID del principal del originador de la tarea.
OWNER	String	ID del principal del propietario de la tarea.
PARENT_CONTEXT_ID	String	Contexto padre de esta tarea. Este atributo proporciona una clave para el contexto correspondiente en el componente de aplicación llamante. El contexto padre lo establece el componente de aplicación que crea la tarea.
PRIORITY	Integer	Prioridad de la tarea.
RESUMES	Timestamp	Hora a la que se va a reanudar automáticamente la tarea.
STARTED	Timestamp	Hora a la que se inició la tarea (STATE_RUNNING, STATE_CLAIMED).

Tabla 104. Columnas de la vista TAREA (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
STARTER	String	ID del principal del iniciador de la tarea.
STATE	Integer	Estado de la tarea. Los valores posibles son: <b>STATE_READY (2)</b> Indica que la tarea está lista para reclamarse. <b>STATE_RUNNING (3)</b> Indica que la tarea se ha iniciado y está ejecutándose. <b>STATE_FINISHED (5)</b> Indica que la tarea ha finalizado satisfactoriamente. <b>STATE_FAILED (6)</b> Indica que la tarea no ha finalizado satisfactoriamente. <b>STATE_TERMINATED (7)</b> Indica que la tarea se ha interrumpido a causa de una solicitud externa o interna. <b>STATE_CLAIMED (8)</b> Indica que la tarea se ha reclamado. <b>STATE_EXPIRED (12)</b> Indica que la tarea ha finalizado porque se ha agotado su duración especificada. <b>STATE_FORWARDED (101)</b> Indica que la tarea se ha completado con una tarea de continuación.
SUPPORT_AUTOCLAIM	Boolean	Indica si esta tarea se reclama automáticamente si se asigna a un solo usuario.
SUPPORT_CLAIM_SUSP	Boolean	Indica si esta tarea puede reclamarse si es suspendida.
SUPPORT_DELEGATION	Boolean	Indica si esta tarea da soporte a la delegación de trabajo mediante la creación, supresión o transferencia de elementos de trabajo.
SUPPORT_FOLLOW_ON	Boolean	Indica si esta tarea permite crear tareas de continuación.
SUPPORT_SUB_TASK	Boolean	Indica si esta tarea admite la creación de subtareas.
SUSPENDED	Boolean	Indica si la tarea se ha suspendido.
TKTID	ID	ID de plantilla de tarea.
TOP_TKIID	ID	El identificador de instancia de tarea padre si ésta es una subtarea.
TYPE	String	Tipo utilizado para categorizar la tarea.

## Vista TASK\_CPROP

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar propiedades personalizadas de consulta para objetos de tarea.



Tabla 105. Columnas de la vista *TASK\_CPROP*

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKIID	String	ID de la instancia de tarea.
NAME	String	Nombre de la propiedad.
DATA_TYPE	String	El tipo de la clase para las propiedades personalizadas no serie.
STRING_VALUE	String	Valor de las propiedades personalizadas de tipo String.

## Vista *TASK\_DESC*

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar datos descriptivos multilingües para objetos de tarea.

Tabla 106. Columna de la vista *TASK\_DESC*

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKIID	String	ID de la instancia de tarea.
LOCALE	String	Nombre del entorno local asociado con la descripción o el nombre de pantalla.
DESCRIPTION	String	Descripción de la tarea.
DISPLAY_NAME	String	Nombre descriptivo de la tarea.

## Vista *TASK\_TEMPL*

Esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer contiene datos que puede utilizar para crear instancias de tareas.

Tabla 107. Columnas de la vista *TASK\_TEMPL*

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKTID	String	ID de plantilla de tarea.
VALID_FROM	Timestamp	Hora en que la plantilla de tarea queda disponible para la creación de instancias.
APPLIC_DEFAULTS_ID	String	ID del componente de aplicación que especifica los valores por omisión de la plantilla de tarea.
APPLIC_NAME	String	Nombre de la aplicación de empresa a la que pertenece la plantilla de tarea.
BUSINESS_RELEVANCE	Boolean	Especifica si la plantilla de tarea tiene relevancia empresarial. El atributo afecta a la anotación cronológica del seguimiento de supervisión. Los valores posibles son:  <b>TRUE</b> La tarea es relevante para la empresa y se realiza una auditoría.  <b>FALSE</b> La tarea no es relevante para la empresa y no se realizará una auditoría.
CONTAINMENT_CTX_ID	ID	Contexto de contenedor para esta plantilla de tarea. Este atributo determina el ciclo de vida de la plantilla de tarea. Cuando se suprime un contexto de contenedor, también se suprime la plantilla de tarea.

Tabla 107. Columnas de la vista TASK\_TEMPL (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
CTX_AUTHORIZATION	Integer	Permite que el propietario de la tarea acceda al contexto de la tarea. Los valores posibles son:  <b>AUTH_NONE</b> No se tienen derechos de autorización sobre el objeto de contexto asociado.  <b>AUTH_READER</b> Las operaciones en el objeto de contexto asociado requieren autorización de lector como, por ejemplo, leer las propiedades de una instancia de proceso.
DEFINITION_NAME	String	Nombre de la definición de plantilla de tarea del archivo Task Execution Language (TEL).
DEFINITION_NS	String	Espacio de nombres de la definición de plantilla de tarea del archivo TEL.
IS_AD_HOC	Boolean	Indica si esta plantilla de tarea se ha creado dinámicamente durante la ejecución o cuando se ha desplegado la tarea como parte de un archivo EAR.
IS_INLINE	Boolean	Indica si esta plantilla de tarea está modelada como una tarea en un proceso de empresa.
KIND	Integer	Clase de tareas que se derivan de esta plantilla de tarea. Los valores posibles son:  <b>KIND_HUMAN (101)</b> Indica que se trata de una <i>tarea de colaboración</i> creada y procesada por una persona.  <b>KIND_ORIGINATING (103)</b> Indica que se trata de una <i>tarea de invocación</i> que admite las interacciones de personas con equipos, lo que permite a un usuario crear, inicializar e iniciar servicios.  <b>KIND_PARTICIPATING (105)</b> Indica que se trata de una <i>tarea a realizar</i> que admite las interacciones de equipos con personas, lo que permite a las personas implementar servicios.  <b>KIND_ADMINISTRATIVE (106)</b> Indica que se trata de una tarea de administración.
NAME	String	El nombre de la plantilla de tarea.
NAMESPACE	String	Espacio de nombres que se utiliza para categorizar la plantilla de tarea.
PRIORITY	Integer	Prioridad de la plantilla de tarea.

Tabla 107. Columnas de la vista TASK\_TEMPL (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
STATE	Integer	Estado de la plantilla de tarea. Los valores posibles son: <b>STATE_STARTED (1)</b> Especifica que la plantilla de tarea está disponible para crear instancias de tareas. <b>STATE_STOPPED (2)</b> Especifica que la plantilla de tarea se ha detenido. En este estado, las instancias de tareas no pueden crearse a partir de la plantilla de tarea.
SUPPORT_AUTOCLAIM	Boolean	Indica si las tareas derivadas de esta plantilla de tarea pueden reclamarse automáticamente si se asignan a un solo usuario.
SUPPORT_CLAIM_SUSP	Boolean	Indica si las tareas derivadas de esta plantilla de tarea pueden reclamarse si se suspenden.
SUPPORT_DELEGATION	Boolean	Indica si las tareas derivadas de esta plantilla de tarea dan soporte a la delegación de trabajo mediante la creación, supresión o transferencia de elementos de trabajo.
SUPPORT_FOLLOW_ON	Boolean	Indica si la plantilla de tarea permite crear las tareas de continuación.
SUPPORT_SUB_TASK	Boolean	Indica si la plantilla de tarea da soporte a la creación de subtareas.
TYPE	String	Tipo utilizado para categorizar la plantilla de tarea.

## Vista TASK\_TEMPL\_CPROP

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar propiedades personalizadas de consulta para plantillas de tarea.

Tabla 108. Columnas de la vista TASK\_TEMPL\_CPROP

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKTID	String	ID de plantilla de tarea.
NAME	String	Nombre de la propiedad.
DATA_TYPE	String	El tipo de la clase para las propiedades personalizadas no serie.
STRING_VALUE	String	Valor de las propiedades personalizadas de tipo String.

## Vista TASK\_TEMPL\_DESC

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar datos descriptivos multilingües para objetos de plantilla de tarea.

Tabla 109. Columnas de la vista TASK\_TEMPL\_DESC

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKTID	String	ID de plantilla de tarea.

Tabla 109. Columnas de la vista TASK\_TEMPL\_DESC (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
LOCALE	String	Nombre del entorno local asociado con la descripción o el nombre de pantalla.
DESCRIPTION	String	Descripción de la plantilla de tarea.
DISPLAY_NAME	String	Nombre descriptivo de la plantilla de tarea.

## Vista WORK\_ITEM

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre elementos de trabajo y datos de autorización para procesos, tareas y escaladas.

Tabla 110. Columnas de la vista WORK\_ITEM

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
WIID	ID	ID del elemento de trabajo.
OWNER_ID	String	ID del principal del propietario.
GROUP_NAME	String	Nombre de la lista de trabajos de grupos asociada.
EVERYBODY	Boolean	Especifica si todos son propietarios de este elemento de trabajo.
OBJECT_TYPE	Integer	<p>El tipo de objeto asociado. Los valores posibles son:</p> <p><b>OBJECT_TYPE_ACTIVITY (1)</b> Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una actividad.</p> <p><b>OBJECT_TYPE_PROCESS_INSTANCE (3)</b> Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una instancia de proceso.</p> <p><b>OBJECT_TYPE_TASK_INSTANCE (5)</b> Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una tarea.</p> <p><b>OBJECT_TYPE_TASK_TEMPLATE (6)</b> Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una plantilla de tarea.</p> <p><b>OBJECT_TYPE_ESCALATION_INSTANCE (7)</b> Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una instancia de escalada.</p> <p><b>OBJECT_TYPE_APPLICATION_COMPONENT (9)</b> Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para un componente de aplicación.</p>
OBJECT_ID	ID	ID del objeto asociado, por ejemplo, el proceso o tarea asociado.

Tabla 110. Columnas de la vista WORK\_ITEM (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ASSOC_OBJECT_TYPE	Integer	Tipo del objeto referenciado por el atributo ASSOC_OID, por ejemplo, tarea, proceso u objetos externos. Utilice los valores para el atributo OBJECT_TYPE.
ASSOC_OID	ID	ID del objeto asociado con el elemento de trabajo. Por ejemplo, el ID (PIID) de la instancia de proceso que contiene la instancia de la actividad para la que se ha creado este elemento de trabajo.
REASON	Integer	El motivo de la asignación del elemento de trabajo. Los valores posibles son:  REASON_POTENTIAL_STARTER (5) REASON_POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR (11) REASON_POTENTIAL_STARTER (1) REASON_EDITOR (2) REASON_READER (3) REASON_ORIGINATOR (9) REASON_OWNER (4) REASON_STARTER (6) REASON_ESCALATION_RECEIVER (10) REASON_ADMINISTRATOR (7)
CREATION_TIME	Timestamp	Fecha y hora cuando se creó el elemento de trabajo.



---

## Apéndice B. API REST de Business Process Choreographer

Business Process Choreographer proporciona un conjunto de API que se implementan utilizando los servicios REST (Representational State Transfer). Los URI son un conjunto de servicios REST que acceden a los datos de procesos de empresa y de tareas.

### URL de recursos

El formato de cada URI de recurso REST de Business Process Choreographer es el siguiente:

```
http://host:puerto/rest/bpm/[bfm] |[htm]/v1/{anyResource}?{query}
```

donde:

- `http://host:puerto` contiene la dirección del host y el puerto
- `/rest/bpm/[bfm] |[htm]` es la raíz de contexto configurable para Business Flow Manager (bfm) o Human Task Manager (htm)
- `v1/{anyResource}?{query}` representa el recurso lógico

### Versiones de recursos

Cada URL de recurso tiene un identificador de versión (`/v1`) para manejar los cambios en el conjunto de las API REST.

### Consideraciones sobre seguridad

Todas las API REST de Business Process Choreographer requieren la autenticación del cliente que realiza la llamada. La autorización del cliente para realizar las operaciones REST en los recursos especificados depende de las instancias de los recursos. Por ejemplo, si un cliente solicita una lista de tareas, el contenido de la lista devuelta depende del usuario autenticado que ha invocado la petición.

### Consideraciones sobre cortafuegos

Algunos cortafuegos no permiten que las peticiones HTTP PUT y DELETE atraviesen el cortafuegos. Para resolver esta restricción, puede crear un túnel para las peticiones PUT y DELETE a través de una petición POST que utilice las cabeceras HTTP X-Method-Override o X-HTTP-Method-Override.

### Formato de datos y tipos MIME

Los datos devueltos por las peticiones de recursos tienen uno de los siguientes tipos MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions):

- JSON (`content-type="application/json"`). Este formato se utilizan para todos los recursos del Gestor de tareas de usuario. El esquema JSON depende del recurso.
- XML (`content-type="application/json"`). Este formato se utiliza para los datos de entrada, salida y error de tareas. El formato de cada objeto devuelto se define en el esquema XML proporcionado por la interfaz de tarea individual.
- Otros tipos MIME se utilizan para las propiedades personalizadas binarias.

Algunos objetos de datos JSON contienen un objeto anidado con una lista de pares de nombre y valor como, por ejemplo:

```
{ "a" : "Athens", "b" : "Belgrade", "c" : "Cairo" }
```

En las descripciones del esquema JSON, estos objetos (en la propiedad **customProperties**, la propiedad **clientSettings** y las propiedades de usuarios y grupos) se muestran de este modo:

```
generic {"type":"object"}
```

## Manejo de errores

Para los errores que se reconocen durante el proceso de la petición REST de Business Process Choreographer, se devuelve un código de estado HTTP al cliente que realiza la llamada, por ejemplo, 200 OK o 404 Not Found.

Se proporciona información de error adicional dependiendo del tipo de error. Para las excepciones de Business Process Choreographer, también se devuelven el número de error Business Process Choreographer y el mensaje de error.

Para algunos errores graves (el código de estado HTTP 500 Internal Server Error), se devuelven los detalles del programador adicionales.

## Consideraciones del idioma

Para los aspectos de documentación de las tareas, un cliente envía la lista de idiomas preferidos en la cabecera HTTP de **Accept-Language**. Por ejemplo, la serie: "da, en-gb;q=0.8, en;q=0.7" significa "Prefiero el danés pero aceptaré inglés de UK y cualquier otro tipo de inglés". El servidor responde con la cabecera HTTP Content-Language, por ejemplo, "en".

---

## Recurso de lista de plantillas de tarea

Este recurso de Business Process Choreographer devuelve una lista de plantillas de tarea.

### Recuperar una lista de plantillas de tarea

Utilice este URI para recuperar una lista de las plantillas de tareas que coinciden con el criterio de filtro especificado.

**URI:** htm/v1/taskTemplates/filter

**HTTP method:**  
GET

### Parámetros

Puede utilizar los parámetros siguientes como parámetros de consulta del URI:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
<b>whereClause</b>	string	El criterio de filtro que se aplica cuando se ejecuta la consulta almacenada.
<b>orderByClause</b>	string	Ordena el resultado de la consulta almacenada según los valores de las columnas que identifique.



Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
size	integer	El número máximo de entradas de lista que se han de devolver.

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve en la respuesta:

```
{ "description": "HTM Task Template List",
 "type": "object",
 "properties":
 { "identfier" : {"type":"string"},
 "items":
 [
 {
 "applicationDefaultsID" : {"type":"string"},
 "applicationName" : {"type":"string"},
 "autoDeletionMode" : {"type":"string"},
 "calendarName" : {"type":"string"},
 "clientTypes" : {"type":["string"]},
 "containmentContextID" : {"type":"string"},
 "contextAuthorizationOfOwner" : {"type":"string"},
 "customProperties": {"type":"object"},
 "definitionName" : {"type":"string"},
 "definitionNamespace" : {"type":"string"},
 "description" : {"type":"string"},
 "displayName" : {"type":"string"},
 "durationUntilDeleted" : {"type":"string"},
 "durationUntilDue" : {"type":"string"},
 "durationUntilExpires" : {"type":"string"},
 "eventHandlerName" : {"type":"string"},
 "isAdHoc" : {"type":"boolean"},
 "isBusinessRelevant" : {"type":"boolean"},
 "isInline" : {"type":"boolean"},
 "jndiNameOfCalendar" : {"type":"string"},
 "jndiNameOfStaffPluginProvider" : {"type":"string"},
 "kind" : {"type":"string"},
 "name" : {"type":"string"},
 "namespace" : {"type":"string"},
 "priority" : {"type":"integer"},
 "priorityDefinition" : {"type":"string"} ,
 "state" : {"type":"string"},
 "substitutionPolicy" : {"type":"string"},
 "supportsAutomaticClaim" : {"type":"boolean"},
 "supportsClaimIfSuspended" : {"type":"boolean"},
 "supportsDelegation" : {"type":"boolean"},
 "supportsFollowOnTasks" : {"type":"boolean"},
 "supportsSubTasks" : {"type":"boolean"},
 "tktid" : {"type":"string"},
 "type" : {"type":"string"},
 "validFromTime" : {"type":"string" , "format":"date-time"}
 }
]
 }
 }
```

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

---

## Recurso de plantilla de tarea

Este recurso de Business Process Choreographer devuelve una plantilla de tarea específica con todas sus propiedades, por ejemplo, su descripción, el tipo de tarea y valor de válida desde de la tarea.

### Recuperar una plantilla de tarea

Utilice este URI para recuperar una plantilla de tarea específica.

**URI:** `htm/v1/taskTemplate/{tkid}`

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkid	string	Task template ID

**HTTP method:**

GET

### Parámetros

Ninguno

### Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve en la respuesta:

```
{ "description": "HTM Task Template",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "applicationDefaultsID" : {"type":"string"},
 "applicationName" : {"type":"string"},
 "autoDeletionMode" : {"type":"string"},
 "calendarName" : {"type":"string"},
 "clientTypes" : {"type":["string"]},
 "containmentContextID" : {"type":"string"},
 "contextAuthorizationOfOwner" : {"type":"string"},
 "customProperties": {"type":"object"},
 "definitionName" : {"type":"string"},
 "definitionNamespace" : {"type":"string"},
 "description" : {"type":"string"},
 "displayName" : {"type":"string"},
 "durationUntilDeleted" : {"type":"string"},
 "durationUntilDue" : {"type":"string"},
 "durationUntilExpires" : {"type":"string"},
 "eventHandlerName" : {"type":"string"},
 "isAdHoc" : {"type":"boolean"},
 "isBusinessRelevant" : {"type":"boolean"},
 "isInline" : {"type":"boolean"},
 "jndiNameOfCalendar" : {"type":"string"},
 "jndiNameOfStaffPluginProvider" : {"type":"string"},
 "kind" : {"type":"string"},
 "name" : {"type":"string"},
 "namespace" : {"type":"string"},
 "priority" : {"type":"integer"},
 "priorityDefinition" : {"type":"string"} ,
 "state" : {"type":"string"},
 "substitutionPolicy" : {"type":"string"},
 "supportsAutomaticClaim" : {"type":"boolean"},
 "supportsClaimIfSuspended" : {"type":"boolean"},
 "supportsDelegation" : {"type":"boolean"},
 "supportsFollowOnTasks" : {"type":"boolean"},
 "supportsSubTasks" : {"type":"boolean"},
 "tktid" : {"type":"string"},
 "type" : {"type":"string"},
 "validFromTime" : {"type":"string" , "format":"date-time"}
 }
}
```

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La plantilla de tarea no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

---

## Recurso de valores de cliente de la plantilla de tarea

Este recurso de Business Process Choreographer devuelve los valores de cliente para una plantilla de tarea específica. Por ejemplo, puede utilizar este recurso para establecer los valores de un cliente basado en formularios Lotus.

### Recuperar valores de cliente para una plantilla de tarea

Utilice este URI para recuperar los valores de cliente de una plantilla de tarea específica.

**URI:** `htm/v1/taskTemplate/{tktid}/clientSettings/{type}`

**Path elements:**

Name	Type	Description
<code>tktid</code>	string	Task template ID.
<code>type</code>	string	Client type. Predefined values are available for Lotus Forms, Dojo, and Portal clients.

**HTTP method:**

GET

### Parámetros

Ninguno

### Contenido de la petición

Ninguno

### Contenido de la respuesta

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve en la respuesta:

```
{ "description": "HTM Task Template Client Settings",
 "type": "object",
 "properties":
```

```

 {
 "clientSettings": {"type":"object"},
 }
 }
}

```

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```

{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}

```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La plantilla de tarea o los valores del cliente no existen.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

---

## Recursos de cliente de la plantilla de tarea

Este recurso de Business Process Choreographer devuelve un recurso de cliente para una plantilla de tarea específico, por ejemplo, una definición de formularios Lotus para una plantilla de tarea.

### Recuperar una lista de recursos de cliente para una plantilla de tarea

Utilice este URI para recuperar una lista de las plantillas de tareas que coinciden con el criterio de filtro especificado.

**URI:** `htm/v1/taskTemplate/{tktid}/resource`

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tktid	string	Task template ID.

**HTTP method:**

GET

## Parámetros

Los parámetros siguientes son necesarios:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
clientType	string	Tipo de cliente. Hay valores predefinidos disponibles para clientes de Lotus Forms, Dojo y Portal.
resourceName	string	El nombre de un valor de cliente personalizado asociado al recurso. La definición de tarea debe tener un valor de cliente personalizado para el recurso especificado.

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

El tipo MIME que devuelve este URI se resuelve dinámicamente dependiendo del tipo de datos que se muestran en la tabla siguiente:

Tipo de datos	Tipo MIME
xfdl (archivos .xfdl)	application/xml
html (archivos .html y .htm)	text/html

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La plantilla de tarea o el recurso no existen.

Código de estado	Descripción
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Recurso de lista de tareas

Este recurso de Business Process Choreographer devuelve al usuario que ha iniciado la sesión una lista de tareas que coinciden con el criterio de búsqueda.

### Recuperar una lista de tareas

Utilice este URI para recuperar una lista de las instancias de tareas que coinciden con el criterio de filtro especificado.

**URI:** htm/v1/tasks/filter

**HTTP method:**  
GET

### Parámetros

Los parámetros siguientes son opcionales:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
whereClause	string	Especifica el criterio de filtro que se aplica cuando se ejecuta la consulta almacenada.
orderByClause	string	Ordena el resultado de la consulta almacenada según los valores de las columnas que identifique.
offset	integer	Devuelve los resultados después de la entrada de lista especificada.
size	integer	El número máximo de entradas de lista que se han de devolver.

### Contenido de la petición

Ninguno

### Contenido de la respuesta

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve en la respuesta:

```
{ "description": "HTM Task List",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "identifier" : {"type":"string"},
 "items":
 [
 {
 "description" : {"type":"string"},
 "displayName" : {"type":"string"},
 "dueTime" : {"type":"string","format":"date-time"},
 "durationUntilExpires" : {"type":"string"},
 "kind" : {"type":"string"},
 "name" : {"type":"string"},
 "originator" : {"type":"string"},
```

```

 "owner" : {"type":"string"},
 "priority" : {"type":"integer"},
 "starter" : {"type":"string"},
 "startTime" : {"type":"string","format":"date-time"},
 "taskTemplateID" : {"type":"string"},
 "tkiid" : {"type":"string"},
 "type" : {"type":"string"},
 "state" : {"type":"string"}
 }
}
]
}
}

```

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```

{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}

```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

---

## Recursos de tareas

Estos recursos de Business Process Choreographer permiten crear tareas y actualizar varias instancias de tareas.

### Crear una instancia de tarea

Utilice este URI para crear una instancia de tarea.

**URI:** htm/v1/task

**HTTP method:**  
POST



## Parámetros

El siguiente parámetro es necesario:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
<b>taskTemplateID</b>	string	Identificador de la plantilla de tarea de la que se crea la instancia de tarea.

Los parámetros siguientes son opcionales:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
<b>mode</b>	string	Especifica la modalidad en la que se crea la tarea. Este parámetro puede tener uno de los valores siguientes:  <b>createOnly</b> Valor por omisión. Crea la tarea pero no la inicia.  <b>sync</b> Utiliza una operación síncrona para iniciar la tarea.  <b>async</b> Utiliza una operación asíncrona para iniciar la tarea.
<b>relation</b>	string	Si la nueva tarea es una subtarea, especifique aquí subTask. Especifique también un valor para el parámetro <b>parentTaskID</b> .
<b>parentTaskID</b>	string	ID de la tarea padre. Debe especificar un valor para este parámetro si especifica un valor para el parámetro <b>relation</b> .

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
201 Created	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Actualizar las propiedades de tarea de las múltiples instancias de la tarea

Utilice este URI para actualizar las propiedades de tarea, por ejemplo, la propiedad de prioridad, categoría o la propiedad personalizada para las múltiples instancias de la tarea.

**URI:** htm/v1/task

**HTTP method:**  
PUT

### Parámetros

El parámetro de entrada siguiente es necesario:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
action	string	Se debe establecer en update.

### Contenido de la petición

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se pasa en esta petición:

```
{ "description": "HTM Task Bulk Update",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "updatedTaskIDs" : { "type":["string"] },
 "updatedPropertyValues" :
 { "type" :
 {
 "contextAuthorizationOfOwner" :
 { "type":"string","optional":true },
 "customProperties":
 { "type":"object","optional":true },
 "definitionNamespace" :
 { "type":"string","optional":true },
 "description" : { "type":"string","optional":true },
 "displayName" : { "type":"string","optional":true },
 "durationUntilDeleted" :
 { "type":"string","optional":true },
 "durationUntilDue" : { "type":"string","optional":true },
 "eventHandlerName" : { "type":"string","optional":true },
 "isBusinessRelevant" :
 { "type":"boolean","optional":true },
 "name" : { "type":"string","optional":true },
```

```

 "namespace" : {"type":"string","optional":true },
 "parentContextID" : {"type":"string","optional":true },
 "priority" : {"type":"integer","optional":true },
 "supportsClaimIfSuspended" :
 {"type":"boolean","optional":true },
 "supportsDelegation" :
 {"type":"boolean","optional":true },
 "supportsFollowOnTasks" :
 {"type":"boolean","optional":true },
 "supportsSubTasks" : {"type":"boolean","optional":true },
 "type" : {"type":"string","optional":true }
 }
}
}
}

```

## Contenido de la respuesta

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve en la respuesta:

```

{ "description": "HTM Task Bulk Update Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "failedUpdates":
 [
 {
 "tkiid" : {"type":"string"},
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"}
 }
]
 }
}

```

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```

{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}

```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Finalización satisfactoria.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

---

## Recursos de tareas (instancia existente)

Estos recursos de Business Process Choreographer dan soporte a la recuperación de una tarea y a la gestión de su ciclo de vida.

### Recuperar detalles de tarea

Utilice este URI para recuperar los detalles de una instancia de tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

GET

### Parámetros

Ninguno

### Contenido de la petición

Ninguno

### Contenido de la respuesta

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve en la respuesta:

```
{ "description": "HTM Task",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "activationTime" : {"type":"string","format":"date-time"},
 "applicationDefaultsID" : {"type":"string"},
 "applicationName" : {"type":"string"},
 "autoDeletionMode" : {"type":"string"},
 "calendarName" : {"type":"string"},
 "completionTime" : {"type":"string","format":"date-time"},
 "containmentContextID" : {"type":"string"},
 "contextAuthorizationOfOwner" : {"type":"string"},
 "customProperties" : {"type":"object"},
 "definitionName" : {"type":"string"},
 "definitionNamespace" : {"type":"string"},
 "description" : {"type":"string"},
 "displayName" : {"type":"string"},
 "dueTime" : {"type":"string", "format":"date-time"},
 "durationUntilDeleted" : {"type":"string"},
 "durationUntilDue" : {"type":"string"},
 "durationUntilExpires" : {"type":"string"},
 "eventHandlerName" : {"type":"string"},
 "expirationTime" : {"type":"string"},
 "firstActivationTime" : {"type":"string","format":"date-time"},
 "followOnTaskID" : {"type":"string"},
 "inputMessageType" : {"type":"string"},
 "isAdHoc" : {"type":"boolean"},
 "isBusinessRelevant" : {"type":"boolean"},
 "isEscalated" : {"type":"boolean"},
 "isInline" : {"type":"boolean"},
 "isSuspended" : {"type":"boolean"},
 "isWaitingForSubTask" : {"type":"boolean"},
 }
}
```

```

 "jndiNameOfCalendar" : {"type":"string"},
 "jndiNameOfStaffPluginProvider" : {"type":"string"},
 "kind" : {"type":"string"},
 "lastModificationTime":{"type":"string","format":"date-time"},
 "lastStateChangeTime" : {"type":"string","format":"date-time"},
 "name" : {"type":"string"},
 "namespace" : {"type":"string"},
 "originator" : {"type":"string"},
 "outputMessageType" : {"type":"string"},
 "owner" : {"type":"string"},
 "parentContextID" : {"type":"string"},
 "positionInHierarchy" : {"type":"string"},
 "priority" : {"type":"integer"},
 "resumptionTime" : {"type":"string","format":"date-time"},
 "starter" : {"type":"string"},
 "startTime" : {"type":"string", "format":"date-time"},
 "state" : {"type":"string"},
 "substitutionPolicy" : {"type":"string"},
 "supportsAutomaticClaim" : {"type":"boolean"},
 "supportsClaimIfSuspended" : {"type":"boolean"},
 "supportsDelegation" : {"type":"boolean"},
 "supportsFollowOnTasks" : {"type":"boolean"},
 "supportsSubTasks" : {"type":"boolean"},
 "taskTemplateID" : {"type":"string"},
 "taskTemplateName" : {"type":"string"},
 "tkiid" : {"type":"string"},
 "topLevelTaskID" : {"type":"string"},
 "type" : {"type":"string"},
 }
}

```

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```

{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}

```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Actualizar las propiedades de una tarea

Utilice este URI para actualizar las propiedades de una instancia de tarea, por ejemplo, la propiedad de prioridad, de categoría o la propiedad personalizada.

URI: htm/v1/task/{tkiid}

Path elements:

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.

HTTP method:

PUT

### Parámetros

El parámetro de entrada siguiente es necesario:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
action	string	Se debe establecer en update.

### Contenido de la petición

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se pasa en esta petición:

```
{ "description": "HTM Task Update",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "contextAuthorizationOfOwner" :
 { "type":"string","optional":true },
 "customProperties" : { "type":"object","optional":true },
 "definitionNamespace" : {"type":"string","optional":true},
 "description" : {"type":"string","optional":true },
 "displayName" : {"type":"string","optional":true },
 "durationUntilDeleted" : {"type":"string","optional":true },
 "durationUntilDue" : {"type":"string","optional":true },
 "eventHandlerName" : {"type":"string","optional":true },
 "isBusinessRelevant" : {"type":"boolean","optional":true },
 "name" : {"type":"string","optional":true },
 "namespace" : {"type":"string","optional":true },
 "parentContextID" : {"type":"string","optional":true },
 "priority" : {"type":"integer","optional":true },
 "supportsClaimIfSuspended":{"type":"boolean","optional":true },
 "supportsDelegation" : {"type":"boolean","optional":true },
 "supportsFollowOnTasks" : {"type":"boolean","optional":true },
 "supportsSubTasks" : {"type":"boolean","optional":true },
 "type" : {"type":"string","optional":true },
 }
}
```

### Contenido de la respuesta

Ninguno

### Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```

{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}

```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Iniciar una tarea nueva

Utilice este URI para iniciar una instancia de tarea nueva utilizando una operación síncrona (llamada) o asíncrona (iniciar).

**URI:** `htm/v1/task/{tkiid}`

**Path elements:**

Element name	Type	Description
<code>tkiid</code>	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

PUT

## Parámetros

Los parámetros de entrada siguientes son necesarios:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
<code>action</code>	string	Se debe establecer en <code>start</code> .
<code>mode</code>	string	Se debe establecer en uno de los valores siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li><code>sync</code> para utilizar una operación síncrona.</li> <li><code>async</code> para utilizar una operación asíncrona.</li> </ul>

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Finalización satisfactoria.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
409 Conflict	Existe un conflicto con el estado del recurso.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Reclamar la responsabilidad de una tarea

Utilice este URI para reclamar la responsabilidad de una tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.



**HTTP method:**  
PUT

## Parámetros

El siguiente parámetro es necesario:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
action	string	Se debe establecer en claim.

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

Este URI devuelve el mensaje de entrada de la instancia de tarea reclamada. El esquema XML forma parte de la definición de la plantilla de tarea personalizada.

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	No se han encontrado plantillas de tarea que coincidan con el criterio de búsqueda.
409 Conflict	Existe un conflicto con el estado del recurso.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Liberación de una tarea reclamada

Utilice este URI para liberar una tarea reclamada.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}

### Path elements:

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.

### HTTP method:

PUT

## Parámetros

El siguiente parámetro es necesario:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
action	string	Se debe establecer en cancel.

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Finalización satisfactoria.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
409 Conflict	Existe un conflicto con el estado del recurso.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Completar una tarea

Utilice este URI para completar una tarea con datos de salida o de error.

URI: htm/v1/task/{tkiid}

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

PUT

## Parámetros

El siguiente parámetro es necesario:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
action	string	Se debe establecer en complete para completar una tarea con los datos de salida o de error.

El parámetro siguiente es opcional:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
faultName	string	El nombre del error devuelto (complete una tarea con datos de error únicamente).

## Contenido de la petición

El mensaje de salida o el mensaje de error de la instancia de tarea se pasa en la petición. El esquema XML forma parte de la definición de la plantilla de tarea personalizada.

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Finalización satisfactoria.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
409 Conflict	Existe un conflicto con el estado del recurso.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Suspender una tarea

Utilice este URI para suspender una tarea hasta una hora específica o durante un período de tiempo especificado.

**URI:** `htm/v1/task/{tkiid}`

**Path elements:**

Element name	Type	Description
<code>tkiid</code>	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

PUT

## Parámetros

Los parámetros siguientes son necesarios:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
<code>action</code>	string	Se debe establecer en <code>suspend</code> para suspender una tarea.
<code>deadline</code>	string	El período de tiempo que debe transcurrir hasta que se suspende la tarea, con el formato ISO 8601, por ejemplo, 2008-10-10T12:00:00. Especifique <b>deadline</b> o <b>duration</b> .
<code>duration</code>	string	El período de tiempo durante el cual se suspende la tarea, con el formato ISO 8601, por ejemplo, P14D. Especifique <b>deadline</b> o <b>duration</b> .

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Finalización satisfactoria.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	No se han encontrado plantillas de tarea que coincidan con el criterio de búsqueda.
409 Conflict	Existe un conflicto con el estado del recurso.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Reanudar una tarea suspendida

Utilice este URI para reanudar el proceso de una tarea suspendida.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

PUT

## Parámetros

El siguiente parámetro es necesario:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
action	string	Se debe establecer en resume.

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Finalización satisfactoria.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	No se han encontrado plantillas de tarea que coincidan con el criterio de búsqueda.
409 Conflict	Existe un conflicto con el estado del recurso.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Terminar una tarea

Utilice este URI para terminar una instancia de tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

PUT

## Parámetros

El siguiente parámetro es necesario:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
action	string	Se debe establecer en terminate.

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Finalización satisfactoria.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
409 Conflict	Existe un conflicto con el estado del recurso.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Suprimir una tarea

Utilice este URI para suprimir una instancia de tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

DELETE

## Parámetros

Ninguno

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Finalización satisfactoria.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
409 Conflict	Existe un conflicto con el estado del recurso.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

---

## Recursos de datos de entrada de tarea

Estos recursos de Business Process Choreographer dan soporte a la recuperación y definición del mensaje de entrada de tarea.

### Recupera los datos de entrada de una tarea

Utilice este URI para recuperar el mensaje de una tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}/input

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

GET



## Parámetros

El parámetro siguiente es opcional:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
<b>new</b>	boolean	Este parámetro se puede establecer en uno de los siguientes valores:  <b>true</b> Se devuelve un mensaje de entrada vacío.  <b>false</b> Valor por omisión. Se devuelve el mensaje de entrada de tarea.

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

El mensaje de entrada de la tarea se devuelve en la respuesta. El esquema XML forma parte de la definición de la plantilla de tarea personalizada.

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	El mensaje de entrada de tarea o la tarea no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Establecer los datos de entrada de una tarea

Utilice este URI para establecer los datos de entrada de una tarea.

URI: htm/v1/task/{tkiid}/input

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.

**HTTP method:**  
PUT

## Parámetros

Ninguno

## Contenido de la petición

La salida de la tarea se pasa en la petición. El esquema XML forma parte de la definición de la plantilla de tarea personalizada.

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

---

## Recursos de datos de salida de tarea

Estos recursos de Business Process Choreographer dan soporte a la recuperación y definición del mensaje de salida de tarea.

## Recuperar los datos de salida de una tarea

Utilice este URI para recuperar los datos de salida de una tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tidad}/output

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tidad	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

GET

### Parámetros

El parámetro siguiente es opcional:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
new	boolean	Este parámetro se puede establecer en uno de los siguientes valores:  <b>true</b> Se devuelve un mensaje de salida vacío.  <b>false</b> Valor por omisión. Se devuelve el mensaje de salida de la tarea.

### Contenido de la petición

Ninguno

### Contenido de la respuesta

El mensaje de salida de la tarea se devuelve en la respuesta. El esquema XML forma parte de la definición de la plantilla de tarea personalizada.

### Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	El mensaje de salida de tarea o la tarea no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Establecer los datos de salida de una tarea

Utilice este URI para establecer los datos de salida de una tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tidad}/output

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tidad	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

PUT

## Parámetros

Ninguno

## Contenido de la petición

La salida de la tarea se pasa en la petición. El esquema XML forma parte de la definición de la plantilla de tarea personalizada.

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

---

## Recursos de datos de error de tarea

Estos recursos de Business Process Choreographer dan soporte a la recuperación y definición del mensaje de error de la tarea.

### Recuperar los datos de error de una tarea

Utilice este URI para recuperar los datos de error de una tarea.

**URI:** `htm/v1/task/{tidad}/fault`

**Path elements:**

Element name	Type	Description
<code>tidad</code>	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

GET

### Parámetros

Los parámetros siguientes son opcionales:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
<code>new</code>	boolean	Este parámetro se puede establecer en uno de los siguientes valores:  <b>true</b> Se devuelve un mensaje de error vacío.  <b>false</b> Valor por omisión. Se devuelve el mensaje de error de tarea.
<code>faultName</code>	string	Si <code>new=true</code> , puede especificar el nombre del error para el que se ha de crear un nuevo mensaje de error.

### Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

El mensaje de error de la tarea se devuelve en la respuesta. El esquema XML forma parte de la definición de la plantilla de tarea personalizada.

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	El mensaje de error de tarea o la tarea no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Establecer los datos de error de una tarea

Utilice este URI para establecer los datos de error de una tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}/fault

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.

**HTTP method:**

PUT

## Parámetros

El parámetro siguiente es opcional:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
faultName	string	El nombre del error para el que se ha de actualizar un mensaje de error. Esta operación suprime cualquier mensaje de salida o de error que se ha establecido anteriormente.

## Contenido de la petición

El mensaje de error de la tarea se pasa en la petición. El esquema XML forma parte de la definición de la plantilla de tarea personalizada.

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

---

## Recursos de las propiedades personalizadas de binarios de tareas

Estos recursos de Business Process Choreographer permiten recuperar, crear y actualizar propiedades personalizadas de binarios para las tareas.

## Crear una propiedad personalizada de binario para una tarea

Utilice este URI para crear una propiedad personalizada de binario para una tarea.

URI: `htm/v1/task/{tkiid}/binaryCustomProperty/{name}`

Path elements:

Element name	Type	Description
<code>tkiid</code>	string	Task instance ID.
<code>name</code>	string	The name of the binary custom property.

HTTP method:

POST

### Parámetros

Los parámetros siguientes son opcionales:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
<code>type</code>	string	El tipo de la propiedad personalizada. Especifique un tipo MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) válido.
<code>query</code>	string	Serie de consulta para una propiedad personalizada.
<code>allowUpdate</code>	string	Este parámetro se puede establecer en uno de los siguientes valores:  <b>true</b> Si la propiedad personalizada existe, se actualiza con el valor nuevo.  <b>false</b> Valor por omisión. Se devuelve un código de error 409 Conflict para una propiedad personalizada de binario existente.

### Contenido de la petición

El valor de la propiedad personalizada de binario se pasa en la petición.

El tipo MIME se deriva del parámetro **type** y de la especificación **Content-Type** del cuerpo del mensaje. Se aplican las reglas siguientes:

- Regla 1: si se especifica el parámetro **type**, entonces se utiliza su valor para el tipo de propiedad personalizada de binario. Si no se especifica el parámetro **type**, se aplica la regla 2.
- Regla 2: si el cuerpo del mensaje tiene una especificación **Content-Type** en la cabecera de la respuesta o en la cabecera de disposición de contenido, entonces se utiliza su valor con el prefijo **Content-Type:**, para el tipo de propiedad personalizada de binario. Si el cuerpo del mensaje no tiene una especificación **Content-Type**, se aplica la regla 3.
- Regla 3: se utiliza el valor predeterminado **Content-Type:text/plain** para el tipo de propiedad personalizada de binario.



## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La propiedad personalizada de binario ya existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Recuperar el valor de una propiedad personalizada de binario de una tarea

Utilice este URI para recuperar el valor de una propiedad personalizada de binario de una tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}/binaryCustomProperty/{name}

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.
name	string	The name of the binary custom property.

**HTTP method:**

GET

## Parámetros

Ninguno

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

El valor de la propiedad personalizada de binario se devuelve en la respuesta.

Si el tipo de propiedad personalizada de binario tiene un valor con el formato Content-Type: seguido de una especificación de tipo MIME type/subtype, entonces este tipo MIME se convierte en la especificación **Content-Type** del mensaje de respuesta. Si el valor del tipo de la propiedad personalizada de binario tiene un formato diferente, el tipo de contenido se establece en text/plain.

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La propiedad personalizada de binario no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Establecer el valor de una propiedad personalizada de binario de una tarea

Utilice este URI para establecer el valor de una propiedad personalizada de binario de una tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}/binaryCustomProperty/{name}

**Path elements:**

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.

Element name	Type	Description
name	string	The name of the binary custom property.

HTTP method:  
PUT

## Parámetros

Los parámetros siguientes son opcionales:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
type	string	El tipo de la propiedad personalizada. Especifique un tipo MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) válido.
query	string	Serie de consulta para una propiedad personalizada.
allowCreate	string	Este parámetro se puede establecer en uno de los siguientes valores:  <b>true</b> Si la propiedad personalizada no existe, se crea con el valor nuevo.  <b>false</b> Valor por omisión. Si la propiedad personalizada no existe, se devuelve un código de estado 404 Not Found.

## Contenido de la petición

El valor de la propiedad personalizada de binario se pasa en la petición.

El tipo MIME se deriva del parámetro **type** y de la especificación **Content-Type** del cuerpo del mensaje. Se aplican las reglas siguientes:

- Regla 1: si se especifica el parámetro **type**, entonces se utiliza su valor para el tipo de propiedad personalizada de binario. Si no se especifica el parámetro **type**, se aplica la regla 2.
- Regla 2: si el cuerpo del mensaje tiene una especificación **Content-Type** en la cabecera de la respuesta o en la cabecera de disposición de contenido, entonces se utiliza su valor con el prefijo **Content-Type:**, para el tipo de propiedad personalizada de binario. Si el cuerpo del mensaje no tiene una especificación **Content-Type**, se aplica la regla 3.
- Regla 3: se utiliza el valor predeterminado **Content-Type:text/plain** para el tipo de propiedad personalizada de binario.

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```

{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}

```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La propiedad personalizada de binario no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Recursos de metadatos de las propiedades personalizadas de binarios de tareas

Este recurso de Business Process Choreographer da soporte a la recuperación de metadatos para las propiedades personalizadas de binarios para tareas.

### Recuperar metadatos de una propiedad personalizada de binario de una tarea

Utilice este URI para recuperar los metadatos para una propiedad personalizada de binario, por ejemplo, para asociar un adjunto a una tarea.

**URI:** `htm/v1/task/{tkiid}/binaryCustomProperty/{name}/metadata`

**Path elements:**

Element name	Type	Description
<code>tkiid</code>	string	Task instance ID.
<code>name</code>	string	The name of the binary custom property.

**HTTP method:**  
GET

### Parámetros

Ninguno

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve en la respuesta:

```
{ "description": "HTM Task Binary Custom Property Metadata",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "type" : {"type":"string"},
 "query" : {"type":"string"},
 }
}
```

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La propiedad personalizada de binario no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

---

## Recursos de roles de tareas

Estos recursos de Business Process Choreographer dan soporte a la recuperación de usuario o grupos que tienen asignado un rol de tarea y a la gestión de estas asignaciones.

### Recuperar usuarios o grupos asociados a un rol de tarea

Utilice este URI para recuperar usuarios o grupos asociados a una API REST de rol de tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}/role/{role}

### Path elements:

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.
role	string	The task role.

### HTTP method:

GET

### Parámetros

Ninguno

### Contenido de la petición

Ninguno

### Contenido de la respuesta

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve en la respuesta:

```
{ "description": "HTM Staff Result Set",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "staffResultSet" :
 { "resultType" : {"type":"string"},
 "userIDs" : {"type":["string"], "optional":true},
 "groupIDs" : {"type":["string"], "optional":true}
 }
 }
}
```

La propiedad **resultType** puede tener uno de los valores siguientes:

- RESULT\_TYPE\_NOBODY
- RESULT\_TYPE EVERYBODY
- RESULT\_TYPE\_USERIDS
- RESULT\_TYPE\_GROUPIDS
- RESULT\_TYPE\_USERIDS\_AND\_GROUPIDS

### Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Ha finalizado correctamente. Los datos solicitados se han devuelto.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Transferir una tarea a otro usuario o grupo

Utilice este URI para transferir una tarea a otro usuario o grupo.

**URI:** `htm/v1/task/{tkiid}/role/{role}`

**Path elements:**

Element name	Type	Description
<code>tkiid</code>	string	Task instance ID.
<code>role</code>	string	The task role.

**HTTP method:**

PUT

## Parámetros

El siguiente parámetro es necesario:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
<code>action</code>	string	Se debe establecer en transfer.

Los parámetros siguientes son opcionales:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
<code>roUser</code>	string	ID del usuario al que se ha de transferir la tarea.
<code>toGroup</code>	string	ID del grupo al que se ha de transferir la tarea.
<code>fromUser</code>	string	ID del usuario desde el que se ha de transferir la tarea.
<code>fromGroup</code>	string	ID del grupo desde el que se ha de transferir la tarea.

Puede especificar las siguientes combinaciones de parámetros opcionales:

- **toUser:** para transferir mi tarea a otro usuario
- **fromUser** y **toUser:** para transferir una tarea de un usuario a otro usuario
- **fromGroup** y **toGroup:** para transferir una tarea de un grupo a otro grupo

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Finalización satisfactoria.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
409 Conflict	Existe un conflicto con el estado del recurso.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.

## Asignar un usuario a un rol de tarea

Utilice este URI para asignar un usuario a un rol de tarea.

**URI:** htm/v1/task/{tkiid}/role/{role}

### Path elements:

Element name	Type	Description
tkiid	string	Task instance ID.
role	string	The task role.

**HTTP method:**

PUT



## Parámetros

El siguiente parámetro es necesario:

Nombre del parámetro	Tipo	Descripción
action	string	Se debe establecer en assign.
newUser	string	El ID de usuario que se ha de añadir al rol de tarea.

## Contenido de la petición

Ninguno

## Contenido de la respuesta

Ninguno

## Contenido de la respuesta de error

El esquema siguiente describe el objeto JSON que se devuelve si se produce un error:

```
{ "description": "HTM Error Response",
 "type": "object",
 "properties":
 {
 "errorNumber" : {"type":"string"},
 "errorMessage" : {"type":"string"},
 "programmersDetails" : {"type":"string","optional":true},
 }
}
```

## Códigos de estado

La petición devuelve uno de los siguientes códigos de estado:

Código de estado	Descripción
200 OK	Finalización satisfactoria.
400 Bad Request	Faltan parámetros o no son válidos.
401 Unauthorized	El emisor de la llamada no tiene autorización para esta petición.
404 Not Found	La tarea no existe.
409 Conflict	Existe un conflicto con el estado del recurso.
500 Internal Server Error	Se ha producido un problema grave. Se proporcionan detalles del programador.



---

## Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios ofrecidos en Estados Unidos.

Puede que IBM no proporcione los productos, servicios o funciones tratados en este documento en otros países. Consulte al representante de IBM de su localidad para obtener información acerca de los productos y servicios que están actualmente disponibles en su localidad. Cualquier referencia a un producto, programa o servicio de IBM no pretende indicar ni implica que sólo se pueda utilizar este producto, programa o servicio de IBM. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no vulnere ningún derecho de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea de IBM

IBM puede tener patentes o aplicaciones pendientes de patente que conciernan al tema descrito en este documento. El suministro de este documento no le otorga ninguna licencia sobre estas patentes. Puede enviar preguntas acerca de licencias por escrito a:

*IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
EE.UU.*

Para realizar consultas sobre licencias relativas a la información de doble byte (DBCS), póngase en contacto con el Departamento de propiedad intelectual de IBM de su país o envíe sus consultas, por escrito, a:

*IBM World Trade Asia Corporation Licensing  
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokyo 106-0032, Japón*

**El párrafo siguiente no se aplica al Reino Unido ni a ningún otro país donde estas disposiciones contradigan la legislación local:**INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL" SIN GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, YA SEA EXPLÍCITA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD DETERMINADA. Algunas legislaciones no contemplan la exclusión de garantías, explícitas o implícitas en algunas transacciones, por lo que puede haber usuarios a los que no les afecte dicha declaración.

Esta publicación puede contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. La información que ofrece está sometida a modificaciones periódicas, las cuales se van incorporando en ediciones posteriores. IBM puede reservarse el derecho de realizar mejoras y/o cambios en los productos y/o programas descritos en esta publicación en cualquier momento sin previo aviso.

Cualquier referencia en esta información a sitios Web que no son de IBM se proporciona solamente para su comodidad y no equivale de ninguna manera a una

aprobación de esos sitios Web. Los materiales de esos sitios Web no forman parte de los materiales de este producto de IBM y la utilización de esos sitios Web se realiza bajo el propio riesgo del usuario.

IBM puede utilizar o distribuir cualquier información que el usuario le proporcione de la manera que considere adecuada sin incurrir en ninguna obligación con el usuario.

Los usuarios autorizados de este programa que deseen tener información sobre el mismo con el propósito de posibilitar: (i) el intercambio de información entre programas creados independientemente y otros programas (incluyendo éste) y (ii) la utilización mutua de la información que se ha intercambiado, deben ponerse en contacto con:

IBM Corporation  
577 Airport Blvd., Suite 800  
Burlingame, CA 94010  
EE.UU.

Esta información puede estar disponible, bajo las condiciones y los términos adecuados, incluyendo en algunos casos, el pago de una cuota.

El programa bajo licencia que se describe en este documento y todo el material bajo licencia que se encuentra disponible para el programa se proporcionan de acuerdo con los términos del Acuerdo del Cliente de IBM, el Acuerdo Internacional de Licencia de Programas o cualquier acuerdo equivalente entre IBM y el Cliente.

Cualquier información de rendimiento contenida aquí fue determinada en un entorno controlado. Por tanto, los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar de forma significativa. Pueden haberse realizado algunas mediciones en sistemas en nivel de desarrollo y no existen garantías de que estas mediciones sean las mismas en sistemas disponibles para todos los usuarios. Además, algunas mediciones pueden haberse calculado mediante extrapolaciones. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de este documento deben verificar los datos aplicables para su entorno específico.

La información referente a productos que no son de IBM se ha obtenido de los suministradores de estos productos, sus anuncios publicados u otras fuentes disponibles para el público. IBM no ha probado estos productos y no puede confirmar la precisión del rendimiento, compatibilidad y otras afirmaciones relacionadas con productos que no son de IBM. Las preguntas acerca de las posibilidades de productos que no son de IBM deben dirigirse a los suministradores de estos productos.

Todas las declaraciones referentes a acciones e intenciones futuras de IBM pueden cambiar o ser retiradas sin previo aviso y solamente representan objetivos.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en operaciones cotidianas de negocios. Para ilustrarlos de la manera más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, compañías, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier parecido con nombres y direcciones utilizadas por una empresa de negocios real es mera coincidencia.

LICENCIA DE COPYRIGHT:

Esta información contiene programas de aplicación de ejemplo en lenguaje fuente, que ilustran cómo se realiza la programación en diversas plataformas operativas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de ejemplo en cualquier formato sin que tenga que pagar a IBM, a fin de desarrollar, utilizar, comercializar o distribuir programas de aplicación adaptados a la interfaz de programación de aplicaciones para la plataforma operativa para la que se han escrito los programas de ejemplo. Estos ejemplos no se han probado a fondo en todas las condiciones. Por consiguiente, IBM no puede garantizar ni implicar la fiabilidad, la capacidad de servicio o el funcionamiento de estos programas.

Todas las copias o fragmentos de estos programas de ejemplo o cualquier trabajo derivado, deben incluir un aviso de copyright como se muestra a continuación: (c) (nombre de la empresa) (año). Algunos fragmentos de este código se derivan de IBM Corp. Sample Programs. (c) Copyright IBM Corp. \_especifique el año o los años\_. Reservados todos los derechos.

Si ve esta información en copia software, es posible que no aparezcan las fotografías y las ilustraciones en color.

## **Información de interfaz de programación**

La información de interfaz de programación, si se proporciona, está pensada para ayudarle a crear software de aplicación utilizando este programa.

Las interfaces de programación de uso general permiten escribir software de aplicación que obtienen los servicios de las herramientas de este programa.

Sin embargo, esta información puede contener también información de diagnóstico, modificación y ajuste. La información de diagnóstico, modificación y ajuste se proporciona para ayudarle a depurar el software de aplicación.

**Aviso:** no utilice esta información de diagnóstico, modificación y ajuste como interfaz de programación porque está sujeta a cambios.

## **Marcas registradas y marcas de servicio**

IBM, el logotipo de IBM e [ibm.com](http://ibm.com) son marcas registradas de International Business Machines Corporation en Estados Unidos y/o en otros países. Si estos términos de IBM u otros términos de marca registrada aparecen por primera vez en esta información con un símbolo de marca registrada( o ), significa que son marcas registradas de EE.UU propiedad de IBM en el momento en que se ha publicación esta información. Dichas marcas registradas pueden ser también marcas registradas en otros países. Se dispone de una lista de marcas registradas de IBM en el apartado "Copyright and trademark information" del sitio Web: [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Java y todas las marcas registradas basadas en Java son marcas registradas de Sun Microsystems, Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países.

Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países.

UNIX es una marca registrada de The Open Group en los Estados Unidos y en otros países.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en los Estados Unidos y/o en otros países.

Otros nombres de compañías, productos o servicios pueden ser marcas registradas o de servicio de terceros.

Este producto incluye software desarrollado por Eclipse Project (<http://www.eclipse.org>).



IBM WebSphere Process Server for Multiplatforms, Versión 6.1.2



**IBM**