



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.

12 de diciembre de 2008

Esta edición se aplica a la versión 6, release 2, modificación 0 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.

Manuales en PDF y Centro de información

Estos manuales en PDF se proporcionan a efectos prácticos para su impresión o su lectura cuando esté fuera de línea. Para ver la información más reciente, vea el centro de información en línea.

En conjunto, los manuales en PDF contienen el mismo contenido que el centro de información.

La documentación en PDF está disponible en un plazo de un trimestre después de un release importante del centro de información como, por ejemplo, las versiones 6.0 ó 6.1.

La documentación en PDF se actualiza con menos frecuencia que el centro de información, pero con más frecuencia que los Redbooks. En general, los manuales en PDF se actualizan cuando se han acumulado cambios suficientes para el manual.

Los enlaces externos del manual en PDF se dirigen al Centro de información en el Web. Los enlaces a destinos externos del manual en PDF están marcados con iconos que indican si el destino es un manual en PDF o una página Web.

Tabla 1. Iconos que preceden a enlaces externos a este manual



Icono	Descripción
	<p>Un enlace a una página Web, incluido un enlace a una página del Centro de información.</p> <p>Los enlaces al Centro de información van a través de un servicio de direccionamiento indirecto, de modo que siguen funcionando aunque el tema de destino se haya desplazado a otra ubicación.</p> <p>Si desea encontrar una página enlazada en un centro de información local, puede buscar el título del enlace. Alternativamente, puede buscar el ID del tema. Si los resultados de la búsqueda abarcan diferentes temas para diferentes variantes de producto, puede utilizar los controles de resultado de búsqueda Agrupar por para identificar el tema que desea ver. Por ejemplo:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Copie el URL de enlace; por ejemplo, haga clic con el botón derecho en el enlace y seleccione Copiar ubicación del enlace. Por ejemplo: <code>http://www14.software.ibm.com/webapp/wsbroker/redirect?version=wbpm620&product=wesb-dist&topic=tins_apply_service</code>2. Copie el ID de tema tras <code>&topic=</code>. Por ejemplo: <code>tins_apply_service</code>3. En el campo de búsqueda del centro de información local, pegue el ID del tema. Si la característica de documentación está instalada de forma local, el resultado de búsqueda incluirá el tema. Por ejemplo: <div data-bbox="613 1640 1458 1835" style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 10px;"><p>1 resultado(s) encontrado para</p><p>Agrupar por: Ninguno Plataforma Versión Producto Mostrar resumen</p><p>Instalación de fixpacks y paquetes de renovación con el instalador de actualizaciones</p></div>4. Haga clic en el enlace del resultado de la búsqueda para mostrar el tema.

Tabla 1. Iconos que preceden a enlaces externos a este manual (continuación)

Icono	Descripción
	Un enlace a un manual en PDF.

Contenido

Manuales en PDF y Centro de información	iii
---	-----

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

Capítulo 1. Visión general 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	7
Diagrama de transición de estado de instancias de proceso	7
Diagramas de transición de estado de actividades	10
Gestión del ciclo de vida de subprocessos	18
Ciclo de vida de tareas de usuario autónomas	19
Modificación dinámica de las instancias de proceso en tiempo de ejecución	20
Casos de ejemplo de invocación de procesos de empresa	22
Factores que afectan a las interacciones de procesos de empresa	23
Enlace dinámico entre procesos de empresa y servicios	24
Intercambio de datos entre procesos y servicios de empresa	25
Comportamiento transaccional de los procesos de empresa	26
Comportamiento transaccional de los microflujos	26
Comportamiento transaccional de los procesos de larga ejecución	28
Manejo de errores y de compensaciones en procesos de empresa	33
Generación de errores en procesos empresariales	33
Manejo de errores en procesos de empresa	35
Manejo de compensación en procesos de empresa	39
Recuperación ante anomalías de infraestructura	40
Autorización para procesos de empresa	43
Roles de autorización para procesos de empresa	43
Autorización para crear e iniciar procesos de empresa	46
Autorización para interactuar con un proceso de empresa	47
Autorización para administrar procesos de empresa	48

Capítulo 2. Visión general de las tareas de usuario 51

Plantillas de tarea	51
Clases de tareas de usuario	52

Mantenimiento de versiones de tareas de usuario	53
Instancias de tareas	54
Tareas autónomas y en línea	56
Tareas autónomas	56
Tareas en línea	57
Relación entre las tareas de usuario y los procesos de empresa	59
Subtareas	60
Tareas de continuación	63
Escaladas	65
Ciclo de vida de tareas de usuario	69
Ciclo de vida de tareas a realizar	69
Ciclo de vida de tareas de colaboración	72
Ciclo de vida de tareas de invocación	75
Ciclo de vida de las tareas de administración	77
Casos de ejemplo de invocación de tareas	78
Factores que afectan el comportamiento de las tareas de invocación autónomas y sus componentes de servicio	80
Caso de ejemplo: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones de servicios asíncronas	81
Caso de ejemplo: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones asíncronas y síncronas de servicios	83
Autorización y asignación de usuarios a tareas de usuario	86
Roles de autorización para tareas de usuario	86
Autorización de tareas y elementos de trabajo	89
Criterios de asignación de personas	89
Expresiones de sustitución en definiciones de criterios de asignación de personas	90
Resolución de personas	91
Sustitución de ausentes	95
Asignaciones de personas por omisión y normas de herencia	96
Criterios de asignación y resultados de consulta de personas	98
Asignaciones compartidas de personas	99

Parte 2. Planificación y configuración de Business Process Choreographer. 101

Capítulo 3. Planificación para configurar Business Process Choreographer. 103

Planificación de la topología, instalación y vía de acceso de configuración	103
Planificación para crear una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo	109
Planificación para crear una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo que incluye una organización de ejemplo	110

Planificación de una configuración de entorno de despliegue no de producción	111
Planificación para utilizar el asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa	112
Planificación de una configuración de Business Process Choreographer personalizada	117
Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones	119
Planificación de las bases de datos para Business Process Choreographer	126
Planificación de Business Flow Manager y Human Task Manager	140
Planificación del proveedor del directorio de personas	141
Planificación para Business Process Choreographer Explorer	144
Planificación para una aplicación de cliente remoto	148
Visión general de Business Process Choreographer	150
Visión general de Business Process Choreographer Explorer	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	159
Utilización de la página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa	162
Utilización del script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer	167
Archivo de script bpeconfig.jacl	174
Creación del gestor de colas y colas para Business Process Choreographer	191
Utilización de scripts SQL generados para crear el esquema de base de datos para Business Process Choreographer	195
Utilización de scripts SQL para crear la base de datos para Business Process Choreographer	199
Creación de una base de datos Derby para Business Process Choreographer	200
Creación de una base de datos DB2 para i5/OS para Business Process Choreographer	201
Creación de una base de datos DB2 para Linux, UNIX y Windows para Business Process Choreographer	202
Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer	204
Creación de una base de datos Informix Dynamic Server para Business Process Choreographer	207
Creación de una base de datos Microsoft SQL Server para Business Process Choreographer	208
Creación de una base de datos Oracle para Business Process Choreographer	210
Configuración del proveedor del directorio de personas	211

Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager	212
Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP.	213
Configuración de la sustitución de personas	219
Configuración de Business Process Choreographer Explorer	223
Utilización de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer	223
Utilización del archivo de script clientconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Explorer	224
Configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos	228
Configuración de una aplicación de cliente remoto	291
Activación de Business Process Choreographer	294
Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer	295
Comprensión del comportamiento de arranque de Business Process Choreographer	296
Federación de nodos autónomos que tienen configurado Business Process Choreographer.	296

Capítulo 5. Eliminación de la configuración de Business Process Choreographer. 299

Utilización de un script para eliminar la configuración de Business Process Choreographer	299
Utilización de una herramienta para eliminar el recopilador de sucesos de Business Process Choreographer	302
Utilización de la consola administrativa para eliminar la configuración de Business Process Choreographer	303
Utilización de la consola administrativa para eliminar Business Process Choreographer Event Collector	308

Parte 3. Administración 311

Capítulo 6. Administración de Business Process Choreographer 313

Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer	313
Utilización de la consola administrativa para administrar Business Process Choreographer	316
Habilitación de función de informes de Business Process Choreographer Explorer	317
Administración del servicio de compensación para un servidor	318
Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa	319
Renovación de los resultados de las consultas de personas con la consola administrativa	321
Habilitación de Common Base Events, el seguimiento de supervisión y el historial de tareas mediante la consola administrativa	322

Renovación de los resultados de las consultas de personas con el daemon de renovación	324
Configuración del servicio de limpieza y de los trabajos de limpieza	325
Utilización de scripts para administrar Business Process Choreographer	329
Administración de tablas de consulta	329
Supresión de entradas de anotaciones cronológicas de auditoría, utilizando los scripts administrativos.	343
Supresión de plantillas de proceso que ya no son válidas	346
Supresión de plantillas de tarea de usuario que ya no son válidas	348
Supresión de instancias de proceso finalizadas	351
Supresión de datos de la base de datos de informes	353
Consulta y repetición de mensajes con error, utilizando scripts administrativos.	357
Renovación de los resultados de consultas de personal, utilizando los scripts administrativos	360
Eliminación de resultados de consultas de personal no utilizado utilizando los scripts administrativos.	363

Capítulo 7. Iniciación a Business Process Choreographer Explorer 367

Interfaz de usuario de Business Process Choreographer Explorer	368
Separador Vistas de Business Process Choreographer Explorer	370
Separador Informes de Business Process Choreographer Explorer	373
Inicio de Business Process Choreographer Explorer	376
Personalización de Business Process Choreographer Explorer	376
Personalización de la interfaz de Business Process Choreographer Explorer para distintos grupos de usuarios	377
Personalización de la interfaz de Business Process Choreographer Explorer	381
Cambio del aspecto de la aplicación Web por omisión	382

Capítulo 8. Administración de procesos de empresa y tareas de usuario 387

Administración de plantillas e instancias de proceso	387
Detención e inicio de plantillas de proceso con la consola administrativa	389
Detención e inicio de plantillas de proceso con scripts administrativos	389
Gestión del ciclo de vida de procesos	390
Reparación de procesos y actividades	396
Administración de plantillas de tarea e instancias de tarea	406
Detención e inicio de plantillas de tarea con la consola administrativa	406

Detención e inicio de las plantillas de tarea con los scripts administrativos	407
Creación e inicio de una instancia de tarea	408
Cómo trabajar en las tareas.	408
Suspensión y reanudación de instancias de tarea	409
Reiniciación de instancias de tarea.	410
Gestión de prioridades de tareas de usuario	411
Gestión de la asignación de trabajo	412
Visualización de escaladas de tareas.	421
Creación y edición de propiedades personalizadas en Business Process Choreographer Explorer	423
Informe sobre los procesos y actividades de empresa	423
Utilización de las listas y los diagramas predefinidos.	429
Creación de informes definidos por el usuario	435
Utilización de las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas	449

Parte 4. Desarrollo y despliegue de módulos 455

Capítulo 9. Desarrollo de aplicaciones cliente para procesos de empresa y tareas. 457

Comparación de las interfaces de programación para interactuar con procesos empresariales y tareas de usuario	457
---	-----

Capítulo 10. Consultas sobre procesos empresariales y datos de tarea 459

Tablas de consulta en Business Process Choreographer	459
Tablas de consulta predefinidas	460
Tablas de consulta suplementarias	461
Tablas de consulta compuestas	462
Desarrollo de tablas de consulta	464
Visión general de la API de tabla de consulta	467
API de consulta EB de Business Process Choreographer	471
Sintaxis del método query de la API.	472
Condiciones de acceso específicas del usuario	478
Ejemplos de los métodos query y queryAll	479

Capítulo 11. Desarrollo de aplicaciones de cliente EJB para los procesos empresariales y tareas de usuario 485

Acceso a las API de EJB	486
Acceso a la interfaz remota del bean de sesión	486
Acceso a la interfaz local del bean de sesión	489
Consulta sobre los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas	492
Filtro de los datos con variables en las consultas	492
Gestión de consultas almacenadas	493
Desarrollo de aplicaciones para procesos de empresa	496

Roles necesarios para las acciones en instancias de proceso	497
Roles necesarios para acciones en actividades de procesos de empresa	497
Gestión del ciclo de vida de un proceso de empresa	498
Proceso de actividades de tareas de usuario	506
Proceso del flujo de trabajo de un solo usuario	507
Envío de un mensaje a una actividad en espera	509
Manejo de sucesos.	510
Análisis de los resultados de un proceso	511
Reparación de actividades	512
Interfaz BusinessFlowManagerService	514
Desarrollo de aplicaciones para tareas de usuario	517
Inicio de una tarea de invocación que invoca una interfaz síncrona	517
Inicio de una tarea de invocación que invoca una interfaz asíncrona	518
Creación e inicio de una instancia de tarea	519
Proceso de tareas a realizar o de colaboración	520
Suspensión y reanudación de instancias de tarea	521
Análisis de los resultados de una tarea	522
Terminación de una instancia de tarea	523
Supresión de instancias de tarea	523
Liberación de una tarea reclamada	524
Gestión de elementos de trabajo	524
Creación de plantillas de tarea e instancias de tarea durante la ejecución	525
Interfaz HumanTaskManagerService.	533
Desarrollo de aplicaciones para procesos de empresa y tareas de usuario	536
Determinación de las plantillas o actividades de proceso que se pueden iniciar	537
Proceso del flujo de trabajo de una sola persona que incluye tareas de usuario	539
Manejo de excepciones y errores	541
Manejo de excepciones de la API.	542
Comprobación del error establecido para una actividad de tarea de usuario	542
Comprobar si se ha producido un error para una actividad de invocación detenida	543
Comprobación de la excepción o del error no manejado que se ha producido para una instancia de proceso anómala.	543

Capítulo 12. Desarrollo de aplicaciones cliente de la API de servicio Web. 545

Componentes de servicio Web y secuencia de control	545
Visión general de las API de servicios Web	545
Requisitos para los procesos de empresa y las tareas de usuario	546
Desarrollo de aplicaciones cliente.	547
Copia de artefactos	548
Publicación y exportación de artefactos desde el entorno de servidor	549
Utilización de archivos en el CD del cliente	554
Desarrollo de aplicaciones cliente en el entorno de servicios Web Java.	557

Generación de un cliente de proxy (Servicios Web Java)	558
Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (servicios Web Java)	561
Creación de aplicaciones cliente (servicios Web Java)	562
Adición de seguridad (servicios Web Java)	564
Adición de soporte de transacciones (servicios Web Java)	568
Desarrollo de aplicaciones cliente en el entorno .NET	568
Generación de un cliente proxy (.NET)	568
Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (.NET).	570
Creación de aplicaciones cliente (.NET).	572
Adición de la seguridad (.NET)	573
Consulta sobre los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas	574
Consultas sobre los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas utilizando las API de servicios web	575
Gestión de consultas almacenadas	577

Capítulo 13. Desarrollo de aplicaciones cliente con la API JMS de Business Process Choreographer . 579

Requisitos para los procesos de empresa	579
Autorización para representaciones JMS	579
Acceso a la interfaz JMS.	580
Estructura de un mensaje JMS de Business Process Choreographer	582
Copia de artefactos para aplicaciones de cliente JMS	583
Comprobación del mensaje de respuesta para excepciones empresarial.	584
Ejemplo: ejecución de un proceso de larga duración con la API JMS de Business Process Choreographer	584

Capítulo 14. Desarrollo de aplicaciones Web para procesos empresariales y tareas de usuario, utilizando componentes JSF. 587

Componentes de Business Process Choreographer Explorer	590
Manejo de errores en componentes JSF	591
Convertidores y etiquetas por omisión para objetos de modelo de cliente	592
Adición del componente List a una aplicación JSF	593
Cómo se procesan las listas.	595
Información de huso horario específica del usuario	596
Manejo de errores del componente List.	597
Componente List: definiciones de código	598
Adición del componente Details a una aplicación JSF	600
Adición del componente CommandBar a una aplicación JSF	602
Proceso de los mandatos	604
Componente CommandBar: definiciones de código.	605

Adición del componente Message a una aplicación JSF	606
Componente Message: definiciones de código	608

Capítulo 15. Desarrollo de páginas JSP para mensajes de tareas y procesos	611
Fragmentos JSP definidos por el usuario	612

Capítulo 16. Creación de los plug-in para personalizar las funciones de las tareas de usuario.	615
Creación de manejadores de sucesos de API	615
Creación de manejadores de sucesos de notificación	618
Instalación de los plug-ins del manejador de sucesos de API y del manejador de sucesos de notificación	620
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	620
Creación, instalación y ejecución de los plug-ins para el proceso posterior de los resultados de consultas de personal.	621

Capítulo 17. Instalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario.	625
Cómo las aplicaciones de procesos de empresa y de tareas de usuario se instalan en un entorno de Network Deployment	625
Despliegue de los procesos de empresa y las tareas de usuario	626
Instalación interactiva de aplicaciones de procesos de empresa y tareas de usuario	627
Configuración de los orígenes de datos y de las referencias del conjunto de las aplicaciones de procesos	627
Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.	629
Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos	630

Parte 5. Supervisión de procesos y tareas de empresa 633

Capítulo 18. Supervisión de procesos de empresa y de tareas de usuario	635
---	------------

Capítulo 19. Supervisión de sucesos de procesos de empresa	637
Datos de sucesos específicos de los procesos de empresa	637
Nombres de extensión para sucesos de procesos de empresa	637
Sucesos de procesos de empresa	650

Situaciones en los sucesos de procesos de empresa	661
---	-----

Capítulo 20. Supervisión de sucesos de tareas de usuario 663

Datos de sucesos específicos de las tareas de usuario	663
Nombres de extensión para sucesos de tareas de usuario	663
Sucesos de tareas de usuario	668
Situaciones de sucesos de tareas de usuario	671

Parte 6. Ajuste 673

Capítulo 21. Ajuste de los procesos de empresa 675

Ajuste de procesos de larga ejecución	676
Equilibrio de los recursos de hardware	676
Especificación de valores iniciales de la base de datos DB2	678
Especificación de valores iniciales de la base de datos Oracle.	682
Planificación de los valores del motor de mensajería	682
Ajuste del servidor de aplicaciones	683
Ajuste de la base de datos de Business Process Choreographer	685
Ajuste del proveedor de mensajería	690
Mejora del rendimiento de la navegación por procesos de empresa	690
Ajuste de microflujos	692
Ajuste de los procesos de empresa que contienen tareas de usuario	693
Reduzca el acceso simultáneo a las tareas de usuario	693
Optimización de consultas de tareas y procesos	694

Capítulo 22. Ajuste de Business Process Choreographer Explorer 697

Ajuste de función de informes de Business Process Choreographer Explorer	698
--	-----

Parte 7. Resolución de problemas 703

Capítulo 23. Resolución de problemas de la configuración de Business Process Choreographer 705

Archivos de anotaciones cronológicas de Business Process Choreographer	705
Resolución de problemas del origen de datos y la base de datos de Business Process Choreographer	706
API REST: El no se ha configurado correctamente	708
El cliente de la API de Business Process Choreographer 6.0.x falla en un entorno versión 6.2	709
Habilitación del rastreo para Business Process Choreographer	710

Capítulo 24. Resolución de problemas de los procesos de empresa y las tareas de usuario. 713

Resolución de problemas de la instalación de aplicaciones de procesos de empresa y de tareas de usuario	713
Resolución de problemas de las desinstalación de aplicaciones de procesos de empresa y de tareas de usuario	715
Resolución de problemas de la ejecución de procesos de empresa	717
Se muestra la excepción ClassCastException al detener una aplicación que contiene un microflujo	717
Excepción inesperada durante la invocación del método processMessage (mensaje: CNTR0020E) .	718
La consulta XPath devuelve un valor inesperado de una matriz	718
Se ha detenido una actividad a causa de una anomalía no manejada (Mensaje: CWWBE0057I) .	718
No se ha compensado un microflujo.	719
Parece que un proceso de larga duración se ha detenido	719
Error al invocar un subprocesso síncrono en otro archivo EAR.	720
Se ha producido una excepción inesperada durante la ejecución (Mensaje: CWWBA0010E) .	720
Suceso desconocido (Mensaje: CWWBE0037E) .	721
No se puede encontrar ni crear una instancia de proceso (Mensaje: CWWBA0140E)	721
El estado anómalo de la instancia de proceso no permite realizar la acción sendMessage solicitada (mensaje: CWWBE0126E)	722
Variable no inicializada o excepción NullPointerException en un snippet Java	722
Excepción de error estándar "missingReply" (mensaje: CWWBE0071E)	723
Las vías de acceso paralelas están secuencializadas	723
La copia de un objeto de datos anidado en otro objeto de datos destruye la referencia en el objeto de origen	723
CScope no está disponible	724
Trabajo con mensajes relacionados con procesos o con tareas	724
Resolución de problemas de la administración de los procesos de empresa y tareas de usuario	725
Resolución de problemas de mensajes de correo electrónico de escalada	726

Resolución de problemas de asignación de personas	727
Resolución de problemas de Business Process Choreographer Explorer.	735
Resolución de problemas de informes de Business Process Choreographer Explorer	737
Utilización de la información de seguimiento de supervisión relacionada con procesos y con tareas .	741
Tipos de sucesos de supervisión para los procesos de empresa	741
Tipos de sucesos de supervisión para las tareas de usuario	744
Estructura de la vista de base de datos de seguimiento de supervisión de los procesos de empresa	745
Estructura de la vista de base de datos de seguimiento de supervisión de las tareas de usuario	749

Parte 8. Apéndices 753

Apéndice. Vistas de base de datos para Business Process Choreographer. 755

Vista ACTIVITY	755
Vista ACTIVITY_ATTRIBUTE	758
Vista ACTIVITY_SERVICE	758
Vista APPLICATION_COMP	758
Vista ESCALATION	759
Vista ESCALATION_CPROP	761
Vista ESCALATION_DESC	761
Vista ESC_TEMPL	762
Vista ESC_TEMPL_CPROP	763
Vista ESC_TEMPL_DESC	763
Vista PROCESS_ATTRIBUTE	764
Vista PROCESS_INSTANCE	764
Vista PROCESS_TEMPLATE	765
Vista PROCESS_TEMPL_ATTR	766
Vista QUERY_PROPERTY	766
Vista TASK	767
Vista TASK_CPROP	770
Vista TASK_DESC	771
Vista TASK_TEMPL	771
Vista TASK_TEMPL_CPROP	774
Vista TASK_TEMPL_DESC	774
Vista WORK_ITEM	774

Avisos 777

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

Capítulo 1. Visión general 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 versiones de procesos.
- 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 base de datos de tiempo de ejecución. Se puede acceder a las mismas mediante las vistas de base de datos de Business Process Choreographer, por ejemplo, la vista PROCESS_TEMPLATE o utilizando las tablas de consulta.

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

Cuando una plantilla de proceso está en el estado detenido, no se pueden crear ni iniciar nuevas instancias de esta plantilla. Las instancias existentes de la plantilla de tarea continuarán ejecutándose hasta que finalicen.

Referencia relacionada



Vistas de base de datos para Business Process Choreographer

Información relacionada



Tablas de consulta en Business Process Choreographer

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 23
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.

“Comportamiento transaccional de los procesos de empresa” en la página 26
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.

Mantenimiento de versiones de procesos

Puede crear nuevas versiones de un proceso de empresa, de modo que pueden coexistir varias versiones del mismo proceso en un entorno de ejecución.

Puede incluir información de versiones como, por ejemplo, una 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. También necesita generar un enlace de exportación para el subproceso, incluso si el proceso padre y el subproceso están en el mismo módulo.

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

“Casos de ejemplo de invocación de procesos de empresa” en la página 22
Un proceso de empresa es una implementación del 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.

Información relacionada



Mantenimiento de versiones de tareas de usuario

Instancias de proceso

Una instancia de proceso es la representación de una instancia 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 de tiempo de ejecución. Se puede acceder a las mismas mediante las vistas de base de datos de Business Process Choreographer, por ejemplo, la vista `PROCESS_INSTANCE` o la vista `QUERY_PROPERTY`, o utilizando las tablas de consulta.

Referencia relacionada



Vistas de base de datos para Business Process Choreographer

Información relacionada



Tablas de consulta en Business Process Choreographer

Ciclo de vida del proceso





Cuando se inicia un proceso, se inicia la navegación de una instancia de 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. Los microprocesos y los procesos de larga ejecución tienen distintos diagramas de transición de estado.

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.




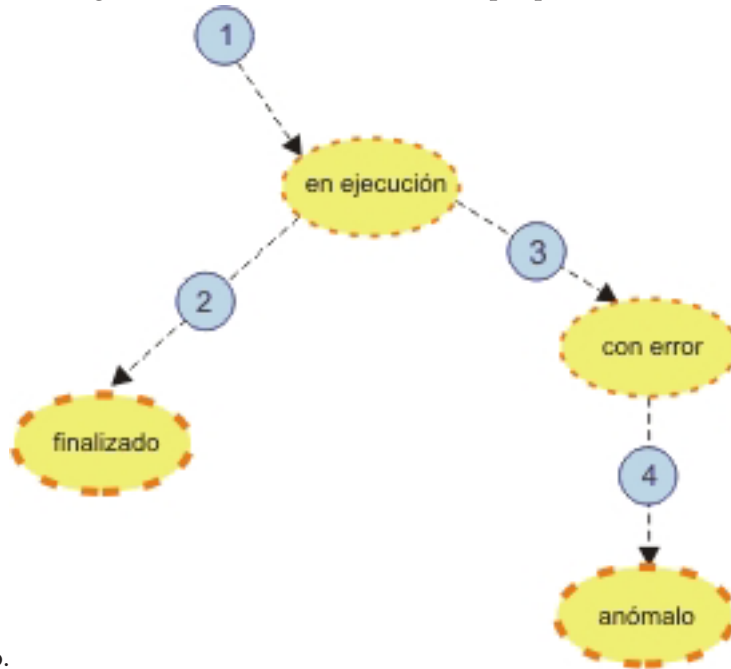
Símbolo	Descripción
	Las transiciones de estado que Business Flow Manager desencadena automáticamente.
	Las transiciones de estado que son el resultado de una interacción externa que utiliza una API.
	Las transiciones de estado que se controlan mediante Business Flow Manager, o que son el resultado de 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 puede tener una instancia de



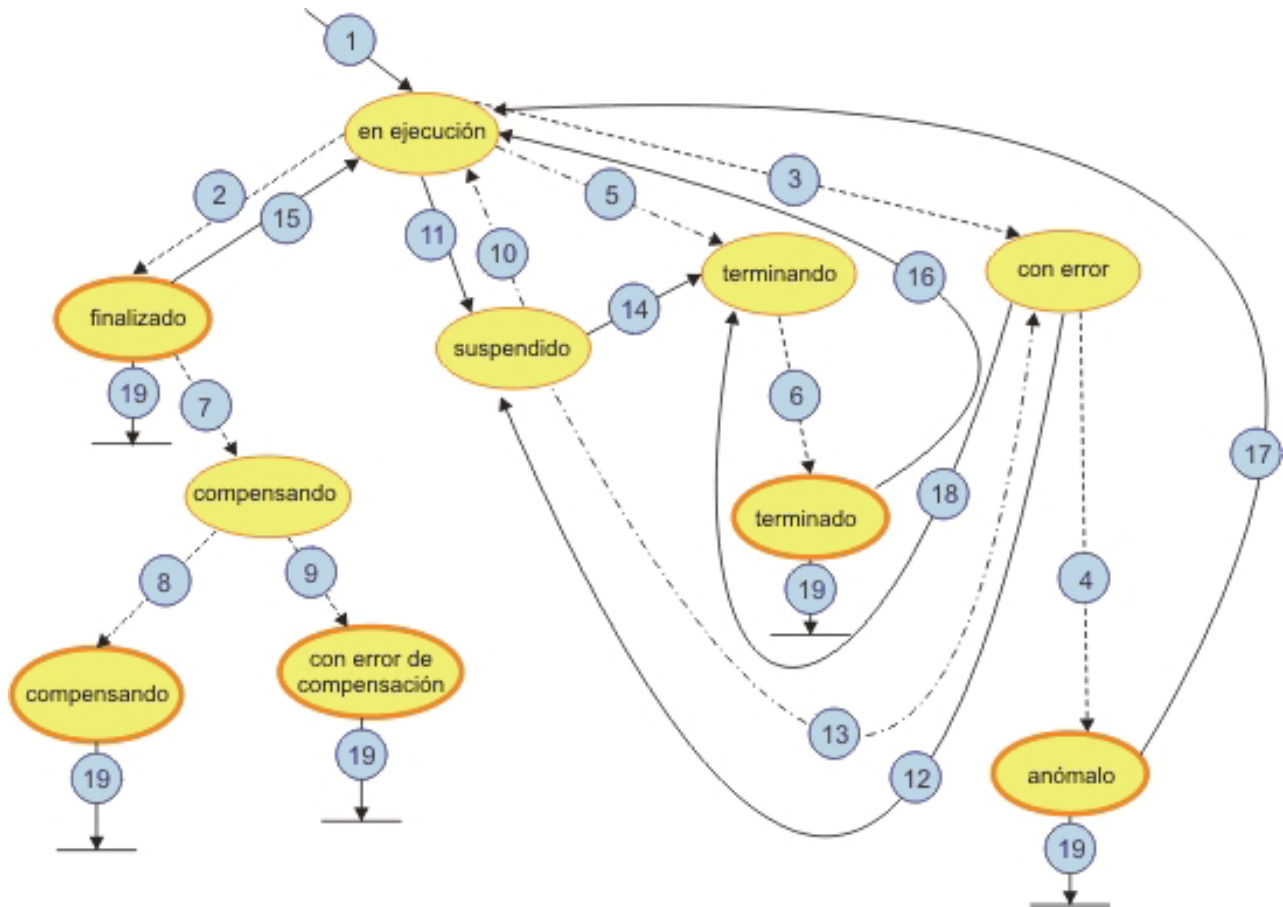
microflujo.

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 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 subprocessos 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 (19). 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.

Conceptos relacionados

“Comportamiento transaccional de los procesos de empresa” en la página 26
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.

Diagramas 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:






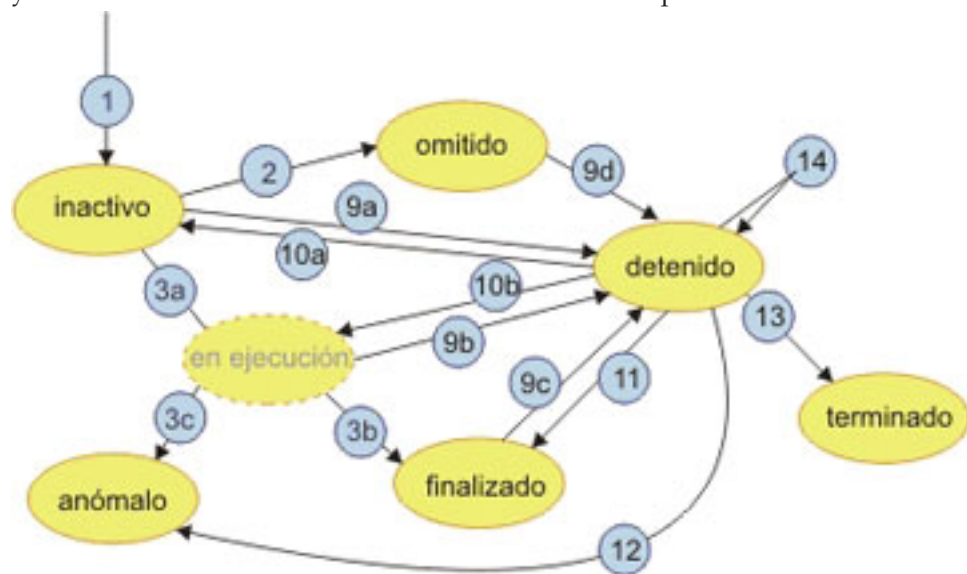
Símbolo	Descripción
	Estado temporal. Estos estados no están visibles.
	Estado persistente.
	Las transiciones de estado que Business Flow Manager desencadena automáticamente.
	Las transiciones de estado que son el resultado de una interacción del usuario, por ejemplo, por una petición de la API.
	Las 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. El comportamiento posterior de la actividad depende de si tiene una condición de salida que se evalúa durante la entrada de la actividad.

– Si la condición de salida se evalúa en **true**, el estado de la actividad cambia a omitido (2) y se evalúan las condiciones de transición de los enlaces que dejan la actividad.

– Si la condición de salida se evalúa en **false** o si no se especifica una condición de salida, se activa la actividad y su estado cambia a en ejecución (3a). La implementación de la actividad se ejecuta y cuando se completa correctamente, el comportamiento posterior de la actividad depende de si tiene una condición de salida que se evalúa durante la entrada de la actividad.

- Si se especifica una condición de salida de este tipo y se evalúa en **true** o si no se especifica, el estado de la actividad cambia a finalizado (3b) y se evalúan las condiciones de transición de los enlaces que dejan la actividad.

- Si la condición de salida se evalúa en **false**, el estado de la actividad cambia a detenido (9b).

Si el atributo **Continuar tras error** se establece en **yes** 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.

Se puede omitir una instancia de actividad en cualquier estado, incluido el estado inactivo. Si la actividad está en estado inactivo, el estado cambia de inactivo a omitido (2) cuando la navegación 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 valor de Continuar tras error del proceso se establece en no

Si el valor de **Continuar tras error** se establece en **no**, un error que no detecta el enlace de error o un manejador de errores inmediatamente circundante, 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).

Alternativamente, la actividad se puede reparar con la ayuda de una petición de la API `forceNavigate`. En este caso, el administrador puede determinar qué enlaces de salida de la actividad se deben seguir. El estado de la actividad vuelve a cambiar a finalizado (11), las condiciones de transición no se evalúan, pero la condición de transición de los enlaces especificados se considera evaluada como `true`. Esto significa que si la actividad está en un flujo paralelo, se navega por todos los otros enlaces como vías de acceso muertas.

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 diagrama siguiente muestra los estados y las transiciones de estado que se pueden producir durante el ciclo de vida de una actividad de espera o de

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). Ahora la actividad de recepción o de espera está preparada para recibir una petición externa o para esperar el tiempo de espera especificado, antes de poder completarla y pasarla a 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. No obstante, si la actividad de recepción o espera tiene una condición de salida con el atributo de evaluación de condición establecido en on exit y la condición de salida se evalúa en false, el estado de la actividad pasa a detenido (9b) y no se finaliza.

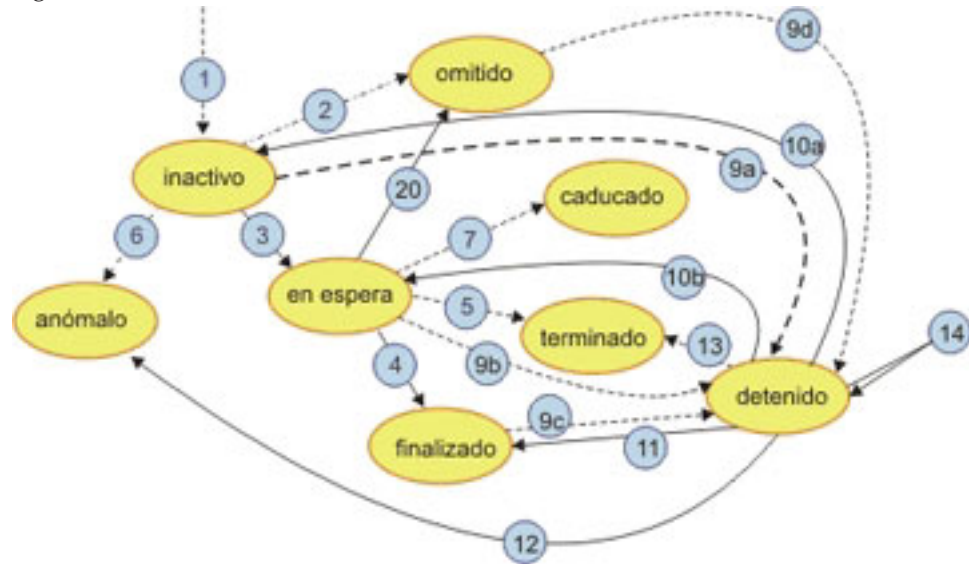
La actividad de espera o de recepción podría producir un error antes de que finalice el inicio de la actividad, por ejemplo, cuando la evaluación del tiempo de espera de una actividad de espera produce un error. Si el valor de **Continuar tras error** se establece en yes o si el error lo maneja un enlace de error o un manejador de errores del ámbito circundante, el error hace que el estado de la actividad pase a anómalo (6) antes de que pueda alcanzar el estado de 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 para actividades 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.

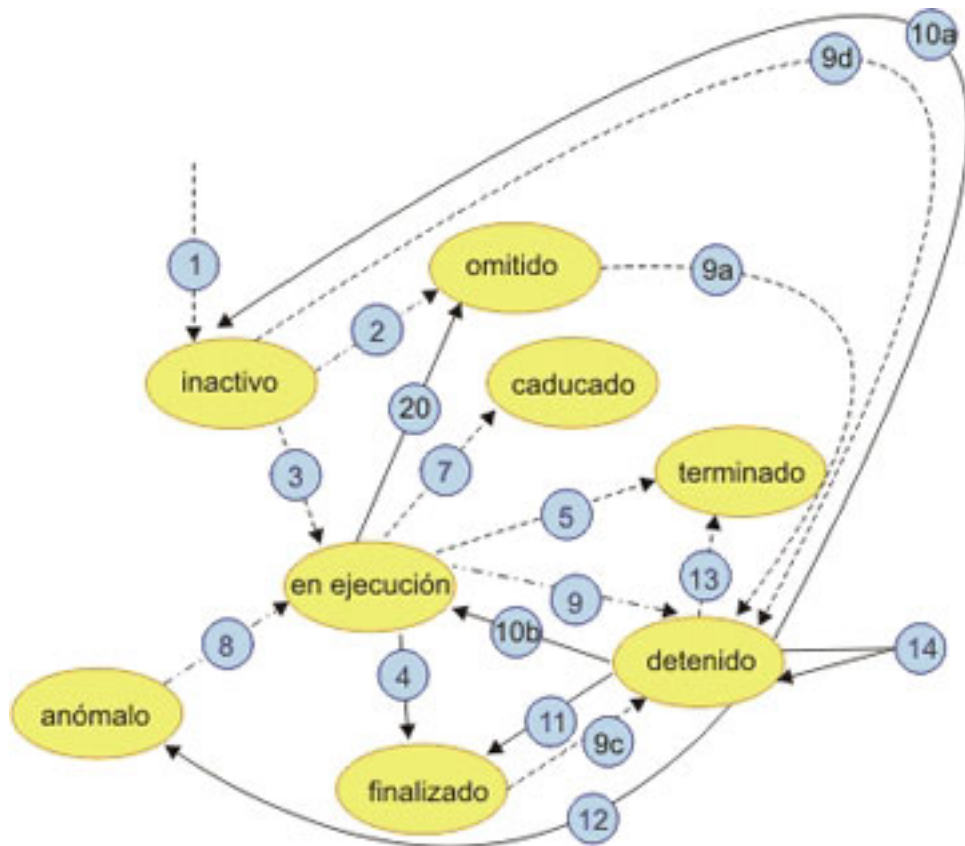


Para las actividades Pick, los estados y las transiciones de estado de (1) a (6) y las transiciones a y desde los estados detenido e ignorado son las mismas que para las actividades de recepción.

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 actividades de invocación

Para las actividades de invocación, los diagramas de estado dependen de si el servicio correspondiente se invoca de forma síncrona o asíncrona. 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.



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.

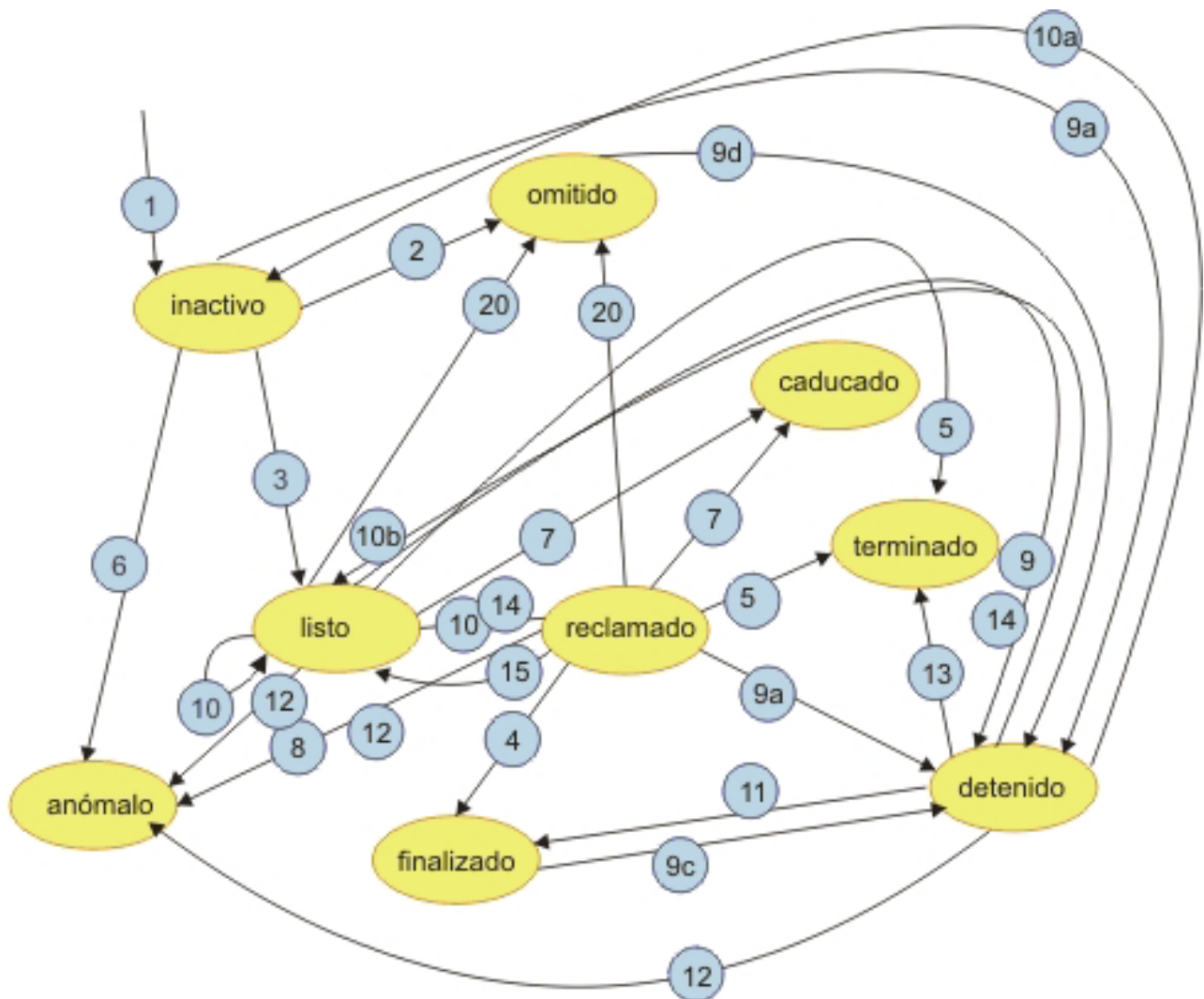
Si el ámbito que contiene la actividad termina, por ejemplo, debido a una anomalía en una ruta paralela en el proceso, y la actividad está en el estado en ejecución, la actividad también termina y se pone en el estado terminado (5).

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 para actividades 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 33
Un error es una condición excepcional que puede cambiar el procesamiento normal de un proceso de empresa. Un error se puede devolver desde una invocación de servicio, generada explícitamente por el proceso, o puede ser un error del sistema generado por el entorno de ejecución. Un proceso bien diseñado debe considerar los errores y controlarlos siempre que sea posible. La compensación es un modo de controlar los errores.

“Comportamiento de continuar en error de las actividades y procesos de empresa” en la página 37

Cuando define un proceso de empresa, puede especificar 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 utilizar el valor **Continuar tras error** cuando defina el proceso para especificar que se ha detenido donde se produce el error.

Gestión del ciclo de vida de subprocessos

Un proceso que se crea e inicia 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 subproceso viene determinada por el atributo *autonomy* del subproceso. 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 subproceso 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 subproceso.

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 subproceso 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 subproceso. Por ejemplo, si la instancia de proceso padre se suspende, todas las instancias de subproceso 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.

Conceptos relacionados

“Ciclo de vida de tareas de usuario autónomas”

El ciclo de vida de una tarea en línea siempre está gestionado por sus procesos de empresa asociados. El ciclo de vida de una tarea a realizar autónoma lo puede gestionar el proceso de empresa de llamada, dependiendo de la definición de la tarea.

Ciclo de vida de tareas de usuario autónomas

El ciclo de vida de una tarea en línea siempre está gestionado por sus procesos de empresa asociados. El ciclo de vida de una tarea a realizar autónoma lo puede gestionar el proceso de empresa de llamada, dependiendo de la definición de la tarea.

Para volver a utilizarlas, siempre es razonable implementar un paso de la lógica empresarial como una tarea autónoma diferente e invocar esta tarea desde ubicaciones diferentes del proceso principal. Cuando estas aplicaciones se despliegan, la tarea autónoma se debe desplegar en la misma base de datos de Business Process Choreographer.

Una tarea a realizar autónoma puede tener una relación de igual a igual o de padre a hijo con el proceso de llamada. Esta relación determina cómo se gestiona el ciclo de vida de la tarea invocada.

La relación entre el proceso y la tarea la determina el atributo de autonomía de la tarea. Este atributo puede tener uno de los valores siguientes:

Peer Si la tarea tiene una relación de igual a igual con el proceso de empresa, el ciclo de vida de la tarea es independiente del proceso empresarial.

Child Si la tarea tiene una relación de padre a hijo con el proceso de empresa, algunas operaciones del ciclo de vida de la instancia del proceso también se aplican a la instancia de la tarea. Estas operaciones son suprimir y terminar.

Además, también se aplican a la instancia de la tarea las operaciones de ciclo de vida siguientes:

- Reiniciar una actividad de invocación hace que se suprima la instancia de tarea actual y que se cree e inicie una instancia de tarea nueva.
- Al forzar la finalización de la actividad de invocación, la instancia de tarea se termina.
- Omitir la actividad de invocación en el estado de ejecución provoca la terminación de la instancia de la tarea.
- Suprimir o terminar la actividad de invocación provoca la supresión de la instancia de la tarea.

Si el atributo *autonomy* de la tarea está establecido en *child*, puede seguir suspendiendo y reanudando la instancia de la tarea independientemente del proceso de empresa.

Una relación de padre a hijo sólo se puede establecer entre procesos y tareas 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 el proceso y la tarea.

Conceptos relacionados

“Gestión del ciclo de vida de subprocessos” en la página 18

Un proceso que se crea e inicia 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.

Modificación dinámica de las instancias de proceso en tiempo de ejecución

Generalmente, se navega por un proceso de empresa como se ha definido en el modelo de proceso. No obstante, algunas veces es posible que sea necesario alterar temporalmente la navegación de una instancia de proceso en tiempo de ejecución para que, por ejemplo, se pueda reparar una instancia de proceso o realizar únicamente las actividades adecuadas para el contexto actual.

Puede modificar de forma dinámica la navegación del proceso avanzando y retrocediendo en una instancia de proceso e ignorando las actividades contenidas en una instancia de proceso. En estas situaciones, es posible que también necesite modificar los datos del proceso que están contenidos en las variables de proceso, de modo que pueda continuar la instancia de proceso.

Business Process Choreographer Explorer y las API de Business Process Choreographer dan soporte a la modificación dinámica de las instancias de proceso en tiempo de ejecución. Asimismo, Business Space mediante WebSphere permite rehacer las partes de una instancia de proceso e ignorar actividades.

Avanzar y retroceder en una instancia de proceso

Puede utilizar los saltos dentro de una instancia de proceso para modificar dinámicamente una instancia de proceso en tiempo de ejecución. Puede saltar de una actividad (*actividad de origen*) a otra actividad (*actividad de destino*). La actividad de origen debe ser una actividad básica en uno de los estados activos: en ejecución, en espera, preparado, reclamado o detenido. La actividad de destino puede ser una actividad básica o una actividad estructurada.

Están disponibles las siguientes acciones de salto:

Completar y saltar

Complete una actividad de tarea de usuario en estado reclamado y salte a la actividad de destino

Forzar completar y saltar

Forzar la finalización de la actividad y continuar la navegación del proceso desde la actividad de destino

Omitir y saltar

Omitir la actividad de origen y continuar la navegación en la actividad de destino

La actividad de origen se completa, se fuerza su finalización o se ignora como parte de la acción de saltar. Después de saltar, la navegación del proceso continúa en la actividad de destino. Puede saltar para avanzar en el proceso, esto es, la actividad de destino se produce posteriormente en la instancia de proceso. También puede saltar para retroceder a una actividad anterior del proceso.

Los saltos están soportados entre actividades de una actividad de secuencias. Los saltos también están soportados en las vías de acceso sin bifurcaciones ni uniones de una actividad de flujo generalizado y una actividad de actividades paralelas (conocida también como actividad de flujo). Para todas estas acciones de saltar, la actividad de origen y de destino debe estar en el mismo nivel de anidamiento dentro de la actividad que las contiene.

Una acción de salto ignora las condiciones de salida de la actividad de origen y de la entrada de la actividad de destino.

Para realizar una acción de salto, debe ser el administrador del ámbito circundante, el administrador de proceso o el administrador del sistema.

Omitir una actividad

También puede modificar dinámicamente una instancia de proceso omitiendo actividades. Puede omitir una actividad básica que esté en uno de los estados activos o una actividad básica que pueda activarse posteriormente en el proceso.

Si se omite una actividad activa, la implementación de la actividad se termina y la navegación del proceso continúa después de la actividad. Por ejemplo, si la actividad tiene enlaces de salida, la navegación del proceso continúa con la evaluación de las condiciones de transición de los enlaces.

Si se omite una actividad que se produce posteriormente en el flujo de proceso, se marca la actividad para omitir. Cuando la navegación alcanza la actividad, se omite la actividad y la navegación continúa después de la actividad. Puede cancelar la petición de omitir hasta que la navegación alcance la actividad.

Para omitir una actividad, debe ser el administrador del ámbito circundante, el administrador de procesos o el administrador del sistema. Asimismo, si es el administrador del sistema, puede omitir una actividad que está activa actualmente.

Modificar variables

Cuando cambia el flujo de una instancia de proceso en tiempo de ejecución, generalmente también necesita actualizar las variables para asegurarse de que el proceso puede fluir correctamente después de la actividad que se ha saltado u omitido. Por ejemplo, en un escenario de reparación puede proporcionar datos válidos antes de la acción de saltar, de modo que las actividades posteriores puedan ejecutarse correctamente basándose en los datos.

Se da soporte a las acciones siguientes:

- Obtener los nombres de todas las variables de una actividad determinada
- Obtener el valor real o inicial de una variable global o local
- Establecer el valor de una variable global o local

Para ver el valor de una variable, debe tener al menos derechos de lector del proceso o del ámbito circundante. Para actualizar una variable, debe ser el administrador del ámbito, el administrador de procesos o el administrador del sistema.

Casos de ejemplo de invocación de procesos de empresa

Un proceso de empresa es una implementación del 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. Estas aplicaciones de cliente crean e inician instancias de proceso de empresa y consultan y trabajan con las instancias de proceso existentes. La API de Business Flow Manager se proporciona como un EJB, un servicio Web, una interfaz de mensajes JMS y una interfaz REST que puede utilizar para diseñar clientes de EJB, servicios Web y 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. 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

Un proceso de empresa puede llamar a otro proceso de empresa. Esto puede llevarse a cabo utilizando la conexión SCA dentro del mismo módulo o entre módulos. La conexión SCA asocia estáticamente al llamante con otro servicio, conocido también como *enlace temprano*. Cuando se invoca un servicio que ofrece otro proceso, el enlace tardío se puede utilizar para seleccionar la versión del proceso que actualmente es válida. Esto se lleva a cabo utilizando una especificación en el enlace socio del proceso que llama.

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 (Service Component Architecture) se asocian a un tipo de puerto WSDL que contiene una o varias operaciones. Las operaciones puede ser unidireccionales o de petición-respuesta.

- En una operación unidireccional, la finalización del servicio no se revela al cliente que la invoca. La ejecución del servicio finaliza con la invocación satisfactoria del servicio asociado.
- En una operación de petición-respuesta, la finalización del servicio se revela al cliente que la invoca. 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 de empresa, un cliente que realiza una invocación se puede asociar a un servicio para invocarse de las maneras 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 cliente, el servicio o ambos, se implementan como procesos de empresa.
- Se puede asignar una referencia de punto final (EPR) a un enlace de socio BPEL. La EPR determina la dirección del punto final del servicio que se ha de invocar utilizando el enlace de socio. De este modo, se puede invocar dinámicamente cualquier servicio que cumpla con lo que permite SCA para las invocaciones de servicio dinámicas, por ejemplo, enlaces de servicio Web, enlaces de JMS de MQ, enlace MQ o 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

“Enlace dinámico entre procesos de empresa y servicios”

Este escenario presupone que se utiliza un proceso de empresa como cliente, y el modelo de proceso permite asignar enlaces de socio BPEL 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 cuando se diseña el modelo de proceso.

Enlace dinámico entre procesos de empresa y servicios

Este escenario presupone que se utiliza un proceso de empresa como cliente, y el modelo de proceso permite asignar enlaces de socio BPEL 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 cuando se diseña el modelo de proceso.

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.

La referencia SCA (Service Component Architecture) que corresponde al enlace de socio BPEL se puede dejar sin conexión. En este caso, el enlace que se utiliza para la invocación toma por omisión un enlace de servicio Web o SCA, dependiendo del URL de la dirección de punto final. Alternativamente, la referencia SCA se puede conectar previamente a una importación SCA. En este caso, el enlace y cualquier especificación de calidad de servicio se obtiene de la importación SCA y sólo se sobrescribe la dirección de punto final de servicio mediante la referencia de punto final.

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 no se conecta el enlace de socio, se invoca el servicio de uno de los modos siguientes:

- Para un microflujo, el servicio se invoca de forma asíncrona
- Para un proceso de larga ejecución, el servicio se invoca de forma asíncrona

Conceptos relacionados

“Factores que afectan a las interacciones de procesos de empresa” en la página 23
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.

Intercambio de datos 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 servicio invocado no debería actualizar 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 invocados 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

“Diagrama de transición de estado de instancias de proceso” en la página 7

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. Los microprocesos y los procesos de larga ejecución tienen distintos diagramas de transición de estado.

“Casos de ejemplo de invocación de procesos de empresa” en la página 22

Un proceso de empresa es una implementación del 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.

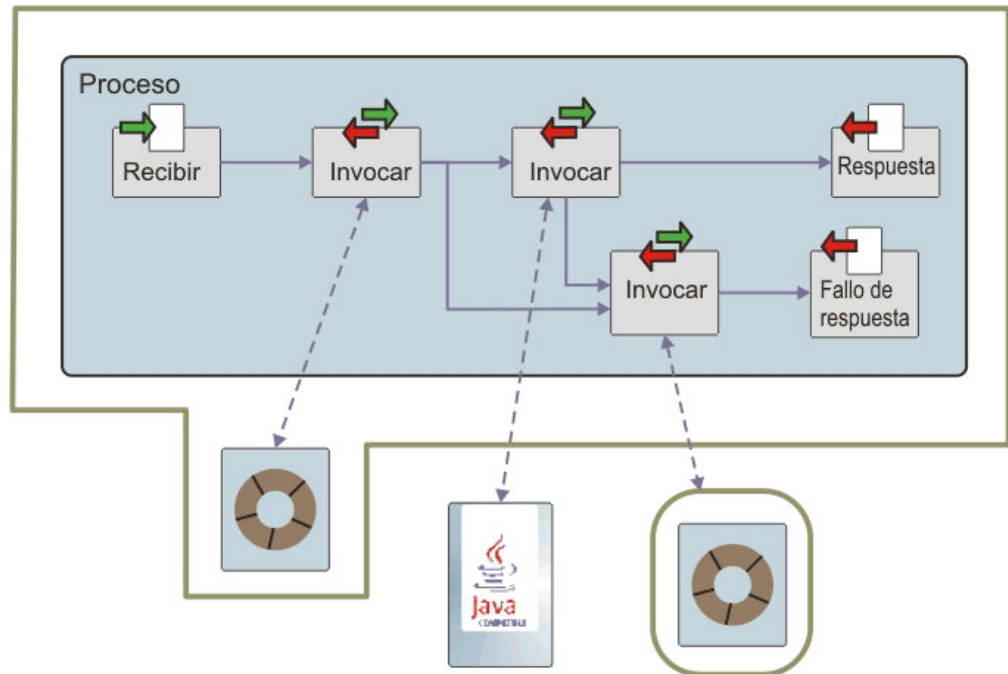
Comportamiento transaccional de los microflujos

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

Un microflujo se ejecuta en una transacción. No obstante, los servicios que invoca el microflujo pueden requerir 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 (Service Component Architecture) 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 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 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

“Manejo de compensación en procesos de empresa” en la página 39

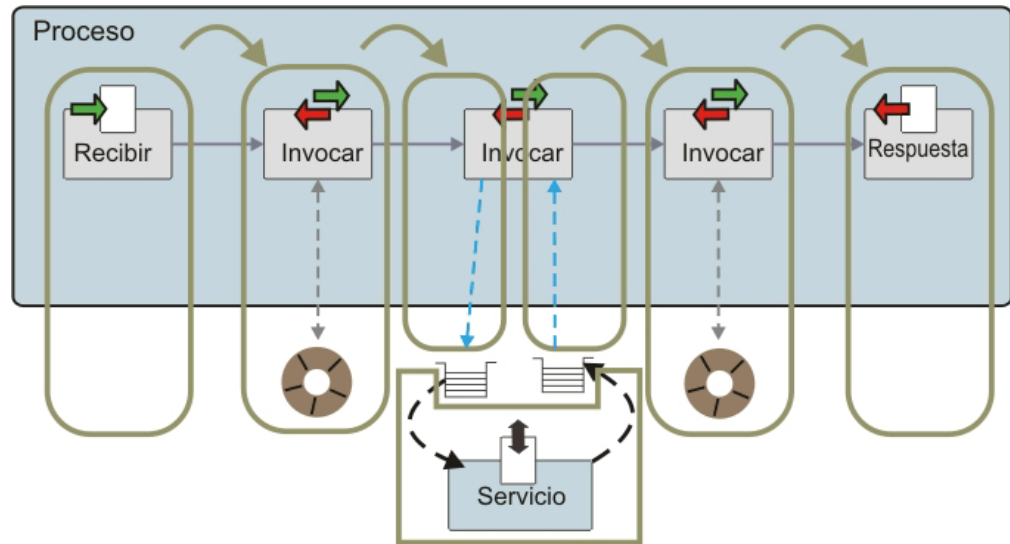
El proceso de compensación es un medio de manejo de errores de una instancia de proceso en ejecución para la que se ha definido una compensación en el modelo de proceso. La compensación invierte el efecto de las operaciones, que estaban comprometidas hasta que se produjo el error, para volver a un estado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

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.

- 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, no tenga en cuenta la lógica empresarial que se tiene que ejecutar en una sola transacción en un microflujo e invóquela como un 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. 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.

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.

También puede determinar si la transacción que inicia el proceso se ha comprometido después de la actividad de recepción o si la acción de recepción de la actividad de opción de recepción (recoger) se completa, cambiando el atributo

de comportamiento transaccional de la actividad correspondiente. Para iniciar actividades de recepción y de opción de recepción, el atributo puede tomar uno de los valores siguientes:

Commit after

Después de que finaliza correctamente la actividad, se compromete la transacción que inicia el proceso se confirma y se inicia una nueva. Este valor es útil si se invoca la instancia del proceso con una llamada de API síncrona.

Participates

La transacción que inicia el proceso continúa después de que se completa la actividad. Este valor es necesario si desea invocar la instancia de proceso utilizando la API `initiateAndClaimFirst`. Con esta API puede crear una instancia de proceso nueva y reclamar de forma inmediata la primera tarea de usuario.

Si el proceso invoca otro proceso BPEL, asegúrese de que la actividad de invocación correspondiente no forma parte de la transacción que inicia el proceso. Puede realizarlo estableciendo el atributo de comportamiento de la transacción de uno de los siguientes modos:

- Establezca el atributo de la acción de recibir o de recibir opción en `Commit after`
- Establezca el atributo de la actividad de invocación en `Commit before` o `Requires own`

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.

Navegación simultánea de ramas de una actividad forEach paralela

El proceso de cada rama de una actividad `forEach` paralela se inicia en su propia transacción diferente. De este modo, la ejecución paralela de estas ramas se habilita.

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 bloques en las entidades de base de datos no son tan granulares como los de las bases de datos

DB2. No obstante, los servicios asíncronos de las ramas de una actividad forEach paralela se ejecutan de forma simultánea, de este modo se puede lograr que las actividades forEach sean paralelas.

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 mediante el estilo de interacción preferido del componente SCA de destino o la importación SCA, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 3.

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

joinTransaction	suspendTransaction = true	suspendTransaction = false
joinTransaction = true	El servicio no participa en la transacción del proceso de larga ejecución	El servicio participa en la transacción del proceso de larga ejecución
joinTransaction = false	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 sus propias transacciones.

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 error se puede devolver desde una invocación de servicio, generada explícitamente por el proceso, o puede ser un error del sistema generado por el entorno de ejecución. 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

“Diagramas de transición de estado de actividades” en la página 10

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.

Generación de errores en procesos empresariales

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

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

Actividades de generar y volver a generar para la generación de errores

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. Un error que genera una actividad de generar se debe detectar y manejar 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 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 en snippets Java

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.

Propagación de errores hasta el 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. Este método 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 de respuesta con una especificación de error no completa el proceso. La navegación del proceso continúa hasta que alcanza el estado final.

Manejo de errores en procesos de empresa

Cuando se produce un error en un proceso, la navegación cambia al manejador de errores o al enlace de error.

Los manejadores de errores se pueden especificar para actividades de invocación, ámbitos y en el proceso. Los enlaces de error se pueden especificar para actividades de flujo generalizado. Los ámbitos y todas las actividades básicas, excepto las actividades de generar y volver a generar, pueden ser la actividad de origen de un enlace de error.

Un manejador de errores o enlace de error puede detectar un nombre o tipo de error determinado, o los dos. Cuando se produce un error, Business Flow Manager utiliza las normas siguientes para correlacionar el error con un manejador de errores o enlace de error en el ámbito circundante o en la actividad en que se produjo el error.

- Si una actividad de invocación sin un manejador de error u otra actividad básica es el origen de uno o varios enlaces de error, Business Flow Manager intenta encontrar un enlace de error coincidente. Si no hay un enlace de error disponible, intenta encontrar un manejador de errores coincidente en el ámbito circundante.
- Si una actividad de invocación o un ámbito con uno o varios manejadores de errores es el origen de uno o varios enlaces de error, Business Flow Manager intenta encontrar un manejador de errores coincidente. Si no hay un manejador de errores disponible, ejecuta el manejador de errores por omisión y luego intenta encontrar un enlace de error coincidente. Si no hay un enlace de error coincidente disponible, intenta encontrar un manejador de errores coincidente en el ámbito circundante.
- Si el error no tiene datos de error asociados, Business Flow Manager utiliza un manejador de errores o enlace de error con el nombre de error coincidente. Si no se puede encontrar un manejador de errores o enlace de error, utiliza el manejador de errores catch-all o el enlace de error si hay uno disponible. Un error sin ningún datos no puede ser capturado por el manejador de errores o el enlace de error que tiene definida una variable de error.
- Si el error tiene datos de error asociados, Business Flow Manager utiliza un manejador de errores o enlace de error 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 o un enlace de error que coincida con el nombre y el tipo de datos del error, utiliza un manejador de errores o un enlace de error 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 o enlace de error adecuado, utiliza el manejador de errores catch-all o el enlace de error si hay uno disponible. Un manejador de errores o un enlace de error que no tiene definida una variable de error no puede detectar un error con datos.

Si se genera un error que no coincide con ninguna de estas definiciones de manejador de errores o de enlace de error 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. Si el ámbito es el origen de uno o varios enlaces de error, Business Flow Manager intenta encontrar un enlace de error coincidente. Si no hay un enlace de error coincidente disponible o si el ámbito no es el origen de ningún enlace de error, el manejador de errores

por omisión vuelve a generar el error en el nivel siguiente, esto es, el ámbito circundante o el proceso. En este siguiente nivel, Business Flow Manager intenta de nuevo comparar el error con los manejadores de errores o enlaces de error disponibles.

Si ninguno de los manejadores de errores o enlaces de error específicos, ni un manejador de errores catch-all o enlace de error catch-all detecta el error, el error 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.

Consideraciones acerca del manejador de errores

Cuando defina un manejador de errores, tenga en cuenta 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 una respuesta de error.
 - Invocar una tarea de usuario para corregir el problema.
 - Para los microflujos, 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 **Continuar tras error** en el proceso para gestionar el error de forma administrativa.

Consideraciones acerca del enlace de error

Cuando utilice enlaces de error en sus procesos de empresa, tenga en cuenta lo siguiente:

- Un enlace de error únicamente se activa para los errores que se producen dentro de la actividad de origen. La evaluación de las condiciones de los enlaces normales no forma parte de la ejecución de la actividad.
- Si la actividad de origen del enlace de error es una actividad de ámbito, el manejador de errores de la actividad de ámbito se evalúa en primer lugar cuando se produce un error dentro del ámbito. No obstante, el manejador de errores puede volver a generar el error. En este caso, un enlace de error del ámbito puede detectar el error y se puede navegar por el mismo.
- Si una actividad es el origen de varios enlaces de error, sólo se puede navegar por uno de los enlaces de error cuando se produce un error.
- La actividad de destino del enlace de error se ejecutará con normalidad. Las actividades de compensar y volver a generar de los manejadores de errores no puede ser el destino de un enlace de error.
- Cuando un error contiene datos de error, una variable del tipo de datos de error se debe declarar en el ámbito circundante. El enlace de error debe hacer referencia a esta variable, de modo que la actividad de destino del enlace de error tenga acceso a los datos de error.

Recuperación de datos de error para procesos empresariales

El proceso puede manejar errores de tiempo de ejecución en errores estándar BPEL. Para manejar estos errores, es posible que necesite acceder a la información acerca del error.

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

- El método `getCurrentFaultAsException`

Puede utilizar el método `getCurrentFaultAsException` en un manejador de errores para recuperar datos para los errores de tiempo de ejecución, errores estándar BPEL y errores de empresa. Este mecanismo es útil junto con un manejador de errores catch-all porque este tipo de manejador de errores no tiene asociada una variable para capturar datos de error o si está detectando el error `runtimeFailure`.

El método `getCurrentFaultAsException` se puede invocar en una actividad de snippet Java. El método 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. Por lo tanto, puede acceder al mensaje de error y a la excepción raíz, como muestra 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()
```

- Una variable de error escrita para el manejador de errores o el enlace de error

Para los errores de tiempo de ejecución y los errores estándar BPEL, puede definir una variable de error escrita para que el manejador de errores o el enlace de error capture los datos de error. La variable de error se debe escribir mediante el tipo complejo `StandardFaultType`.

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

Cuando define un proceso de empresa, puede especificar 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 utilizar el valor **Continuar tras error** cuando defina el proceso para especificar que se ha detenido donde se produce el error.

Para la mayor parte de las actividades, el comportamiento de continuar tras error es el mismo que para el proceso. Puede especificar de forma explícita el comportamiento de continuar tras error para actividades de invocar, de snippet Java, de personalizar y de tareas de usuario. Por omisión, el comportamiento de continuar tras error de estas actividades también es el mismo para el proceso.

Si se detecta un error imprevisto, el manejo de errores de la actividad se inicia. Si el valor de **Continuar tras error** se establece en **Yes**, se aplica el manejo de errores estándar. Si el valor de **Continuar tras error** de la actividad o proceso se establece en **No** y el error no lo maneja un manejador de errores del ámbito inmediatamente circundante o un enlace de error que está dejando la actividad, la actividad se detiene. Si se ha definido un enlace de error o un manejador de errores catch-all en el ámbito inmediatamente circundante, el valor de **Continuar tras error** no tiene ningún efecto porque el error siempre se maneja y la actividad no se detiene nunca.

Para las actividades detenidas debido a un error imprevisto, 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** en situaciones de error.

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 • La evaluación de una condición while o repeatUntil ha fallado • La evaluación de una condición de salida de una actividad ha fallado

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 navigate o 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.

Conceptos relacionados

“Diagramas de transición de estado de actividades” en la página 10

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 compensación en procesos de empresa

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 los proceso hijo que se han completado satisfactoriamente cuando se compensa el ámbito padre que los 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. 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, especifique acciones de deshacer para todas las actividades del proceso cuando defina 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 26

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 petición que desencadenan una navegación de seguimiento. Para cada mensaje de petición 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 petición
- Navegar de acuerdo a la solicitud.
- Almacenar el estado en la base de datos
- Enviar mensajes de petición 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 tres veces, 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, los scripts administrativos o el Gestor de sucesos con error.

Tareas relacionadas

“Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa” en la página 319

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

“Renovación del número total de mensajes con error” en la página 320

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

Información relacionada



Consulta y repetición de mensajes con error mediante la consola administrativa



Consulta y repetición de mensajes con error, utilizando scripts administrativos

Autorización para procesos de empresa

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. Business Flow Manager utiliza los roles de actividad para la navegación y autorización. Cada rol de actividad coincide exactamente con un rol de tarea de usuario. 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.

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.

Información relacionada



Resolución de personas



Roles de autorización para tareas de usuario

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 de aplicación.

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

- BPSystemAdministrator. 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.
- BPSystemMonitor. 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 de autorización 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, omitiendo 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, omitir 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 del registro de usuarios para que la navegación del proceso continúe, a menos que haya transferido la propiedad del proceso a otro usuario.

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.

Rol	Acciones autorizadas
Propietario de actividad potencial	Acciones autorizadas para el lector de actividades. Los miembros de este rol pueden reclamar la actividad.
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.

Asimismo, cuando un cliente de SCA (Service Component Architecture) invoca el proceso, puede restringir el conjunto de usuarios que puede iniciar el proceso estableciendo calificadores de seguridad SCA específicos cuando instala el proceso.

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 omite 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 se invoca directamente mediante Business Flow Manager.
- 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.

Si se asigna al proceso una tarea de administración, 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.

Conceptos relacionados

“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.

Información relacionada

 Asignación de roles a usuarios

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.

Conceptos relacionados

“Autorización para crear e iniciar procesos de empresa” en la página 46

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.

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, terminar la instancia del proceso.

Una tarea de administración está asociada a todos los procesos de empresa. Si una tarea de administración no está modelada para el proceso, se crea una tarea de administración predeterminada en 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, reiniciar la actividad. La tarea de administración se crea en cuanto se pueden realizar las acciones administrativas, es decir, reiniciar o completar, 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 cualquier actividad que no tiene asignada una tarea de administración.

Capítulo 2. Visión general 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 525

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

Es donde un componente de servicio, por ejemplo, un proceso de empresa, asigna una tarea a una persona como una acción que dicha persona puede realizar. Una tarea a realizar se puede implementar como autónoma o como en línea.



Tareas de invocación

Es donde una persona puede "asignar" una tarea a un componente de servicio. En este caso, una persona invoca un servicio automatizado, por ejemplo, un proceso de empresa.



Una tarea de invocación se puede implementar como autónoma o como en línea. Cuando está en línea, la tarea de invocación permite que una persona invoque las operaciones que un proceso de empresa expone en las actividades, por ejemplo, las actividades de recepción o captación, o en los manejadores de sucesos.

Tareas de colaboración

Es donde una persona asigna una tarea a otra persona. Este tipo de tarea permite que una persona comparta el trabajo con otras personas de modo estructurado y controlado.



Una tarea de colaboración es autónoma, ya que no existe una interacción entre la misma y ningún otro componente. Es autocontenida e implementa una interacción de usuario autónoma sin ninguna referencia o interfaz con otro servicio.

Tareas de administración

Este tipo de tarea concede a una persona poderes administrativos, por ejemplo, la posibilidad de suspender, finalizar, reiniciar, forzar reintentar (force-retry) o forzar completar (force-complete) un proceso de empresa. Las tareas de administración se pueden configurar en una actividad de invocación o en el proceso en su totalidad.



Este tipo de tarea sólo está disponible dentro de un proceso de empresa (tarea en línea).

Conceptos relacionados

“Ciclo de vida de tareas a realizar” en la página 69

Las tareas a realizar 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). Determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea.

“Ciclo de vida de tareas de colaboración” en la página 72

Las tareas de colaboración dan soporte a personas cuando trabajan para otras personas. Determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea.

“Ciclo de vida de tareas de invocación” en la página 75

Las tareas de invocación proporcionan soporte a las personas cuando invocan servicios. Determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea.

“Ciclo de vida de las tareas de administración” en la página 77

Las tareas de administración proporcionan soporte a personas en la administración de procesos de empresa y sus actividades. Determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea de administración.

“Tareas autónomas y en línea” en la página 56

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*.

Mantenimiento de versiones de tareas de usuario

Puede crear nuevas versiones de una tarea de usuario, de modo que pueden coexistir varias versiones de la misma tarea en un 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 tarea se determina mediante su fecha de inicio de validez. Esto significa que versiones distintas de una tarea pueden tener el mismo nombre de tarea pero con fechas de

inicio de validez distintas. La versión de una tarea que se utiliza durante la ejecución queda determinada teniendo en cuenta si la tarea se utiliza en un escenario 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 tarea dedicada, enlazada estáticamente, en función del cableado SCA (Service Component Architecture). Incluso si existe otra versión de la tarea que sea válida según las fechas de inicio de validez, se utilizará la 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 tarea que utilicen esta referencia se dirigen 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 tarea de usuario se produce cuando se crea la instancia de tarea. En este caso, se utiliza la versión de la tarea que es válida actualmente. Una versión más reciente de una tarea reemplaza a todas las versiones anteriores de la plantilla. Las instancias de tarea existentes se siguen ejecutando con la tarea a la que estaban asociadas cuando se iniciaron. Esto conduce a las siguientes categorías de tareas:

- Las tareas válidas actualmente se utilizan para instancias de tareas nuevas
- Las tareas que ya no son válidas podrían seguir siendo válidas para instancias de tareas en ejecución
- Las tareas que pasan a ser 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 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.

Nombre de columna en la vista TASK_TEMPL	Heredado por la instancia de tarea	Comentarios
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) hereda estas filas.

Referencia relacionada

“Vista TASK_TEMPL” en la página 771

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 767

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 774

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 770

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 774

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 771

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 4.

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 de arquitectura orientada a servicio (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).

Las tareas autónomas tienen un valor de autonomía de igual o de hijo. Las tareas autónomas con autonomía de igual se comunican con sus componentes padre de forma exclusiva mediante 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 siempre emiten sus sucesos CEI (Common Event Infrastructure) y sus sucesos de anotación cronológica de auditoría como sucesos de tareas de usuario.

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 componentes de tareas autónomas, no tienen referencias SCA ni interfaces SCA y por lo tanto no se pueden conectar a otro componente de servicio. En su lugar, proporcionan interfaces para que las personas las puedan iniciar y trabajar con ellas mediante las API de Human Task Manager.

Conceptos relacionados

“Ciclo de vida de tareas de usuario” en la página 69

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.

Información relacionada

 Ciclo de vida de tareas de usuario autónomas

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 como, por ejemplo, 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 proceso. Sus subtareas y tareas de continuación emiten sucesos como sucesos de tareas de usuario.

Se aplican estas reglas a las tareas en línea:

- Las tareas a realizar son actividades de tarea de usuario de un proceso. Comparten el mismo estado, pero la actividad de tarea de usuario no refleja el estado de reenviado o el subestado 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.
- Sólo las tareas de invocación en línea que se inician utilizando la API de Human Task Manager pueden tener una duración hasta caducidad o una duración hasta supresión. No obstante, la actividad de la tarea de usuario que corresponde a una tarea a realizar en línea puede tener definida una caducidad.
- 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 la documentación de la API Javadoc para la interfaz HumanTaskManager del 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.
- El lector del ámbito y la autorización del administrador del ámbito lo heredan todas las actividades del ámbito.

Conceptos relacionados

“Roles de autorización basados en instancia para procesos y actividades de empresa” en la página 44

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.

“Ciclo de vida de tareas de usuario” en la página 69

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.

Relación entre las tareas de usuario y los procesos de empresa

Las tareas en línea conocen el proceso con el que están relacionadas y el proceso conoce sus tareas línea. Con las tareas a realizar en línea, esta relación se puede definir con una autonomía hijo. Una instancia de tarea hijo que se crea directamente mediante una actividad de invocación de un proceso de empresa, participa en el ciclo de vida de dicho proceso de empresa. Esto es, las operaciones de ciclo de vida como, por ejemplo, las de finalización y supresión, se propagan desde el proceso de empresa a sus tareas hijo.

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 o de recoger. 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 o de recogida 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 la tarea de administración en WebSphere Integration Developer para el proceso, se crea una tarea de administración en tiempo de ejecución. Esta tarea garantiza la autorización por omisión para el proceso de empresa. El iniciador del proceso pasa a ser únicamente el administrador del proceso y no se asignan lectores 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

“Autorización para crear e iniciar procesos de empresa” en la página 46

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.

“Autorización para interactuar con un proceso de empresa” en la página 47

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.

“Autorización para administrar procesos de empresa” en la página 48

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

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 subtask debe proporcionar un mensaje de entrada. Cuando finaliza la subtask, el propietario de la tarea padre puede correlacionar los datos de salida de la subtask con el mensaje de salida de la tarea padre.

Consideraciones de autorización

Además de lo especificado para una subtask cuando se inicia, la subtask 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 subtask y de sus escaladas
- Los administradores de la tarea padre se convierten en administradores de la subtask y de sus escaladas

- Los destinatarios de la escalada de la tarea padre se convierten en lectores de la subtarea y sus escaladas

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 una tarea padre no se propaga; las subtareas no se escalan 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.

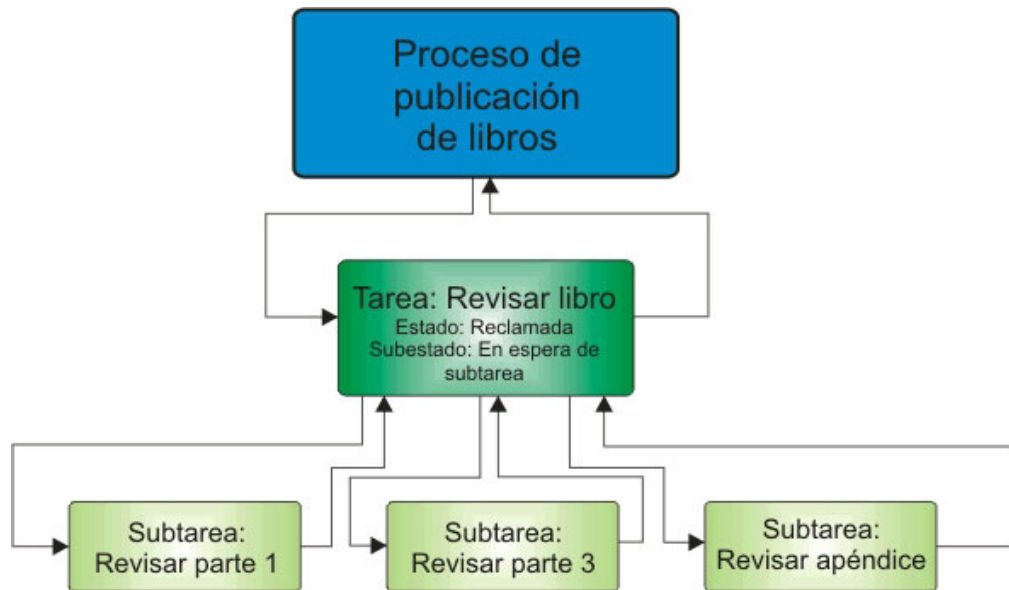
Se pueden realizar las operaciones siguientes con subtareas:

- Siempre se da soporte a operaciones 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 subtarea 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 subtarea puedan controlar mejor el progreso de la subtarea.

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. Los valores de supresión automática se pasan por alto para las tareas que se han iniciado como subtareas. Las subtareas se suprimen cuando su tarea padre se suprime o reinicia. 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 sub tareas 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 sub tareas de su propia tarea "Revisar libro". Su tarea que estaba en el estado reclamado se pone en el subestado esperando subtarea hasta que se completen las tres sub tareas.

Silvia, Juan y María reclaman sus sub tareas 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 sub tareas de Silvia y Juan.

Mientras tanto, María finaliza su sub tarea 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 sub tareas 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 finaliza la subtarea, la tarea padre abandona el subestado esperando subtarea y se puede completar.

Conceptos relacionados

“Roles de autorización para tareas de usuario” en la página 86

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. La autorización basada en rol requiere que se habilite la seguridad de administración y de aplicaciones para el servidor de aplicaciones.

“Ciclo de vida de tareas de usuario” en la página 69

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. Puede iniciar una tarea de continuación desde una tarea a realizar o desde una tarea de colaboración que tiene el atributo **supportsFollowOnTask** establecido en true. Una tarea de continuación puede tener tareas de continuación propias que tiene como resultado una cadena de tareas.

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 y los cambios se copian en la tarea padre.

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 y de sus escaladas
- Los destinatarios de la escalada de la tarea predecesora se convierten en lectores de la tarea de continuación y sus escaladas

Consideraciones del ciclo de vida

Cuando se inicia la tarea de continuación, la tarea predecesora entra en el estado reenviado. Una cadena de tareas de escalada se manejan como si se tratara de una tarea individual. Esto significa que puede realizar algunas operaciones de ciclo de vida en cualquier tarea en la cadena y se aplica el comportamiento correcto. Por ejemplo:

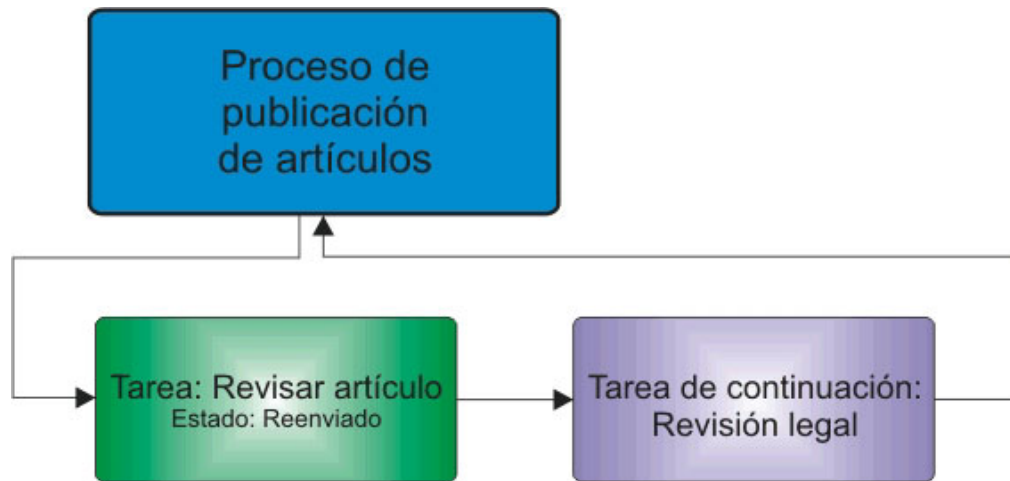
- Cuando se suspende cualquier tarea de la cadena, se suspende toda la cadena. Cada tarea se coloca en el subestado suspendido.
- Se puede reanudar la cadena suspendida de las tareas de continuación mediante cualquier tarea de la cadena.
- Si una tarea de la cadena se escala, todas las tareas de continuación de la cadena se escalan.
- Cuando finaliza cualquier tarea de la cadena, se finaliza toda la cadena.
- Cuando caduca la primera tarea de la cadena, la última tarea de la cadena se coloca en estado caducado.

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.
- Las tareas de nivel superior y las tareas de continuación se pueden suspender y reanudar. Esta acción suspende y reanuda todas las tareas de la cadena.
- 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.
- Las tareas de continuación se suprimen cuando la tarea padre se suprime o reinicia. 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.

Puede definir escaladas para cualquier tarea durante el diseño de modelos o cuando crea una tarea ad-hoc en tiempo de ejecución.

Las escaladas se activan en un estado de tarea determinado y sólo se escala la tarea 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 para la escalada lo interpreta el calendario especificado para la tarea. Puede

especificar varias escaladas (o cadenas de escaladas) que tengan el mismo estado de activación. Una tarea escalada se pasa al subestado escalado.

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

Puede escalar las tareas a realizar o las tareas de colaboración cuyo estado es reclamado cuando la tarea no se completa a tiempo utilizando el estado de tarea esperado de finalizado.

En ejecución

Puede escalar una tarea de invocación en estado de ejecución cuando el servicio invocado no vuelve a tiempo con el estado esperado de tarea de finalizado.

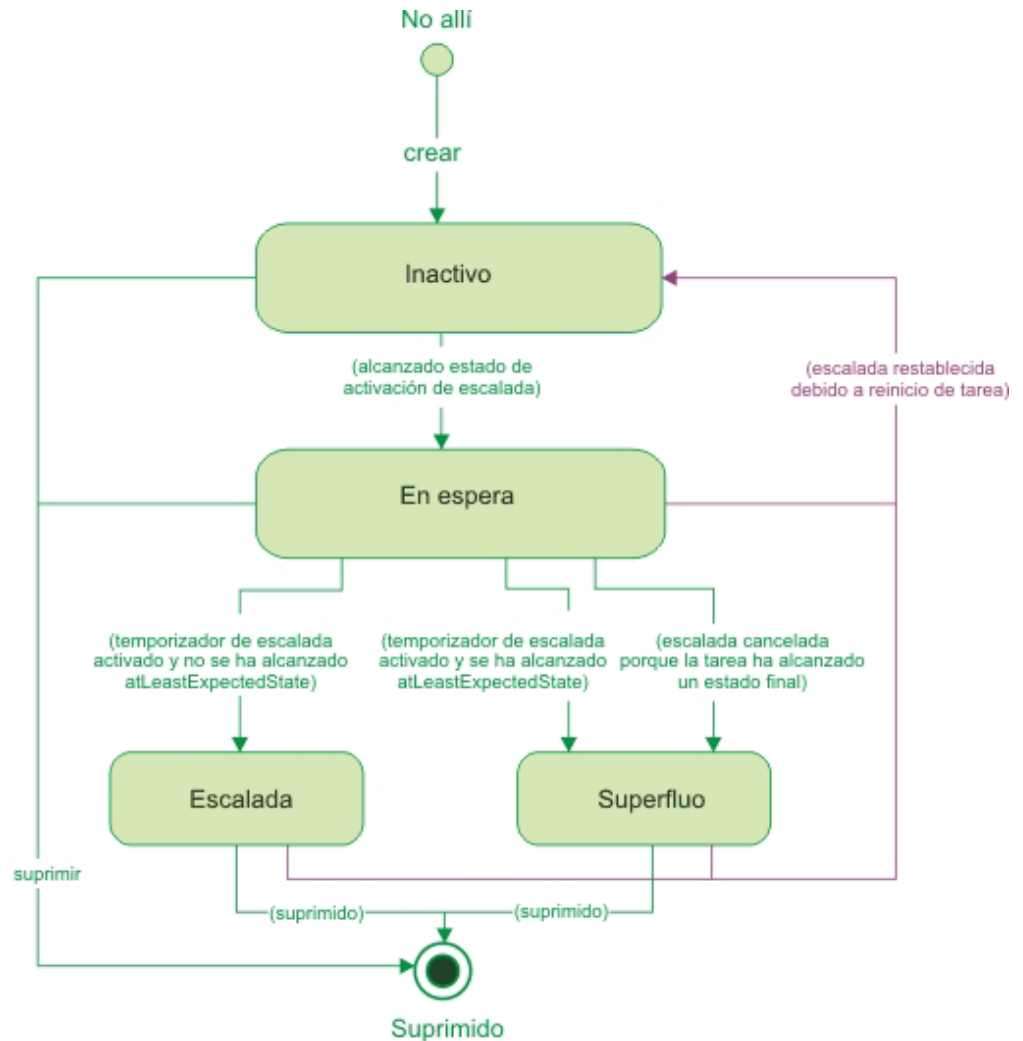
Puede definir escaladas repetitivas. Estas escaladas comprueban el mismo estado de tarea esperado cada vez que se produce un tiempo de espera excedido y realizan la acción de escalada definida hasta que se alcanza el estado de tarea esperado.

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 individuales.

Puede definir la escalada para aumentar la prioridad de la tarea escalada mediante la propiedad **Aumentar prioridad de tarea**. 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 una escalada

El diagrama siguiente muestra las transiciones de estado que se pueden producir durante el ciclo de vida de una escalada.



- Las escaladas se crean cuando se crea la tarea y permanecen inactivas 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 comprueba el atributo `atLeastExpectedState` de la tarea. 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 subestado escalado y se invoca la acción de escalada modelada.

La acción de escalada se puede ejecutar de forma repetida. El intervalo de repetición se define mediante el atributo `autoRepeatDuration` de la escalada.

Escaladas encadenadas

Una cadena de escaladas es una serie de escaladas con el mismo estado de activación que se procesa de forma secuencial, de modo que sólo una escalada está activa cada vez. Se activa una cadena de escaladas cuando la tarea alcanza el estado de activación para 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 escalada 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 en relación al tiempo de espera de la escalada anterior y no en relación 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%`
- Para las tareas en línea, una variable de proceso como, por ejemplo, `%wf:variable.myVariable\myPart\myEscalationDurationValue%`

Debe asegurarse de que los datos de contexto a los que accede están disponibles cuando se evalúa la escalada. Si falla la resolución de la variable, la duración no se establece correctamente. Aparece un error CWTKE0038E en el archivo SystemOut.log y la escalada no se configura.

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. Para las escaladas encadenadas, la duración de cada escalada se evalúa cuando se inicia.	El estado de activación de la tarea de la escalada.
Repetición de la escalada	Se genera la escalada.	Escalada

Tareas relacionadas

“Creación de manejadores de sucesos de notificación” en la página 618

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.

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.

Conceptos relacionados

“Subtareas” en la página 60

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 en línea” en la página 57

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.

“Tareas autónomas” en la página 56

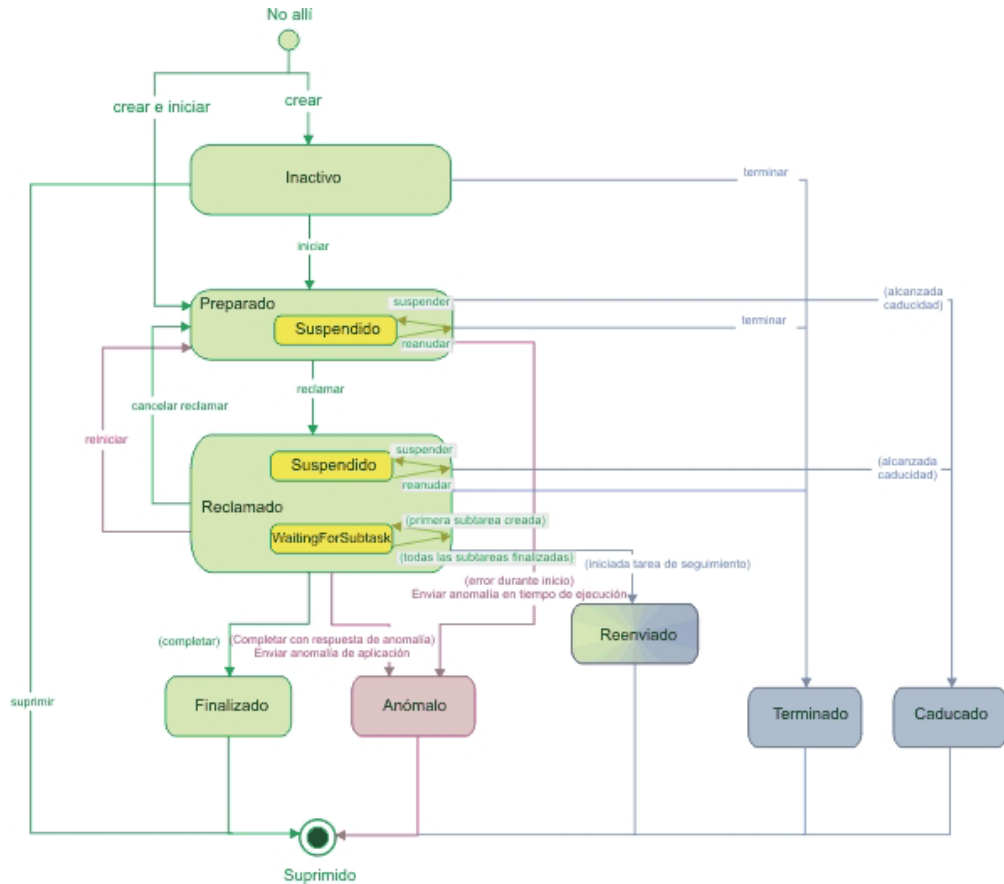
Las tareas autónomas siguen el patrón de arquitectura orientada a servicio (SOA) y están relacionadas de forma flexible con los componentes que las invocan (tareas a realizar), o los componentes que las tareas invocan (tareas de invocación). Se pueden conectar a otro componente con la infraestructura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

Ciclo de vida de tareas a realizar

Las tareas a realizar 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). Determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea.

Una aplicación cliente, o componente de llamada, crea automáticamente las tareas a realizar.

El siguiente diagrama de muestra las transiciones de estado que pueden producirse durante el ciclo de vida de tareas a realizar. Para tareas a realizar autónomas, asume que el atributo de autonomía de la tarea está establecido en peer.



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, 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 o completado 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 subtaska 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 a otra persona, pueden crear, por ejemplo, una tarea de colaboración como tarea de y completar la tarea de continuación para completar el trabajo. 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:

- La tarea se puede escalar porque no se ha completado a tiempo o si espera demasiado tiempo a que se completen las 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 manual 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.
- A continuación la tarea se puede reiniciar. La tarea se vuelve a situar en estado de lista. Si la tarea tiene subestados, éstos se cancelan. Las escaladas asociadas a la tarea se restauran al estado inactivo y comienzan su ciclo de vida normal. Si la tarea tiene subtareas, éstas se terminan y suprimen.

Cuando se finaliza el trabajo en una tarea, el propietario completa la tarea. 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 y las tareas de continuación.

El estado reenviado indica que sigue siendo necesario trabajar en la tarea de continuación. La supresión automática de la tarea padre se aplica en cuanto la tarea de continuación alcanza el estado final. Si una supresión automática, tanto la tarea padre como la tarea de continuación permanecen en sus estados hasta que la tarea padre se suprime explícitamente. Cuando se suprime la tarea padre, se suprime la tarea de continuación también.

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.

Información relacionada

 Ciclo de vida de tareas de usuario autónomas

Ciclo de vida de tareas de colaboración

Las tareas de colaboración dan soporte a personas cuando trabajan para otras personas. Determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea.

Una persona crea e inicia las tareas de colaboración.

El diagrama siguiente muestra las transiciones de estado que se pueden producir durante el ciclo de vida de una colaboración.

y se vuelve a calcular el tiempo de vencimiento. Si la tarea está esperando subtareas, se borra el subestado de esperando subtarea y se suprimen las subtareas.

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, puede crear subtareas para delegar partes del trabajo a otras personas. 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 a otra persona, pueden crear, por ejemplo, una tarea de colaboración como tarea de y completar la tarea de continuación para completar el trabajo. 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:

- La tarea se puede escalar porque no se ha completado a tiempo o si espera demasiado tiempo a que se completen las 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 manual 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.
- A continuación la tarea se puede reiniciar. La tarea se vuelve a situar en estado de lista. Si la tarea tiene subestados, éstos se cancelan. Las escaladas asociadas a la tarea se restauran al estado inactivo y comienzan su ciclo de vida normal. Si la tarea tiene subtareas, éstas se terminan y suprimen.

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 y las tareas de continuación.

El estado reenviado indica que sigue siendo necesario trabajar en la tarea de continuación. La supresión automática de la tarea padre se aplica en cuanto la tarea de continuación alcanza el estado final. Si una supresión automática, tanto la tarea padre como la tarea de continuación permanecen en sus estados hasta que la tarea padre se suprime explícitamente. Cuando se suprime la tarea padre, se suprime la tarea de continuación también.

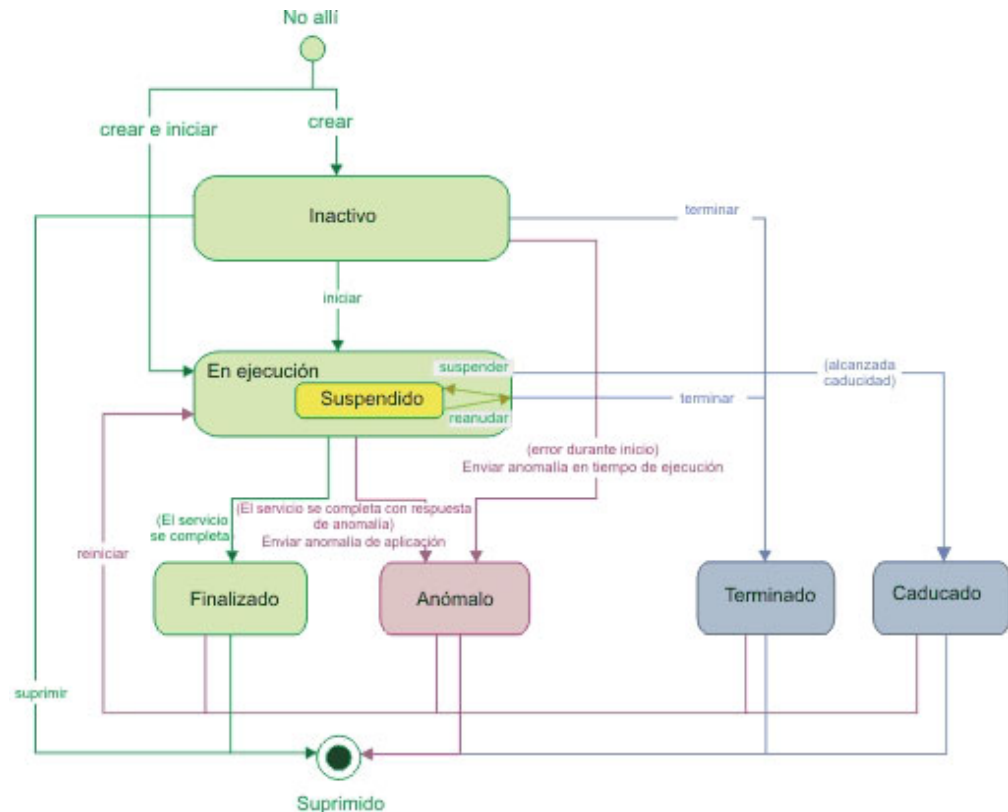
Una tarea en uno de los estados finales se puede reiniciar, si no se trata de una tarea de continuación de una tarea a realizar. La tarea se vuelve a situar en estado de lista. Las escaladas asociadas a la tarea se cancelan y se colocan en estado inactivo de entrada y también se cancela el temporizador de supresión.

Ciclo de vida de tareas de invocación

Las tareas de invocación proporcionan soporte a las personas cuando invocan servicios. Determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea.

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.

Una tarea en uno de los estados finales se puede reiniciar. La tarea se vuelve a poner en estado en ejecución. Las escaladas asociadas con la tarea se cancelan y el temporizador de supresión también se cancela.

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:

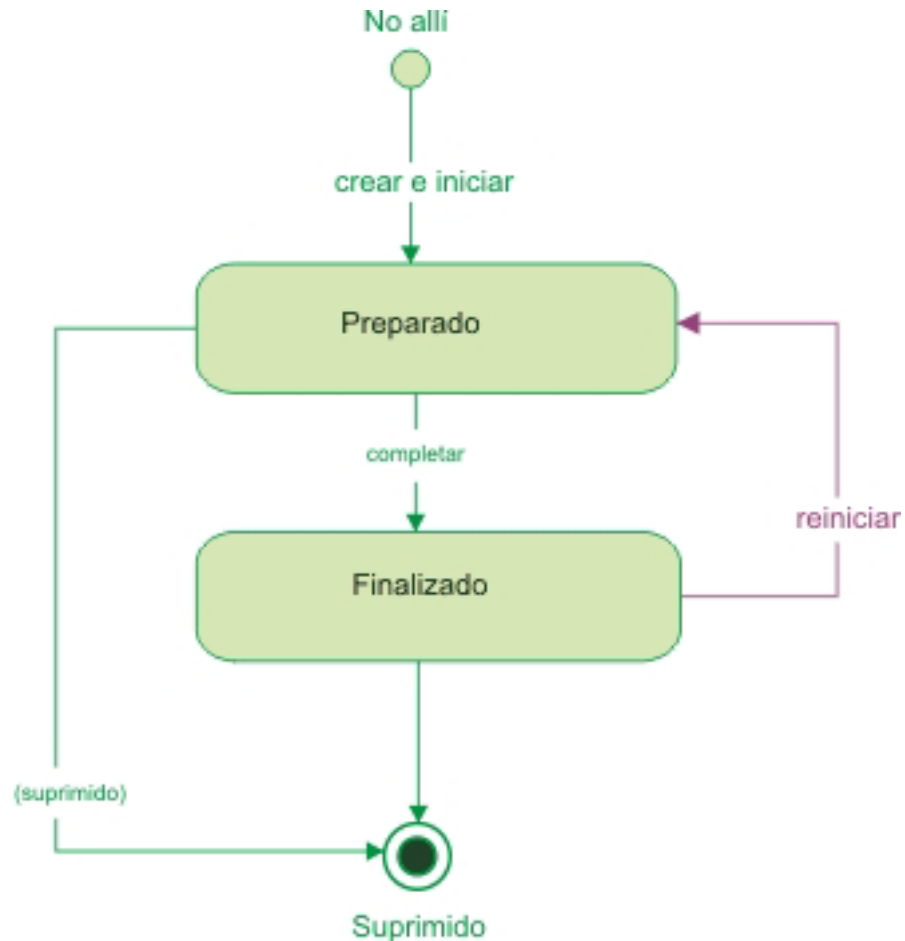
- Si se inicia el proceso de empresa con la API de Business Flow Manager o un cliente SCA, el proceso de empresa crea e inicia implícitamente la tarea de la actividad que crea la instancia de proceso. Instancias de proceso también pueden utilizar tareas de invocación que ya están en ejecución. En este 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.

Ciclo de vida de las tareas de administración

Las tareas de administración proporcionan soporte a personas en la administración de procesos de empresa y sus actividades. Determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea de administración.

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.

Casos de ejemplo de invocación de tareas

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

Invocación de componentes de tarea 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), una implementación de servicio Web, una implementación de mensajes JMS y una implementación REST. Los métodos de la API son similares para todas las implementaciones, pero difieren en su ámbito funcional.

Invocación de tareas a realizar como componentes de servicio SCA

Una tarea a realizar autónoma representa un componente de servicio SCA (Service Component Architecture) 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 una referencia de cliente SCA 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 debe considerarse en los niveles 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 con 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) invoca a continuación el componente de servicio SCA asociado de la misma manera que se invocó la tarea.

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.

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 81

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 83

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 615

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 78

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)
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)

Tipo de calificador: tipo de atributo	Valor
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 78

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)
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

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.
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.

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 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 78

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

Autorización y asignación de usuarios a tareas de usuario

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. La autorización basada en rol requiere que se habilite la seguridad de administración y de aplicaciones para el servidor de aplicaciones.

Conceptos relacionados

“Subtareas” en la página 60

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.

Roles de autorización J2EE para tareas de usuario

Los roles J2EE a nivel de sistema se configuran cuando se configura Human Task Manager. El nivel de autoridad implicado por estos roles es válido para todas las tareas y escaladas.

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

- `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 de autorización basados en instancia para tareas de usuario

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 para tareas autónomas, el originador se convierte en el iniciador potencial. Para las tareas de invocación 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 se especifica un propietario potencial, entonces todos los usuarios se consideran miembros de este rol. Si la resolución de personas 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.

Tipos de tarea y roles de autorización basados en instancia

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
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

Rol	Tareas a realizar	Tareas de invocación	Tareas de colaboración	Tareas de administración	Comentarios
Notas:					
1. Este rol también tiene autorización para acciones administrativas en el proceso, ámbito o actividad administrado					
2. Este rol también tiene autorización para operaciones de lectura en el proceso, ámbito o administrado					
3. Este rol también tiene autorización para operaciones de lectura en la tarea correspondiente					

Autorización de tareas 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 del objeto, por ejemplo, la tarea de usuario o el proceso de empresa, sobre la que se realizan las 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 del directorio de personas, 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 las definiciones de criterios de asignación de usuarios en WebSphere Integration Developer para crear modelos de asignaciones de usuarios a roles de tareas. 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 al 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.

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, una definición de criterio de asignación de personas puede contener la expresión de sustitución %htm:input.\name% como parámetro: esta variable indica 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.

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.

Directorios de personas que usar con Business Process Choreographer

Los directorios de personas almacenan información de usuario que se utiliza para resolver consultas que asignan personas a tareas de usuario.

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.

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 213
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 212

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.

Transformación de criterios de asignación de personas en 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 está asociada a un archivo de transformación 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.

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

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 este conjunto de consultas 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:

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

- El nombre distinguido (DN) del usuario específico:

```
<sldap: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.

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 los usuarios ausentes por sus sustitutos


- 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.

Preferir usuarios presentes

- 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.

Información relacionada

 Configuración de la sustitución de personas

 Especificación de valores de ausencia

 Especificación de valores de ausencia para los usuarios

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

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...
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.

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.

Criterios de asignación y resultados de consulta de personas

Un criterio de asignación de personas está asociado a un rol de autorización de tarea. 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 para que las personas se puedan asignar a la 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.

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 ($h_{\text{caduc}} = h_{\text{actual}} + T_{\text{espera}}$).
- 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 321

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 360

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 324

Utilice este método si desea configurar una renovación regular y automática de todos los resultados de consultas de personas caducadas.

Asignaciones compartidas 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 una 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, instalación y ejecución de los plug-ins para el proceso posterior de los resultados de consultas de personal” en la página 621

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 109.
 - 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 110.
 - Para “Entorno de despliegue no de producción”, realice “Planificación de una configuración de entorno de despliegue no de producción” en la página 111.
 - Para “Entorno de despliegue de producción”, realice “Planificación para utilizar el asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa” en la página 112.
 - Para “Configuración personalizada flexible”, realice “Planificación de una configuración de Business Process Choreographer personalizada” en la página 117.

Resultados

Habrà planificado todo lo necesario para poder realizar la Capítulo 4, “Configuración de Business Process Choreographer”, en la página 155.

Conceptos relacionados

“Visión general 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.

Por qué y cuándo se efectúa 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
 - Business Process Choreographer Explorer con la función de informes
 - Una aplicación Event Collector de Business Process Choreographer para la función de informes
- 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, que puede configurar en su propia página de configuración de la consola administrativa o ejecutando un script. 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 que incluye función de informes de Business Process Choreographer Explorer. 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 sistemas de producción.

script de configuración clientconfig.jacl

Sólo puede utilizar este script para configurar Business Process Choreographer Explorer, con o sin la función de informes opcional.

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 Embedded 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 Embedded, 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. Si estaba familiarizado con Business Process Choreographer Observer hasta la versión 6.1.2, tenga en cuenta que ahora está integrado en Business Process Choreographer Explorer. Ahora se denomina función de informes de Business Process Choreographer Explorer y puede accederse a él con el separador **Informes** del cliente de Business Process Choreographer Explorer. La función de informes utiliza el mismo URL que Business Process Choreographer Explorer .

Al configurar Business Process Choreographer Explorer en la consola administrativa, o al utilizar Script de configuración bpeconfig.jacl o script de configuración clientconfig.jacl existe una opción para configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

Si ha migrado desde una configuración existente de Business Process Choreographer, la configuración de Business Process Choreographer Observer no se migra. Para usar función de informes de Business Process Choreographer Explorer debe habilitarlo, tal como se describe en “Habilitación de función de informes de Business Process Choreographer Explorer después de la migración” en la página 276.
5. 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 5. Criterios para seleccionar una vía de acceso de configuración

Opciones			Restricciones		Vía de acceso de configuración adecuada
¿Está planificando un sistema de producción?	¿Cuál es el destino de despliegue?	Tipo de configuración de Business Process Choreographer	¿Puede usar una base de datos BPEDB individual?	Qué almacenes de mensajes admite el motor de mensajería	Nombre de vía de acceso de configuración, herramientas y opciones
No	Servidor autónomo	Ejemplo básico (sin la organización de ejemplo)	Sí, pero sólo Derby Embedded	Sólo Derby Embedded	<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 Embedded, 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 Embedded	Comparte WPRCSDB, que puede ser cualquier base de datos admitida excepto de Almacén de archivos y de Derby Embedded	<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 5. Criterios para seleccionar una vía de acceso de configuración (continuación)

Opciones		Restricciones		Vía de acceso de configuración adecuada	
¿Está planificando un sistema de producción?	¿Cuál es el destino de despliegue?	Tipo de configuración de Business Process Choreographer	¿Puede usar una base de datos BPEDB individual?	Qué almacenes de mensajes admite el motor de mensajería	Nombre de vía de acceso de configuración, herramientas y opciones
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 Embedded	Cualquier base de datos admitida excepto de Almacén de archivos y de Derby Embedded	“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 Embedded	“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 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. Business Process Choreographer utilizará el mismo tipo de almacén de mensajes que utiliza SCA:
 - Si SCA utiliza un valor FILESTORE, Business Process Choreographer también utilizará un valor FILESTORE.
 - Si SCA utiliza una base de datos Derby Embedded, Business Process Choreographer utilizará su propia base de datos Derby Embedded.
 - Si SCA utiliza cualquier otra base de datos, Business Process Choreographer utilizará su propio esquema en la misma base de datos.
6. Si desea utilizar función de informes de Business Process Choreographer Explorer, que está integrado en Business Process Choreographer Explorer, puede configurarlo a la vez que crea una configuración de Business Process Choreographer o puede crearla más adelante. Determine si función de informes de Business Process Choreographer Explorer también usará la base de datos BPEDB o si tendrá su propia base de datos OBSRVDB. Planifique también la topología de los componentes de función de informes de Business Process Choreographer Explorer. Para realizar ahora una planificación detallada, lleve a cabo la “Planificación para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 145.
7. Si desea que WebSphere Portal acceda a Business Process Choreographer, planifique crear una versión de cliente de WebSphere Process Server a la cual dé soporte el servidor de portal, por ejemplo, para Portal versión 6.0.1, utilice el cliente de WebSphere Process Server versión 6.0.2, y para Portal versión 6.1, utilice un cliente de WebSphere Process Server versión 6.1.0.1. 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.
8. 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 148.

9. 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.

Resultados

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” en la página 148
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 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 103 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.

Resultados

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 103 y seleccionado la vía de acceso de configuración de “Ejemplo con organización”.

Por qué y cuándo se efectúa 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.

Resultados

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 103 y seleccionado la vía de acceso de configuración de “Entorno de despliegue no de producción”.

Por qué y cuándo se efectúa 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 la **raíz de contexto de Business Process Choreographer Explorer**, que define parte del URL que deben usar los navegadores para llegar a Business Process Choreographer Explorer.
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.

Usuario y contraseña de autenticación de usuario de limpieza

El ID de usuario run-as para los servicios de limpieza de Business Flow Manager y Human Task Manager. Este usuario debe tener el rol de administrador de empresa.

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 141.

Resultados

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 103 y seleccionado la vía de acceso de configuración de “Entorno de despliegue de producción”.

Por qué y cuándo se efectúa 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 la base de datos (DBA) en la planificación de las bases de datos. El DBA necesitará una copia de los scripts de la base de datos para personalizarlos y ejecutarlos.
2. Ejecute “Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones” en la página 119.
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 este caso, planifique lo siguiente:
 - Dónde se efectuará el despliegue.
 - Si desea usar función de informes de Business Process Choreographer Explorer, planifique también dónde desplegará el recopilador de sucesos de Business Process Choreographer.
 - b. Planifique el raíz de contexto para los enlaces SCA.
 - c. 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, que se puede cambiar en el asistente en una fila de tabla para el componente WBI_BPC.
 - La base de datos BPEME para el motor de mensajería de Business Process Choreographer, que se puede cambiar en el asistente en una fila de tabla para el componente WBI_BPC_ME.
 - La base de datos OBSRVDRDB de función de informes de Business Process Choreographer Explorer, que se puede cambiar en el asistente en una fila de tabla para el componente WBI_BPCEventCollector.

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 de la base de datos, por ejemplo, BPEDB, BPEME o OBSRVADB 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 que se utilizará para cada base de datos.

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 6. 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

Tabla 6. Valores específicos de la base de datos (continuación)

Base de datos / tipo de controlador JDBC	Valores específicos de la base de datos
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 • Nombre de servidor • Número de puerto de servidor
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

Tabla 6. Valores específicos de la base de datos (continuación)

Base de datos / tipo de controlador JDBC	Valores específicos de la base de datos
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 9i, 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 9i, 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 126.

6. Planifique el nombre de usuario del alias de autenticación JMS de Business Process Choreographer que introducirá durante el paso de seguridad.
7. Planifique la **raíz de contexto de Business Process Choreographer Explorer**, que define parte del URL que deben usar los navegadores para llegar a Business Process Choreographer Explorer.
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.

Usuario y contraseña de autenticación de usuario de limpieza

El ID de usuario run-as para los servicios de limpieza de Business Flow Manager y Human Task Manager. Este usuario debe tener el rol de administrador de empresa.

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 141.

Resultados

Ha planificado el uso del asistente del entorno de despliegue de la consola administrativa.

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 103 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 la base de datos (DBA) en la planificación de las bases de datos. El DBA necesitará una copia de los scripts de la base de datos para personalizarlos y ejecutarlos.
3. “Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones” en la página 119
4. “Planificación de las bases de datos para Business Process Choreographer” en la página 126
5. “Planificación de Business Flow Manager y Human Task Manager” en la página 140
6. “Planificación del proveedor del directorio de personas” en la página 141
7. “Planificación para Business Process Choreographer Explorer” en la página 144
8. 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.
9. 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 167 y se describen con detalle en el “Archivo de script bpeconfig.jacl” en la página 174.
 - 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.

Resultados

Habrá planificado todo lo necesario para poder crear una configuración personalizada de Business Process Choreographer.

Qué hacer a continuación

Ejecute 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.

Por qué y cuándo se efectúa 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.

- Planifique el ID de usuario que utilizará en WebSphere Process Server para configurar Business Process Choreographer.

Tabla 7. 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	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 174.	

- 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 8. 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	Configuración	Para ejecutar los scripts para configurar las bases de datos siguientes: BPEDB: es el nombre por omisión de la base de datos de Business Process Choreographer. OBSRVDB: es el nombre por omisión de la base de datos de función de informes de Business Process Choreographer Explorer.	Si utiliza el script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer: Acceso de lectura al (o a una copia del) script createSchema.sql que bpeconfig.jacl genera en un subdirectorio del directorio: <ul style="list-style-type: none"> En plataformas Windows: <i>raíz_perfil</i>\dbscripts\ProcessChoreographer\ En Linux, UNIX, i5/OS y en UNIX System Services (USS) en plataformas z/OS: <i>raíz_perfil</i>/dbscripts/ProcessChoreographer/ 	
			Si desea revisar los archivos de script de la base de datos: Acceso de lectura al (o a una copia de los archivos de) los scripts de base de datos proporcionados en el directorio: <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 UNIX System Services (USS) en las 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.	Acceso de lectura al directorio Staff o una copia de los archivos del directorio: <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>	

- Planifique los ID de usuario que se utilizarán para crear, configurar y acceder a la base de datos utilizada por Business Process Choreographer.

Tabla 9. 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	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.	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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer, planifique los ID de usuario que se van a utilizar para crear, configurar y acceder a la base de datos de informes.

Tabla 10. Planificación de los ID de usuario para la base de datos de informes

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 la base de datos de informes. Para Oracle, para crear la base de datos de informes.	Crear la base de datos.	

Tabla 10. Planificación de los ID de usuario para la base de datos de informes (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	Configuración	Para ejecutar la herramienta setupEventCollector o scripts SQL para crear el esquema.	Para la base de datos de informes: 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	Conexión con la base de datos de informes. Si utiliza la base de datos de informes y ésta usa la base de datos BPEDB, utilice el mismo nombre de usuario que para el origen de datos de Business Process Choreographer.	Conéctese con 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 11. Planificación de ID de usuario para la base de datos de motor de mensajería BPEME preconfigurada

ID de usuario	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 12. Planificación de los ID de usuario para JMS

ID de usuario	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 escaladas 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.	Deben ser nombres de usuario que existan en el registro de usuarios de WebSphere.	

8. Planifique con qué ID de usuario o grupos se correlacionarán los roles de Business Flow Manager y Human Task Manager.

Tabla 13. 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. Si utiliza el script bpeconfig.jacl, estos usuarios y grupos se corresponden con los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> • -adminUsers • -adminGroups • -monitorUsers • -monitorGroups 	
Grupo de administradores	Tiempo de ejecución		
Usuario supervisor	Tiempo de ejecución		
Grupo de supervisores	Tiempo de ejecución		

9. Planifique el ID de usuario de limpieza que se utilizará como el rol run-as de J2EE para los servicios de limpieza de Business Flow Manager y Human Task Manager. El usuario de limpieza debe ser miembro del grupo o usuario con el

rol de administrador que se ha planificado en Tabla 13 en la página 124. Este valor de rol de administrador individual se utiliza para el servicio de limpieza de Business Flow Manager y Human Task Manager y el valor de usuario de limpieza también se comparte, a pesar de que los dos servicios de limpieza se pueden configurar por separado.

Tabla 14. Planificación de los ID de seguridad de los servicios de limpieza de Business Flow Manager y Human Task Manager

ID de usuario	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	ID de usuario planificado
ID de usuario de limpieza	Trabajos del servicio de limpieza	Este ID de usuario se utiliza para ejecutar los trabajos de limpieza. Si utiliza el script bpeconfig.jacl, este ID de usuario y su contraseña corresponden a los parámetros -cleanupUser y -cleanupPwd.	

- 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 15. 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.	

- 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 16. 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.	

12. 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.

Resultados

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.

Por qué y cuándo se efectúa 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 tiene varias configuraciones de Business Process Choreographer, cada una de ellas necesitará su propia base de datos o esquema de base de datos. Las tablas de base de datos de Business Process Choreographer no se pueden compartir entre varias configuraciones de Business Process Choreographer.

Si utiliza función de informes de Business Process Choreographer Explorer, que hasta la versión 6.1.2 se denominaba Business Process Choreographer Observer, puede utilizar la misma base de datos BPEDB, pero utilizar una base de datos adicional proporciona un mejor rendimiento. Algunos de los scripts para configurar la base de datos de informes ya contienen el nombre recomendado OBSRVDB, aunque si lo desea puede elegir un nombre distinto.

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 BPEDB. Para obtener más información sobre qué bases de datos se admiten para la vía de acceso de configuración seleccionada, consulte la Tabla 5 en la página 106.

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 127, de lo contrario, planifique utilizar la base de datos común WPRCSDB.
 - b. Si va a utilizar el función de informes de Business Process Choreographer Explorer:
 - 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 de informes” en la página 133.

- 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 utiliza 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 139, de lo contrario, planifique el uso de la base de datos por omisión que utiliza SCA (Service Component Architecture).
 - Si utiliza el Script de configuración bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer en un servidor autónomo, Business Process Choreographer utilizará el mismo tipo de almacén de mensajes que utiliza SCA.
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 Embedded BPEDB diferente, que también utiliza función de informes de Business Process Choreographer Explorer. Para el motor de mensajería Business Process Choreographer, el valor por omisión es tener una base de datos Derby Embedded 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, función de informes de Business Process Choreographer Explorer 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.

Resultados

Habrá planificado todas las bases de datos para la configuración de Business Process Choreographer.

Planificación de la base de datos BPEDB

Planifique la base de datos para Business Process Choreographer.

Por qué y cuándo se efectúa 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. Cuando se ha implantado la base de datos, se tiene que configurar el acceso JDBC a la base de datos para Business Process Choreographer. En función del sistema de base de datos, la topología, la finalidad de la instalación 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 producción, Business Process Choreographer debe tener su propia base de datos, pero si no es importante el

rendimiento, también puede configurar Business Process Choreographer para compartir una base de datos con otros componentes de WebSphere Process Server.

Procedimiento

1. Asegúrese de que la elección de base de datos BPEDB y vía de acceso de configuración 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 cómo va a configurar Business Process Choreographer, la elección de vía de acceso de configuración tiene repercusiones en cómo se puede crear la base de datos. Si no ha determinado aún qué vía de acceso de configuración utilizar para configurar Business Process Choreographer, el identificar los requisitos de base de datos le ayudará a eliminar las vías de acceso de configuración que no se ajustan a sus necesidades. Para obtener detalles sobre qué bases de datos admite cada vía de acceso de configuración, consulte la Tabla 5 en la página 106.

2. Si no necesita el rendimiento, la escalabilidad y la seguridad que normalmente se necesitan en un sistema de producción, puede crear los objetos de la base de datos en un espacio de tabla único en un servidor de bases de datos local de WebSphere Process Server. De esta manera se minimiza la planificación y el esfuerzo necesarios para crear la base de datos, pero necesita que el ID de usuario utilizado para acceder a la base de datos también tiene derechos de administración para la base de datos. Las opciones que necesita planificar dependen de la vía de acceso de configuración que elija:
 - a. 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.
 - b. 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.
 - c. Si utiliza la herramienta **bpeconfig.jacl** para configurar Business Process Choreographer, planifique cuál de las situaciones siguientes se aplica en su caso.
 - 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 174.

d. Si utiliza 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 WPRCSDB, 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 utilizar esta opción para una base de datos DB2 UDB, la base de datos debe tener habilitado AUTOMATIC STORAGE YES.
- Para crear la base de datos con scripts, planifique no utilizar la opción Crear tablas.

e. Vaya al paso 12 en la página 132.

3. Siga todos estos pasos 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.

4. Si aún no ha planificado los ID de usuario para la base de datos, lleve a cabo Tabla 9 en la página 122.

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.

Para DB2 para z/OS, se crea un espacio de tablas para cada tabla, y espacios de tabla LOB (objetos grandes) adicionales para las columnas LOB.

Si utiliza una de las aplicaciones siguientes:

- DB2
- Informix (los espacios de tabla se conocen como dbspaces con nombre)
- Oracle

Planifique dónde localizar los espacios de tabla de base de datos BPEDB.

- El espacio de tabla AUDITLOG almacena los sucesos de auditoría para la compatibilidad con versiones anteriores. No se utiliza mucho.
- El espacio de tabla INDEXTS sólo se crea para las bases de datos Oracle. Almacena índices, se utiliza intensamente y su índice de crecimiento se correlaciona con el número de instancias.
- El espacio de tabla INSTANCE sólo se crea para las bases de datos Oracle. Almacena datos de instancia para las instancias de los 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 plantillas. 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.
- Para DB2 UDB, también se crea lo siguiente:
 - BUFFERPOOL BPEBP8K
 - TEMPORARY TABLESPACE BPETEMP8K
 - TABLESPACE BPETS8K

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 procesadores N, puede utilizar las directrices siguientes:

- 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 195. 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 UNIX System Services (USS) en las plataformas z/OS: *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_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.
 - Suprime con regularidad de la base de datos las instancias de proceso y de tarea finalizadas. Para obtener una visión general de las herramientas y scripts disponibles, consulte la sección Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer.

Resultados

Habrá planificado la base de datos para Business Process Choreographer.

Tareas relacionadas

“Equilibrio de los recursos de hardware” en la página 676

Puede mejorar el rendimiento de los procesos de empresa de larga ejecución equilibrando los recursos de hardware.

Planificación de la base de datos de informes

Planifique la base de datos para función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede usar la misma base de datos, pero si utiliza una base de datos adicional 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: función de informes de Business Process Choreographer Explorer no admite el uso de una base de datos de servidor de Informix o SQL.

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 10 en la página 122.
5. Si **no** utiliza una base de datos Derby para la base de datos de informes, decida si utilizará funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en SQL o en Java.
 - Las UDF en Java son más precisas, pero para poder usarlas necesitará instalar un archivo JAR en la base de datos.
 - Si utiliza una base de datos DB2 para z/OS y prefiere que la base de datos se cree 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 262.

6. Si no va a utilizar el script `bpeconfig.jacl` con el fin de configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer y el recopilador de sucesos para utilizar la base de datos BPEDB, determine cómo creará la base de datos de informes.

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 286.

A diferencia de otras maneras de crear la base de datos, esta herramienta le permite crear funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java basadas en SQL. También puede usarla para conmutar entre estas dos opciones y también para instalar y eliminar el archivo JAR que es necesario para admitir los 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 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 la base de datos de informes con la implementación 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 Event Collector 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 UDF basadas en SQL. 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 un origen de datos de servidor Derby Network, debe iniciar el servidor de red Derby desde el directorio *raíz_instalación/derby/bin/networkServer*, en caso contrario la creación de las tablas fallará con el error CWWB04013E: El archivo bpcodbutil.jar no se puede encontrar en Derby Network Server.

7. Si utiliza bases de datos DB2 para Linux, UNIX o Windows, planifique lo siguiente:
 - El nombre de la base de datos. Si el rendimiento no es una prioridad, puede utilizar el valor BPEDB, de manera que la base de datos de informes use la base de datos de Business Process Choreographer. Para obtener mejor rendimiento, planifique el uso de una base de datos independiente, llamada por ejemplo OBSRVDB.
 - 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.
8. 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.
9. 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 OBSRVDB
 - 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.
10. 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.
11. 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.

12. 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 y puede utilizar los parámetros `-reportSchemaName` y `-reportDataSource` para que función de informes de Business Process Choreographer Explorer utilice una base de datos diferente, en lugar de utilizar la base de datos BPEDB.
 - 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 167.
13. 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.
14. 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 UNIX System Services (USS) en las plataformas z/OS: `raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_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.

Resultados

Ha planificado la base de datos de informes.

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.

Por qué y cuándo se efectúa 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 Derby Embedded, 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, Business Process Choreographer utilizará el mismo tipo de almacén de mensajes que utiliza SCA.
 - Si SCA utiliza un valor FILESTORE, Business Process Choreographer también utilizará un valor FILESTORE.
 - Si SCA utiliza una base de datos Derby Embedded, Business Process Choreographer utilizará su propia base de datos Derby Embedded.
 - Si SCA utiliza cualquier otra base de datos, Business Process Choreographer utilizará su propio esquema en la misma base de datos.
5. Si utiliza la página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa, si desea utilizar la configuración por omisión basada en los valores del almacén de mensajes de SCA, planifique seleccionar el recuadro de selección **Utilizar la configuración por omisión**; en caso contrario, 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 Embedded, se crearán automáticamente los almacenes de mensajes.
 7. Si no utiliza un almacén de archivos o el proveedor de JDBC de Derby Embedded, 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 11 en la página 123.

Resultados

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 12 en la página 124, 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 12 en la página 124, 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 13 en la página 124.
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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer, decida si desea que Business Flow Manager se configure inicialmente para generar sucesos de anotación cronológica de Common Event Infrastructure.

Resultados

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.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 LDAP” en la página 213.
 - 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.

Propiedad de plug-in LDAP	Necesaria u opcional	Descripción
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.
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 212.
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 soportan 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.

Resultados

Habrá planificado el proveedor del directorio de personas y las opciones de asignación de personas.

Planificación para Business Process Choreographer Explorer

Planifique las opciones y los parámetros de configuración para Business Process Choreographer Explorer.

Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Si va a utilizar Business Process Choreographer Explorer, puede configurarlo a la vez que configura Business Process Choreographer o hacerlo más adelante. función de informes de Business Process Choreographer Explorer es opcional.

Procedimiento

1. Determine cuántas instancias de Business Process Choreographer Explorer desea configurar. Puede crear fácilmente la primera instancia mientras configura Business Process Choreographer. Entre los posibles motivos y consideraciones podemos encontrar los siguientes:
 - Puesto que cada instancia de Business Process Choreographer Explorer sólo se puede conectar a una configuración de Business Process Choreographer, si tiene más de una configuración de Business Process Choreographer en su entorno, tiene sentido determinar una instancia de Business Process Choreographer Explorer para cada configuración.
 - Es posible que desee tener dos o más versiones personalizadas distintas de Business Process Choreographer Explorer que se conecten a la misma configuración de Business Process Choreographer. Puede personalizar cada versión de forma independiente; para obtener más información sobre qué elementos puede personalizar, consulte “Personalización de Business Process Choreographer Explorer” en la página 376.
 - Puede configurar varias instancias de Business Process Choreographer Explorer en cada servidor o clúster.
 - Las instancias pueden crearse en cualquier destino de despliegue independientemente de dónde se encuentren las configuraciones de Business Process Choreographer o Business Process Choreographer Event Collector.
 - Puesto que la función de informes de cada instancia de Business Process Choreographer Explorer sólo se puede conectar a una aplicación Event Collector de Business Process Choreographer, planifique configurar tantas instancias de Business Process Choreographer Explorer con la función de informes como recopiladores de sucesos Business Process Choreographer haya.
2. Para cada instancia de Business Process Choreographer Explorer que desee, planifique lo siguiente:
 - a. La raíz de contexto para Business Process Choreographer Explorer. Debe ser única dentro de la célula. El valor por omisión es /bpc.
 - b. El URL para Business Process Choreographer Explorer que se insertará en los correos electrónicos de escalada.
 - c. El URL para los puntos finales de las API de REST (Representational State Transfer) de Business Flow Manager y Human Task Manager. Deben coincidir con los valores para las raíces de contexto que ha planificado para las API REST. Por ejemplo, si la raíz de contexto para el servicio Web de

Human Task Manager es /rest/bpm/htm, el URL del punto final de la API REST de Human Task Manager sería `http://nombre_host:puerto/rest/bpm/htm`.

- d. El número máximo de resultados que se deben devolver de una consulta; el valor por omisión es 10.000.
- e. El destino de despliegue (servidor o clúster) de la instancia de Business Process Choreographer que este Business Process Choreographer Explorer gestionará.
- f. Si usará función de informes de Business Process Choreographer Explorer, siga las indicaciones de “Planificación para función de informes de Business Process Choreographer Explorer”. También puede planificarlo y configurarlo posteriormente.

Resultados

Ha planificado las opciones de configuración para Business Process Choreographer Explorer.

Planificación para función de informes de Business Process Choreographer Explorer

Planifique la configuración de la función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos.

Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Si va a utilizar función de informes de Business Process Choreographer Explorer, puede configurarlo cuando configure Business Process Choreographer Explorer, o puede hacerlo más adelante.

Procedimiento

1. Puesto que los roles de seguridad no se utilizan para restringir el acceso a función de informes de Business Process Choreographer Explorer, si no desea que todos los usuarios de Business Process Choreographer Explorer tengan acceso a la función de informes, planifique configurar una instancia separada de Business Process Choreographer Explorer para la función de informes, y haga que resulte accesible a los usuarios normales.
2. Comprenda la finalidad y las relaciones entre los distintos elementos de la topología de función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

Antes de la versión 6.2, esta función estaba disponible en Business Process Choreographer Observer. A partir de la versión 6.2, esta función está integrada en Business Process Choreographer Explorer y está disponible en el separador **Informes**. Antes de poder usarlo, debe configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

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). Sólo puede tener un recopilador de sucesos en cada destino de despliegue de CEI. No es necesario que se despliegue donde se haya configurado Business Process Choreographer. Recibe sucesos de procesos empresariales de CEI, los transforma y los graba en la base de datos de informes.

La base de datos de informes.

El recopilador de sucesos y función de informes de Business Process Choreographer Explorer 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 “Visión general de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 151.

3. 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 la aplicación del recopilador de sucesos en el mismo destino de despliegue en el que tenga configurados Business Process Choreographer Explorer 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 Business Process Choreographer Explorer 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.

4. Si aún no ha planificado la base de datos para función de informes de Business Process Choreographer Explorer, lleve a cabo la “Planificación de la base de datos de informes” en la página 133.
5. 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 275.
 - 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 272.
 - 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer para sistemas de alto rendimiento, porque bpeconfig.jacl configurará las aplicaciones de recopilador de sucesos y función de informes de Business Process Choreographer Explorer en el mismo destino de despliegue que la configuración de Business Process Choreographer. Para obtener más información sobre esta opción, consulte “Utilización del script

bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer” en la página 167.

No puede utilizar bpeconfig.jacl para configurar el recopilador de sucesos en modalidad interactiva.

- c. Planifique el origen de datos:
 - Si función de informes de Business Process Choreographer Explorer comparte la misma base de datos física que Business Process Choreographer, planifique utilizar un origen de datos individual para la base de datos de informes y planifique su nombre JNDI.
 - Planifique un alias de autenticación que se utilizará para la base de datos.
 - 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 de informes.
 - 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 de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 280.

6. Para cada función de informes de Business Process Choreographer Explorer que configure, planifique lo siguiente:

- Determine cómo va a configurar esta instancia:
 - A la vez que crea Business Process Choreographer Explorer, utilizando la página de la consola administrativa de Business Process Choreographer Explorer. Para obtener más información sobre esta opción, consulte “Utilización de la consola administrativa para configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 277.
 - A la vez que crea una configuración de Business Process Choreographer Explorer, con el script `clientconfig.jacl`.
 - A la vez que crea una configuración de Business Process Choreographer, con el script `bpeconfig.jacl`.

Nota: No utilice `bpeconfig.jacl` para configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer para sistemas de alto rendimiento, porque `bpeconfig.jacl` configurará las aplicaciones de recopilador de sucesos y función de informes de Business Process Choreographer Explorer en el mismo destino de despliegue que la configuración de Business Process Choreographer. Para obtener más información sobre esta opción, consulte “Utilización del script `bpeconfig.jacl` para configurar Business Process Choreographer” en la página 167.

- Nombre del esquema para la base de datos de informes.
 - El nombre JNDI para el origen de datos que utiliza Business Process Choreographer Explorer para conectar con la base de datos de informes.
7. 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 Business Process Choreographer Explorer, 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer, planifique utilizar una o las dos opciones de `bpeconfig.jacl -createEventCollector no` y `-reportFunction no`, que impiden que `bpeconfig.jacl` las configure.

Resultados

Ha planificado las opciones de configuración para función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

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.

Por qué y cuándo se efectúa 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 que coincida con la versión del cliente de WebSphere Process Server, por ejemplo, WebSphere Portal Server 6.1.0 incluye WebSphere Application Server 6.1.0, que necesitaría una instalación de cliente de WebSphere Process Server 6.1.0 y WebSphere Portal Server 6.0.1 incluye WebSphere Application Server 6.0.2, que necesitaría una instalación 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 611, 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 486.

4. Decida o identifique el tipo de célula dónde 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.

Resultados

Ha realizado la planificación para una aplicación de cliente remoto de Business Process Choreographer.

Visión general 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 arquitectura de componentes de servicio (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 permite administrar procesos de empresa y tareas de usuario. También incluye opcionalmente función de informes de Business Process Choreographer Explorer, antes conocido como Business Process Choreographer Observer, que permite observar el estado de los procesos en ejecución.
- Los widgets de flujo de trabajo como parte de Business Space. Estos widgets permiten gestionar el trabajo, crear tareas para otros usuarios e iniciar servicios y procesos.

Tareas relacionadas

Planificación para configurar Business Process Choreographer
Planifique la configuración de Business Process Choreographer y los parámetros de configuración.

Visión general 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 empresariales y tareas de usuario.

También incluye una función opcional de informes, que anteriormente se denominaba Business Process Choreographer Observer.

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 autorización 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 empresariales 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.

Visión general de función de informes de Business Process Choreographer Explorer

Acerca de función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

Puede utilizar función de informes de Business Process Choreographer Explorer 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:

función de informes de Business Process Choreographer Explorer 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.

función de informes de Business Process Choreographer Explorer está basado en dos aplicaciones empresariales J2EE, que se muestran en la siguiente figura:

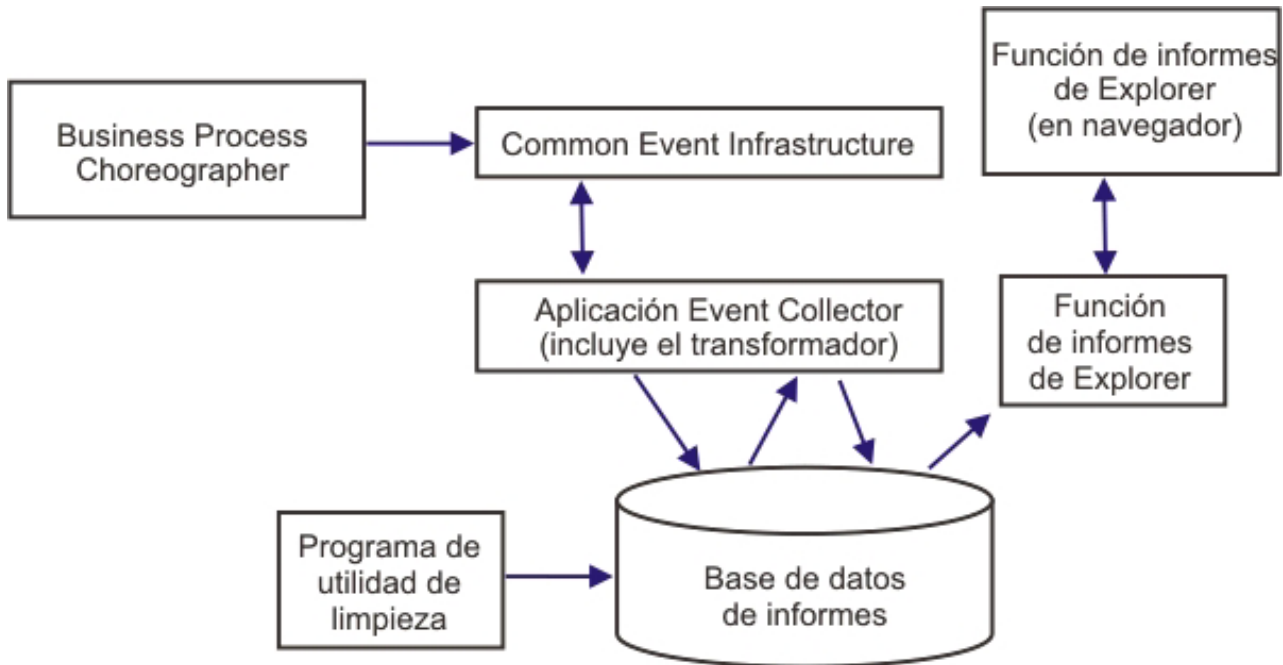


Figura 1. Arquitectura

- 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 base de datos de informes.
- La base de datos de informes 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer.
- La aplicación función de informes de Business Process Choreographer Explorer 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.

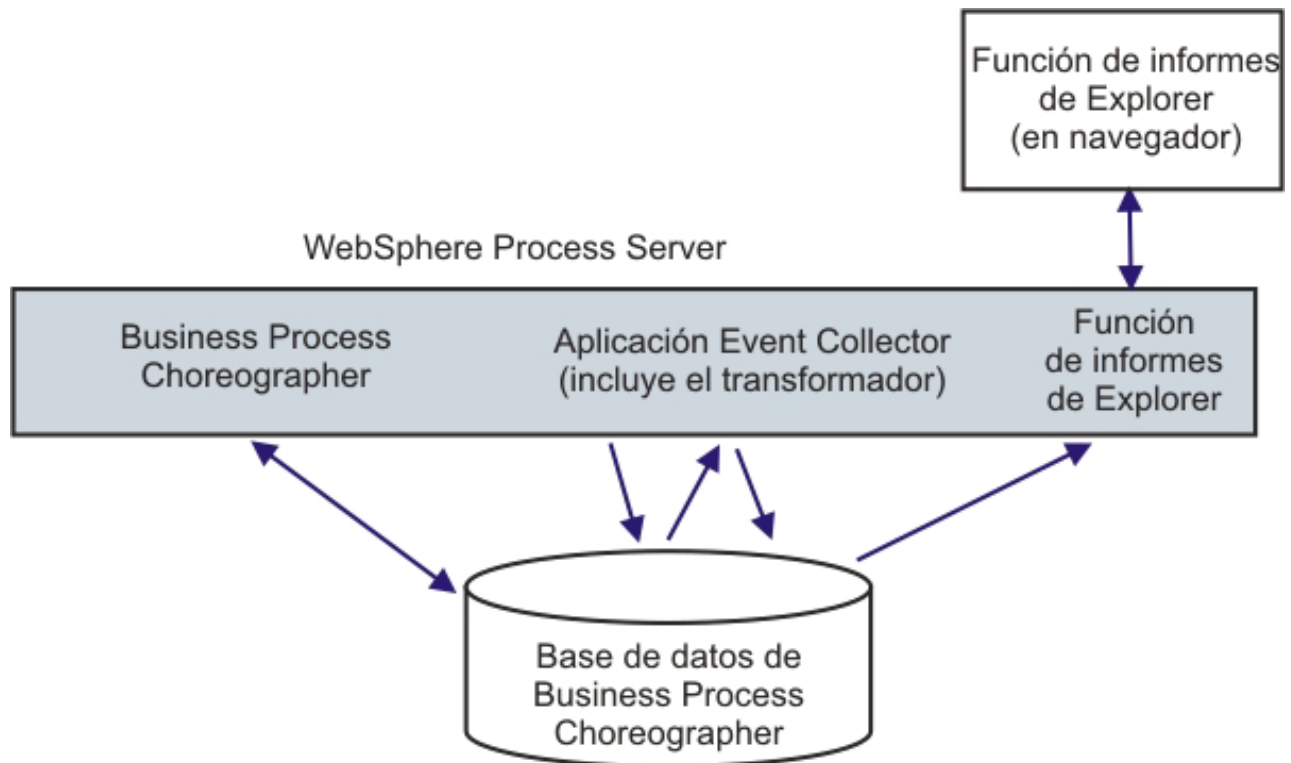


Figura 2. Configuración autónoma

Todo está instalado en una sola máquina y Business Process Choreographer y función de informes de Business Process Choreographer Explorer 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 se configura de esta manera 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer. Por ejemplo, en una configuración ideal para el rendimiento, la configuración de Business Process Choreographer, el servidor de sucesos CEI y Business Process Choreographer Explorer (con la función de informes) se ejecutan en máquinas diferentes y Business Process Choreographer y función de informes de Business Process Choreographer Explorer tienen sus propias bases de datos.

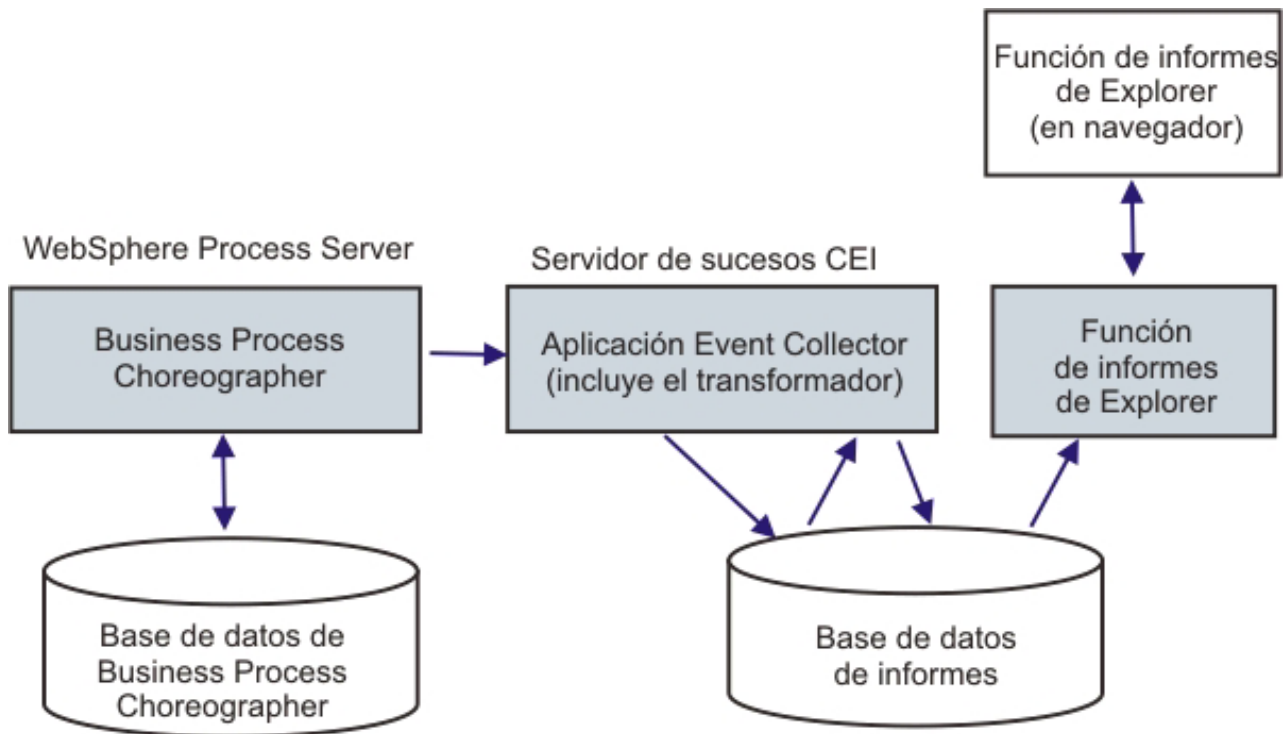


Figura 3. Configuración de informes de Business Process Choreographer Explorer para el rendimiento de producción

Si desea utilizar una base de datos distinta para función de informes de Business Process Choreographer Explorer o añadir función de informes de Business Process Choreographer Explorer a una configuración existente de Business Process Choreographer, en una configuración de clúster o utilizar opciones más sofisticadas de base de datos, ejecute "Configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos" en la página 228.

En un entorno de Network Deployment

Se aplican las restricciones siguientes si desea configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer en un entorno de despliegue de red.

- 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer en la misma máquina que el recopilador de sucesos.

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 103.

Por qué y cuándo se efectúa 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 159.
- 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 162
 - “Utilización del script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer” en la página 167

Resultados

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 109 y ha determinado qué estilo no de producción desea, como se resume en la Tabla 5 en la página 106.

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 295.
 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 entorno de clúster.
 - a. Correlacione los módulos Web para las aplicaciones BPEContainer y TaskContainer a un servidor Web, para conseguir el equilibrio de carga y la migración tras error.
 - b. Si utilizará Business Process Choreographer Explorer, 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 exclusivas para cada combinación de nombre de sistema principal y puerto. Para establecer las raíces de contexto efectúe lo siguiente:
 - 1) En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPEContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos Web**, donde *sufijo* es el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o bien el valor *nombre_clúster*, que indica dónde se ha configurado Business Process Choreographer.
 - 2) Asegúrese de que la raíz de contexto para el módulo Web BFMRESTAPI sea correcta y exclusiva.
 - 3) En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **TaskContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos Web**, donde *sufijo* es el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o bien el valor *nombre_clúster*, que indica dónde se ha configurado Business Process Choreographer.
 - 4) Asegúrese de que la raíz de contexto para el módulo Web HTMRESTAPI sea correcta y exclusiva.
 - 5) Si utiliza Business Process Choreographer Explorer: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando **Servidores de aplicaciones** y, a continuación, *nombre_servidor* o *nombre_clúster*; después, debajo de **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Process Choreographer Explorer**, y defina el nuevo valor. 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.

- 6) Si utiliza Business Space: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando **Servidores de aplicación** y, a continuación, *nombre_servidor* o *nombre_clúster*; después, debajo de **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Flow Manager** o **Human Task Manager** y, a continuación, debajo de **Propiedades adicionales** pulse **Punto final de servicio de REST** y defina el nuevo valor.
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 **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 la contraseña del servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione **Ámbito de célula** y, a continuación, pulse **Sesión de correo HTMsufijo**, donde *sufijo* es bien el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o *nombre_clúster*, dependiendo de dónde se haya configurado Business Process Choreographer. Efectúe los cambios pertinentes.
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 213.
 - Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 212.
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 219.
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 **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 291.

Resultados

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 112.

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 112:
 - 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 195. 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer, lleve a cabo la “Preparación de la base de datos de informes” en la página 229. 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 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 294.
7. Opcional: Verifique que la configuración de Business Process Choreographer básica funciona: Ejecute “Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer” en la página 295.
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 **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 la contraseña del servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione **Ámbito de célula** y, a continuación, pulse **Sesión de correo HTMsufijo**,

donde *sufijo* es bien el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o *nombre_clúster*, dependiendo de dónde se haya configurado Business Process Choreographer. Efectúe los cambios pertinentes.

9. Si ha configurado Business Process Choreographer en entorno de clúster.
 - a. Correlacione los módulos Web para las aplicaciones BPEContainer y TaskContainer a un servidor Web, para conseguir el equilibrio de carga y la migración tras error.
 - b. Si utilizará Business Process Choreographer Explorer, 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 exclusivas para cada combinación de nombre de sistema principal y puerto. Para establecer las raíces de contexto efectúe lo siguiente:
 - 1) En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPEContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos Web**, donde *sufijo* es el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o bien el valor *nombre_clúster*, que indica dónde se ha configurado Business Process Choreographer.
 - 2) Asegúrese de que la raíz de contexto para el módulo Web BFMRESTAPI sea correcta y exclusiva.
 - 3) En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **TaskContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos Web**, donde *sufijo* es el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o bien el valor *nombre_clúster*, que indica dónde se ha configurado Business Process Choreographer.
 - 4) Asegúrese de que la raíz de contexto para el módulo Web HTMRESTAPI sea correcta y exclusiva.
 - 5) Si utiliza Business Process Choreographer Explorer: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando **Servidores de aplicaciones** y, a continuación, *nombre_servidor* o *nombre_clúster*; después, debajo de **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Process Choreographer Explorer**, y defina el nuevo valor. 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.
 - 6) Si utiliza Business Space: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando **Servidores de aplicación** y, a continuación, *nombre_servidor* o *nombre_clúster*; después, debajo de **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Flow Manager** o **Human Task Manager** y, a continuación, debajo de **Propiedades adicionales** pulse **Punto final de servicio de REST** y defina el nuevo valor.
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 213.
 - Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 212.

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 219.
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 **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 291.
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.

Resultados

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.

Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Debe configurar los recursos necesarios e instalar las aplicaciones de Business Process Choreographer antes de que pueda ejecutar aplicaciones que contengan procesos empresariales 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer 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
- BPEContainer
- HTM_PredefinedTasksMsg
- 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 299 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** y, a continuación, pulse **Aplicar** y **Guardar**.
3. Cree la base de datos BPEDB de Business Process Choreographer
 - Si desea utilizar la opción **Crear tablas** en la página de configuración de Business Process Choreographer, para que Business Process Choreographer 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, cree una base de datos vacía utilizando la herramienta de base de datos que elija.
 - 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. 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, cree una base de datos vacía utilizando la herramienta de base de datos que elija.
 - 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.
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 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. 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.
 7. Vaya a la página de configuración de Business Process Choreographer: En la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Contenedores de Business Process Choreographer**.
 8. 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 299 antes de continuar con el paso siguiente.
 9. Especifique los valores y seleccione las opciones que tenga previstas para la configuración de Business Process Choreographer en este servidor o clúster.
 10. Click **Apply**. Information is displayed reporting the progress deploying and configuring Business Process Choreographer.
 11. Si la instalación se ha realizado correctamente, pulse **Guardar los cambios**. 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.
 12. 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 195 antes de activar Business Process Choreographer en el paso 13 en la página 165.

Nota: Si la base de datos va a existir en el momento en que active Business Process Choreographer en el paso 9 en la página 172, 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 195, se creará el esquema por omisión la primera vez que Business Process Choreographer acceda a la base de datos.

13. Active Business Process Choreographer: Ejecute “Activación de Business Process Choreographer” en la página 294.
14. Opcional: Verifique que la configuración de Business Process Choreographer básica funciona: Ejecute “Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer” en la página 295.
15. 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 **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 la contraseña del servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione **Ámbito de célula** y, a continuación, pulse **Sesión de correo HTML***sufijo*, donde *sufijo* es bien el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o *nombre_clúster*, dependiendo de dónde se haya configurado Business Process Choreographer. Efectúe los cambios pertinentes.
16. 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 213.
 - Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 212.
17. 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 219.
18. 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 **Business Process Choreographer**, pulse **Human Task Manager** y seleccione **Habilitar elementos de trabajos de grupo**.
19. 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.
20. Si ha configurado Business Process Choreographer en entorno de clúster.

- a. Correlacione los módulos Web para las aplicaciones BPEContainer y TaskContainer a un servidor Web, para conseguir el equilibrio de carga y la migración tras error.
- b. Si utilizará Business Process Choreographer Explorer, 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 exclusivas para cada combinación de nombre de sistema principal y puerto. Para establecer las raíces de contexto efectúe lo siguiente:
 - 1) En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPEContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos Web**, donde *sufijo* es el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o bien el valor *nombre_clúster*, que indica dónde se ha configurado Business Process Choreographer.
 - 2) Asegúrese de que la raíz de contexto para el módulo Web BFMRESTAPI sea correcta y exclusiva.
 - 3) En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **TaskContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos Web**, donde *sufijo* es el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o bien el valor *nombre_clúster*, que indica dónde se ha configurado Business Process Choreographer.
 - 4) Asegúrese de que la raíz de contexto para el módulo Web HTMRESTAPI sea correcta y exclusiva.
 - 5) Si utiliza Business Process Choreographer Explorer: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando **Servidores de aplicaciones** y, a continuación, *nombre_servidor* o *nombre_clúster*; después, debajo de **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Process Choreographer Explorer**, y defina el nuevo valor. 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.
 - 6) Si utiliza Business Space: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando **Servidores de aplicación** y, a continuación, *nombre_servidor* o *nombre_clúster*; después, debajo de **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Flow Manager** o **Human Task Manager** y, a continuación, debajo de **Propiedades adicionales** pulse **Punto final de servicio de REST** y defina el nuevo valor.
21. 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 223.
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 291.

Resultados

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 el Capítulo 3, “Planificación para configurar Business Process Choreographer”, en la página 103. Si ejecuta el script en modalidad de proceso por lotes, debe incluir todos los parámetros necesarios. Si ejecuta el script de manera interactiva, se solicitará cualquier parámetro necesario que no se proporcione en la línea de mandatos. Para obtener información detallada sobre el script, ejemplos, sus opciones y parámetros, consulte el “Archivo de script bpeconfig.jacl” en la página 174.

Opción	Descripción
Si el servidor (o en un entorno de Network Deployment, el gestor de despliegue) no está en ejecución	<p>Utilice la opción:</p> <p><code>-conntype NONE</code></p> <p>No utilice esta opción si el servidor (o el gestor de despliegue) está en ejecución.</p>
Si está habilitada la seguridad administrativa	<p>Incluya los parámetros:</p> <p><code>-user nombre_usuario</code> <code>-password contraseña_usuario</code></p>
Si no utiliza el perfil por omisión	<p>Incluya el parámetro:</p> <p><code>-profileName nombre_perfil</code></p>
Si no está configurando Business Process Choreographer en el servidor por omisión	<p>Incluya el parámetro:</p> <p><code>-cluster nombre_clúster</code></p> <p>o los dos parámetros:</p> <p><code>-node nombre_nodo</code> <code>-server nombre_servidor</code></p>
Porque el script crea siempre una configuración de Business Process Choreographer	<p>Incluya los parámetros necesarios para Business Flow Manager y Human Task Manager:</p> <pre>{-adminUsers lista_usuarios -adminGroups lista_grupos} {-monitorUsers lista_usuarios -monitorGroups lista_grupos} -jmsBFMRunAsUser ID_usuario -jmsBFMRunAsPwd contraseña -jmsHTMRunAsUser ID_usuario -jmsHTMRunAsPwd contraseña -contextRootBFMWS raíz_contexto_BFMWS -contextRootBFMREST raíz_contexto_BFMREST -contextRootHTMWS raíz_contexto_HTMWS -contextRootHTMREST raíz_contexto_HTMREST [-cleanupUser ID_usuario -cleanupPwd contraseña]</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>

Opción	Descripción
Si desea habilitar un servidor de protocolo simple de transferencia de correo (SMTP) para enviar mensajes de correo electrónico de escalada	<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>
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>Utilice la opción</p> <pre>-createDB { yes no }</pre> <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 -conntype NONE.</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.</p> <p>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 174 para obtener detalles):</p> <p><i>-dbVersion versión</i> <i>-dbHome vía_acceso_instalación_base_datos</i> <i>-dbJava vía_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> vía_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> vía_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 Embedded • 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 174 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> , y SCA utiliza una base de datos como su almacén de mensajes, especifique los valores de almacén del motor de mensajería de Business Process Choreographer.	<p>Incluya los siguientes parámetros:</p> <pre>-mqCreateTables { true false } -mqSchemaName nombre_esquema_mq -medbUser usuario_base_datos_me -medbPwd contraseña_base_datos_me</pre>
Porque el script configura siempre Business Process Choreographer Explorer	<p>Incluya alguno de los parámetros siguientes:</p> <pre>-contextRootExplorer raízContextoExplorer -explorerHost URL_Explorer -hostName nombre_sistppalVirtualExplorer -maxListEntries máximo -remoteCluster nombre_clúster -remoteNode nombre_nodo -remoteServer nombre_servidor -restAPIBFM UR_API_rest* -restAPIHTM URL_API_rest*</pre> <p>Para configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer y la aplicación de recopilador de sucesos, utilice las opciones siguientes:</p> <pre>-createEventCollector { yes no } -reportFunction { yes no } -reportAtSnapshotRange número -reportCreateTables { true false } -reportDataSource nombre_JNDI -reportSchemaName nombre_esquema</pre> <p>Para obtener más información sobre estos parámetros, incluidos los valores por omisión, consulte el apartado “Archivo de script bpeconfig.jacl” en la página 174.</p> <p>Nota: * En un entorno de despliegue de red, se necesita <code>-restAPIBFM</code> y <code>-restAPIHTM</code>.</p> <p>Restricción: Sólo se da soporte a la opción <code>-createEventCollector yes</code> cuando se ejecuta el script en modalidad de proceso por lotes.</p>

- 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer 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
- BPEContainer
- HTM_PredefinedTasksMsg
- 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 299 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** y, a continuación, pulse **Aplicar** y **Guardar**.
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 Embedded 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 174.
 - 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 191.
 - 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 195 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 195, 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 294.
- Opcional: Verifique que la configuración de Business Process Choreographer básica funciona: Ejecute “Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer” en la página 295.
- 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 **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 la contraseña del servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione **Ámbito de célula** y, a continuación, pulse **Sesión de correo HTML***sufijo*, donde *sufijo* es bien el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o *nombre_clúster*,

dependiendo de dónde se haya configurado Business Process Choreographer. Efectúe los cambios pertinentes.

13. 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 213.
 - Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 212.
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 219.
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 **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. 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 223.
18. Si ha configurado Business Process Choreographer en entorno de clúster.
 - a. Correlacione los módulos Web para las aplicaciones BPEContainer y TaskContainer a un servidor Web, para conseguir el equilibrio de carga y la migración tras error.
 - b. Si utilizará Business Process Choreographer Explorer, 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 exclusivas para cada combinación de nombre de sistema principal y puerto. Para establecer las raíces de contexto efectúe lo siguiente:
 - 1) En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **BPEContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos Web**, donde *sufijo* es el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o bien el valor *nombre_clúster*, que indica dónde se ha configurado Business Process Choreographer.
 - 2) Asegúrese de que la raíz de contexto para el módulo Web BFMRESTAPI sea correcta y exclusiva.
 - 3) En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **TaskContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos Web**, donde *sufijo* es el valor *nombre_nodo_nombre_servidor* o bien el valor *nombre_clúster*, que indica dónde se ha configurado Business Process Choreographer.

- 4) Asegúrese de que la raíz de contexto para el módulo Web HTMRESTAPI sea correcta y exclusiva.
 - 5) Si utiliza Business Process Choreographer Explorer: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando **Servidores de aplicaciones** y, a continuación, *nombre_servidor* o *nombre_clúster*; después, debajo de **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Process Choreographer Explorer**, y defina el nuevo valor. 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.
 - 6) Si utiliza Business Space: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando **Servidores de aplicación** y, a continuación, *nombre_servidor* o *nombre_clúster*; después, debajo de **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Flow Manager** o **Human Task Manager** y, a continuación, debajo de **Propiedades adicionales** pulse **Punto final de servicio de REST** y defina el nuevo valor.
19. 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 291.

Resultados

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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

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

El script de configuración se ejecuta utilizando el mandato `wsadmin`. 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

El script de configuración se ejecuta utilizando el mandato `wsadmin`. En un entorno de despliegue de red:

- 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer 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:

```
-adminUsers lista_usuarios
-adminGroups lista_grupos
-cleanupPwd contraseña
-cleanupUser ID_usuario
-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 }
-createQM { yes | no }
-dbConnectionTarget subsistema_DB2_zOS
-dbHome vía_acceso_instalación_base_datos
-dbInstance instancia_Infornix
-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
-monitorGroups lista_grupos
-monitorUsers lista_usuarios
-mqClusterName nombre_clúster_mq
-mqCreateTables { true | false }
-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
```

```

-reportAtSnapshotRange número
-reportCreateTables { true | false }
-reportDataSource nombre_jndi
-reportFunction { yes | no }
-reportSchemaName nombre_esquema
-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:

-adminUsers *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 y askSystemAdministrator 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 adminUsers o adminGroups, o ambas.

-adminGroups *lista_grupos*

Donde *lista_grupos* es la lista de nombres de grupos, del registro de usuarios, con la que se debe correlacionar los roles BPESystemAdministrator y TaskSystemAdministrator 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 adminUsers o adminGroups, o ambas.

-cleanupPwd *contraseña*

Donde *contraseña* es la contraseña para el ID de usuario de limpieza.

-cleanupUser *ID_usuario*

Especifica el ID de usuario como que se utilizará como el rol run-as de J2EE para los servicios de limpieza de Business Flow Manager y Human Task Manager. El ID de usuario especificado aquí debe ser miembro del rol BPESystemAdminstrator de J2EE para el servicio de limpieza de Business Flow Manager, o del rol TaskSystemAdministrator de J2EE para el servicio de limpieza de Human Task Manager o de ambos.

-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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer. Cuando -createEventCollector tiene el valor yes, puede utilizar los parámetros -report* para especificar la función de informes de Business Process Choreographer Explorer (conocida anteriormente como Business Process Choreographer Observer), por ejemplo, -reportDataSource para especificar una base de datos de informes diferente, en lugar de compartir la base de datos BPEDB de Business Process Choreographer. Si no desea que se instale la aplicación Business Process Choreographer Event Collector, 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}/sqlib*.
- En otras plataformas, el valor por omisión es */home/\${dbUser}/sqlib*.

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, debe utilizar el valor Universal.
- 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 SCA utiliza una base de datos y no se accede a la base de datos del motor de mensajería mediante el proveedor de JDBC de Derby Embedded incorporado.

-monitorGroups *lista_grupos*

Donde *lista_grupos* es la lista de nombres de grupos, del registro de usuarios, con la que se deben correlacionar los roles BPESystemMonitor y TaskSystemMonitor 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. Se debe establecer monitorUsers o monitorGroups.

-monitorUsers *lista_usuarios*

Donde *lista_usuarios* es la lista de nombres de usuarios, del registro de usuarios, con la que se deben correlacionar los roles BPESystemMonitor y TaskSystemMonitor 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. Se debe establecer monitorUsers o monitorGroups.

-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 sólo tiene un efecto cuando se establece la opción mqType en WPM y SCA (Service Component Architecture) está utilizando una base de datos para su almacén de mensajes, en lugar de utilizar FILESTORE. Este parámetro 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. El valor por omisión se hereda del valor de SCA y puede utilizar este parámetro para alterar temporalmente el valor por omisión.

-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. Sólo tiene efecto cuando SCA utiliza una base de datos como almacén de mensajes, en lugar de utilizar FILESTORE. Business Process Choreographer utilizará la misma base de datos que SCA, pero utiliza un esquema diferente. Puede utilizar este parámetro para alterar temporalmente el nombre del esquema por omisión. El valor por omisión para las bases de datos Oracle es el ID de usuario especificado para *medbUser*, para otras bases de datos, el valor por omisión es un valor generado, por ejemplo, WPRBM00.

-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.

-reportAtSnapshotRange *number*

Un informe de instantánea se crea evaluando todos los sucesos que sean más antiguos que la fecha y la hora de la instantánea cualificada. Este parámetro opcional define el número de días durante los que se pueden incluir sucesos en un informe de instantánea. El informe de instantánea sólo evalúa los

sucesos que se hayan emitido en este periodo. El valor por omisión es de 60 días. Este parámetro opcional sólo tiene efecto si la función de informes está habilitada utilizando la opción `-reportFunction yes`.

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.

-reportCreateTables { true | false }

Este parámetro opcional indica si se debe crear el esquema función de informes de Business Process Choreographer Explorer cuando Business Process Choreographer Explorer se conecta a la base de datos por primera vez. El valor por omisión es `true`. Este parámetro opcional sólo tiene efecto si la función de informes está habilitada utilizando la opción `-reportFunction yes`.

-reportDataSource *jndiName*

Donde *nombrejndi* es el nombre del origen de datos JNDI que se utiliza para conectar con la base de datos. Parámetro obligatorio cuando se especifica `reportFunction=yes`. El origen de datos no se crea automáticamente.

-reportFunction { yes | no }

Este parámetro opcional controla si está habilitada la función de informes de Business Process Choreographer Explorer. En modalidad interactiva, el valor por omisión es `no`. En modalidad por lotes, para compatibilidad con versiones anteriores, el valor por omisión es `yes`.

-reportSchemaName *schemaName*

Este parámetro opcional identifica el esquema de base de datos que se utiliza como prefijo para todos los objetos de base de datos en los informes. Si no especifica ningún nombre de esquema, se generará un nombre exclusivo. Este parámetro opcional sólo tiene efecto si la función de informes está habilitada utilizando la opción `-reportFunction yes`. El valor por omisión es `WPRBC00`.

-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 no interactiva del script de configuración

Para configurar un servidor autónomo en una plataforma Windows, utilizando una base de datos DB2, el mandato de modalidad por lotes puede ser similar al siguiente:

```
wsadmin -conntype none -f bpeconfig.jacl
-adminGroups bpcadmins -monitorGroups bpcmonitors
-jmsBFMRUNAsUser jmsuser -jmsBFMRUNAsPwd secret
-dbType DB2 -dbName BPEDB -dbSchema WPRBE00 -dbUser db2user -dbPwd secret
-dbServerName db2host.acme.com -dbJava d:\\programs\\IBM\\SQLLIB\\java
-createDB no -dbTablespaceDir d:\\DB2\\tablespacedir -mqType WPM
-mqUser sibuser -mqPwd secret
-mqSchemaName WPRBM00 -mqCreateTables true
-jmsHTMRUNAsUser escalationuser -jmsHTMRUNAsPwd secret
-mailServerName smtp.host.acme.com -mailUser {}
-restAPIBFM http://wpshost.acme.com:80/rest/bpm/bfm
-restAPIHTM http://wpshost.acme.com:80/rest/bpm/htm
-reportFunction no -explorerHost http://wpshost.acme.com:80/bpc
-createEventCollector no
```

Para otras plataformas, las vías de acceso del sistema de archivos serán diferentes.

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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer, ni tampoco la aplicación de recopilador de sucesos necesaria. Si desea usar función de informes de Business Process Choreographer Explorer, siga las indicaciones de “Configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos” en la página 228.

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 DB2 User ID, entre el ID de usuario para acceder a la base de datos.
- p. Entre la contraseña del ID de usuario de base de datos.
- q. 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.
- r. En la pregunta Database server port, entre el puerto de servidor de bases de datos, por ejemplo, 50000.
- s. En la solicitud JDBC driver directory on [yourHost], entre el directorio donde se ubican los archivos JAR del controlador JDBC de DB2.
- t. 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) Para la pregunta Is 'BPEDB' an existing database (the Process Choreographer schema must not yet exist) escriba **Yes** si ya existe la base de datos BPEDB, de lo contrario escriba **No**.
- u. 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.
 - v. Entre la contraseña para el ID de usuario de autenticación del bus SI.
 - w. Para la pregunta Message store type to use [DATASTORE/FILESTORE]: DATASTORE , seleccione el tipo de almacén que se utilizará para los mensajes.
 - x. Para la pregunta Messaging engine database schema qualifier [WPRBM00]: WPRBM00, pulse **Intro** para aceptar el calificador del esquema por omisión para la base de datos del motor de mensajería o escriba uno diferente.
 - y. Para la pregunta Automatically create the database tables when the messaging engine connects for the first time [True/false]? true, pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión de las tablas de bases de datos para el motor de mensajería para la primera vez que se conecta a la base de datos, o escriba **false** si las creará manualmente.
 - z. For the question Install the task container?, enter **Yes**.
 - aa. 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.
 - ab. 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.
 - ac. 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.
 - ad. En la pregunta Group(s) to add to role TaskSystemMonitor, entre los grupos del registro de usuarios de dominio que se correlacionan en el rol de supervisor de tareas.
 - ae. 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.
 - af. 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 188.
 - ag. 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.
 - ah. En la pregunta Context root for the REST API [/rest/bpm/htm]:, pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión /rest/bpm/htm.
 - ai. 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.

- aj. 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.
- ak. 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.
- al. En la pregunta Maximum number of list entries for the Process Choreographer Explorer, pulse **Intro** para utilizar el valor por omisión 10000.

am. Se muestra el recordatorio siguiente:

```
*****
* NOTE: The Process Choreographer REST API URLs are needed by the
* Process Choreographer Explorer's graphical process widget.
*****
```

- an. 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`.
- ao. 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`.
- ap. For the question Enable the reporting function (formerly known as 'Observer') [No/yes]? no, press **Enter** to accept the default that the Business Process Choreographer Explorer reporting function will not be enabled . Otherwise, enter **Yes** to enable it.
- aq. Se muestra información diferente, por ejemplo, se proporciona el URL de Business Process Choreographer Explorer. Por ejemplo:

```
*****
* 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.
* To clear the default value, enter a space character.
*****
URL for this Process Choreographer Explorer [http://host_name:9080/bpc]:
```

Especifique el URL de esta instancia de Business Process Choreographer Explorer o pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión.

- ar. Se muestra un recordatorio sobre dónde encontrar los archivos de script que puede utilizar para configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

To interactively configure the EventCollector, please use the script `setupEventCollector` 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 167

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

Es necesario que WebSphere MQ ya esté instalado.

Nota: El soporte para WebSphere MQ está en desuso.

Por qué y cuándo se efectúa 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\config
createQueues.bat gestor_colas
```

En las plataformas UNIX y Linux, introduzca:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
createQueues.sh 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`
 - 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\config
createQueues.bat gestor_colas
```

En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
createQueues.sh 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:

```
runmq1sr -t tcp -p puerto -m
gestor_colas
```

En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
runmq1sr -t tcp -p puerto -m
gestor_colas &
```

Donde `puerto` es el puerto en el que escucha el receptor.

Resultados

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 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_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:

```
runmqlsr -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(*)
```

Resultados

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.

Por qué y cuándo se efectúa 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 una de las series siguientes, que identifican los sistemas de base de datos que admiten los scripts generados:

- 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 127 y “Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones” en la página 119.

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 129 de “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 127.
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.

Resultados

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 127.

Por qué y cuándo se efectúa 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 201.
- “Creación de una base de datos DB2 para Linux, UNIX y Windows para Business Process Choreographer” en la página 202.
- “Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer” en la página 204.
- “Creación de una base de datos Informix Dynamic Server para Business Process Choreographer” en la página 207.
- “Creación de una base de datos Microsoft SQL Server para Business Process Choreographer” en la página 208.
- “Creación de una base de datos Oracle para Business Process Choreographer” en la página 210.

Resultados

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 127. 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.

Por qué y cuándo se efectúa 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.

Resultados

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 127.

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 127, “Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones” en la página 119 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`.

Resultados

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 127.

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 204.
 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 127.
 - 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 127.
- 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
```

Resultados

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 127.

Por qué y cuándo se efectúa 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 127, 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 127 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 127 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
```

Resultados

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 127.

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 createDbSpace.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 createDbSpace.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.

Resultados

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 127.

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.

Resultados

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 127.

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 210.
 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 127 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
```

Resultados

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.

Por qué y cuándo se efectúa 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 17. 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 215.

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 212. 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*.

Resultados

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 141.

Por qué y cuándo se efectúa 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 215.

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 en la página 214. 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/ldapsver1`
 - 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 142, 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*.

Resultados

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 213.

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">miembro_único</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="objectclass">grupo_de_nombres_únicos</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">userID</xsl:attribute>
</slldap:resultAttribute>
<slldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultMailAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">eMailAddress</xsl:attribute>
</slldap:resultAttribute>
</slldap:resultAttribute>
```

```

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

</sldap:usersOfGroup>

```

Ejemplo: GroupMembersWithoutFilteredUsers

Cambio del operador de filtro LDAP por >=.

```

<sldap:StaffQueries>
<sldap:usersOfGroup>
...
</sldap:usersOfGroup>

<sldap:intermediateResult>
<xsl:attribute name="name">filteredusers</xsl:attribute>
<sldap:search>
<xsl:attribute name="filter">
<xsl:value-of select="staff:parameter[@id='FilterAttribute']"/>
>=
<xsl:value-of select="staff:parameter[@id='FilterValue']"/>
</xsl:attribute>
...
<sldap:search>
...

</sldap:intermediateResult>
...
</sldap: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.

```

<sldap:StaffQueries>
...
<sldap: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>

<sldap:attribute>
<xsl:attribute name="name">myuid</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="objectclass">mypersonclass</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>
</sldap:attribute>
...
<sldap:resultObject>
<xsl:attribute name="objectclass">mypersonclass</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>

<sldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name">myuid</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">userID</xsl:attribute>
</sldap:resultAttribute>
<sldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultMailAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">eMailAddress</xsl:attribute>
</sldap:resultAttribute>
<sldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultLocaleAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">preferredLocale</xsl:attribute>
</sldap:resultAttribute>
</sldap:resultObject>

<sldap:search>
</sldap: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">userID</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultMailAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">eMailAddress</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultLocaleAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">preferredLocale</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">userID</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultMailAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">eMailAddress</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultLocaleAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">preferredLocale</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">userID</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultMailAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">eMailAddress</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name"><xsl:value-of select="$DefaultLocaleAttribute"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">preferredLocale</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 212. Sabe si utilizará un registro de archivos, un registro de ampliación de propiedades o un esquema LDAP existente para almacenar las ampliaciones de propiedades.

Por qué y cuándo se efectúa 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 222.

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*.

Resultados

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.

Por qué y cuándo se efectúa 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.
- Desea configurar la función opcional de función de informes de Business Process Choreographer Explorer, que anteriormente estaba disponible como Business Process Choreographer Observer.

Para configurar Business Process Choreographer Explorer, lleve a cabo una de las acciones siguientes:

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 224.
2. Si desea utilizar la consola administrativa, siga las indicaciones de “Utilización de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer”.

Resultados

Business Process Choreographer Explorer está configurado y listo para su uso.

Utilización de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer

Puede usar la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer y opcionalmente función de informes de 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 configurar una nueva instancia, pulse **Añadir**.
3. Escriba valores para estos campos:

- Si desea que la nueva instancia se inicie automáticamente en el momento en que se inicie el servidor, seleccione **Habilitar autoarranque**.
 - La **Raíz de contexto** debe ser única en el servidor o clúster de destino de despliegue.
 - **Límite de resultados de búsqueda de Explorer**.
 - **Contenedor de Managed Business Process Choreographer**.
 - **URL de API REST de Business Flow Manager**, para servidores autónomos, se proporciona un valor por omisión que señala al contenedor Web del servidor.
 - **URL de API REST de Human Task Manager**, para servidores autónomos, se proporciona un valor por omisión que señala al contenedor Web del servidor.
4. Opcional: Si desea configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer lleve a cabo lo siguiente.
 - a. Asegúrese de que se instale y configure la aplicación Event Collector de Business Process Choreographer.
 - b. Seleccione **Habilitar función de informes**.
 - c. Seleccione qué aplicación Event Collector de Business Process Choreographer se visualizará. Si la lista está vacía debe, en primer lugar, instalar y configurar una aplicación Event Collector de Business Process Choreographer, tal como se describe en “Configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos” en la página 228.
 - d. Para **Rango de informes de instantánea**, especifique cuántos días de datos se visualizarán.
 5. Pulse **Aplicar**. Se mostrarán mensajes que indican el progreso.
 6. Opcional: Si se notifican problemas, compruebe el archivo SystemOut.log.
 7. Inicie la aplicación de empresa denominada BPCExplorer_ámbito. Donde *ámbito* identifica el servidor o clúster donde configura Business Process Choreographer Explorer.

Resultados

Business Process Choreographer Explorer está configurado y listo para su uso.

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. También puede utilizarlo para cambiar los valores de configuración de una instancia existente, incluido modificar maxListEntries y configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

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

El script de configuración se ejecuta utilizando el mandato `wsadmin`. 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

El script de configuración se ejecuta utilizando el mandato `wsadmin`. En un entorno de despliegue de red:

- 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 actual a *raíz_instalación* y realice lo siguiente:

En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato:

```
bin/wsadmin.sh -f ProcessChoreographer/config/clientconfig.jacl parámetros
```

En i5/OS, entre el mandato:

```
bin/wsadmin -f ProcessChoreographer/config/clientconfig.jacl parámetros
```

En las plataformas Windows, entre el mandato:

```
bin\wsadmin.bat -f ProcessChoreographer/config/clientconfig.jacl parámetros
```

Donde *parámetros* son:

```
( [-user nombre_usuario][-password contraseña][[-conntype NONE])
  [-profileName nombre_perfil]
( [-node nombre_nodo][-server nombre_servidor] )
  [-cluster nombre_clúster]
  [-contextRootExplorer RaízContextoExplorer]
  [-explorerHost URLExplorer]
  [-hostName nombreSistPpalVirtualExplorer]
  [-precompileJSPs { yes | no }]
( ( [-remoteNode nombre_nodo][-remoteServer nombre_servidor] )
  | [-remoteCluster nombre_clúster] )
  [-maxListEntries máximo]
  [-reportAtSnapshotRange número]
  [-reportCreateTables { true | false }]
```

```

-reportDataSource nombre_jndi
[-reportFunction { yes | no }]
[-reportSchemaName nombre_esquema]      -restAPIBFM URL_API_rest
-restAPIHTM URL_API_rest

```

Nota: Si ejecuta el script en modalidad de proceso por lotes, debe incluir todos los parámetros necesarios. Si ejecuta el script de manera interactiva, se solicitará cualquier parámetro necesario que no se proporcione en la línea de mandatos.

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. En modalidad de proceso por lotes, este parámetro toma por omisión el valor de una serie vacía, lo que significa que el enlace no se realizará. 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 virtual donde se ejecutará Business Process Choreographer Explorer. 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`.

-reportAtSnapshotRange *number*

Un informe de instantánea se crea evaluando todos los sucesos que sean más antiguos que la fecha y la hora de la instantánea cualificada. Este parámetro opcional define el número de días durante los que se pueden incluir sucesos en un informe de instantánea. El informe de instantánea sólo evalúa los sucesos que se hayan emitido en este periodo. El valor por omisión es de 60 días. Este parámetro opcional sólo tiene efecto si la función de informes está habilitada utilizando la opción `-reportFunction yes`.

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.

-reportCreateTables { `true` | `false` }

Este parámetro opcional indica si se debe crear el esquema función de informes de Business Process Choreographer Explorer cuando Business Process Choreographer Explorer se conecta a la base de datos por primera vez. El valor por omisión es `true`. Este parámetro opcional sólo tiene efecto si la función de informes está habilitada utilizando la opción `-reportFunction yes`.

-reportDataSource *jndiName*

Donde *nombrejndi* es el nombre del origen de datos JNDI que se utiliza para conectar con la base de datos. Parámetro obligatorio cuando se especifica `reportFunction=yes`. El origen de datos no se crea automáticamente.

-reportFunction { `yes` | `no` }

Este parámetro opcional controla si está habilitada la función de informes de Business Process Choreographer Explorer. En modalidad interactiva, el valor por omisión es `no`. En modalidad por lotes, para compatibilidad con versiones anteriores, el valor por omisión es `yes`.

-reportSchemaName *schemaName*

Este parámetro opcional identifica el esquema de base de datos que se utiliza como prefijo para todos los objetos de base de datos en los informes. Si no especifica ningún nombre de esquema, se generará un nombre exclusivo. Este parámetro opcional sólo tiene efecto si la función de informes está habilitada utilizando la opción `-reportFunction yes`. El valor por omisión es `WPRBC00`.

-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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos

El uso de función de informes de Business Process Choreographer Explorer es opcional, aunque antes de poder utilizarlo debe configurar la base de datos e instalar las aplicaciones.

Antes de empezar

Ha llevado a cabo “Planificación para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 145 y “Configuración de Business Process Choreographer Explorer” en la página 223, pero no configuró la función de informes.

Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Desea configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer 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 la base de datos de informes” en la página 229.
2. Ejecute “Configuración de la aplicación de recopilador de sucesos de Business Process Choreographer” en la página 272.
3. Si no habilitó aún la función de informes cuando configuró Business Process Choreographer Explorer, lleve a cabo “Habilitación de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 317.
4. Ejecute “Cambio de los parámetros de configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 280.
5. Ejecute “Habilitación de anotaciones cronológicas para Business Process Choreographer” en la página 278.

6. Ejecute “Verificación de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 290.

Resultados

función de informes de Business Process Choreographer Explorer está configurado y en funcionamiento.

Qué hacer a continuación

Puede usar función de informes de Business Process Choreographer Explorer para generar informes, como se describe en “Informe sobre los procesos y actividades de empresa” en la página 423.

Preparación de la base de datos de informes

Realice las acciones para la base de datos.

Utilización de scripts SQL para crear la base de datos de informes:

Puede optar por crear manualmente la base de datos para función de informes de Business Process Choreographer Explorer 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 de informes” en la página 133.

Por qué y cuándo se efectúa 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 un script SQL para preparar una base de datos DB2 para iSeries para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 236.
- “Utilización de scripts SQL para preparar una base de datos DB2 Universal para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 230.
- “Utilización de un script SQL para preparar una base de datos Derby para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 252.

- “Utilización de scripts de SQL para preparar una base de datos Oracle para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 257.

Resultados

La base de datos para función de informes de Business Process Choreographer Explorer existe.

Preparación de una base de datos DB2 Universal para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:

Puede utilizar scripts o una herramienta interactiva para preparar la base de datos de informes.

Utilización de scripts SQL para preparar una base de datos DB2 Universal para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:

En este apartado se describe cómo utilizar los scripts para preparar una base de datos DB2 Universal en las plataformas Linux, UNIX y Windows.

Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

La base de datos de informes ya debe existir. 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 con la consola administrativa, utilice el script SQL generado para crear la base de datos de función de informes de Business Process Choreographer Explorer.
 - 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 de informes" en la página 133.
 - 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_0bserver.sql`.
- e. Cree el esquema (tablas, índices y vistas).
 - 1) Edite el archivo de script `createSchema_0bserver.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_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 usar Java implementation en lugar de la implementación SQL de las UDF del historial de tareas de Business Process Choreographer Explorer lleve a cabo “Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 262.
4. Utilice la consola administrativa para crear un origen de datos XA que señale a la base de datos y pruebe la conexión.

Resultados

El esquema de base de datos para base de datos de informes se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 262

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 262

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 informes.

Utilización de la herramienta `setupEventCollector` para preparar una base de datos DB2 Universal para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús y el script `createTablespace_0bserver.sql` para preparar la base de datos de informes.

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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer, tal como aparecen 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 286.
 6. Prepare la base de datos:
 - a. Cuando aparezca:
 - 1) Prepare a database for the Event Collector and reporting function
 - 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 reporting function
 - 6) Administer reporting function related user-defined functions
 - 0) Exit Menu

Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para el recopilador de sucesos y función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

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(es) ['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.

Resultados

El esquema de base de datos para base de datos de informes se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 262

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 262

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 informes.

Preparación de una base de datos DB2 para iSeries para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:

Puede utilizar scripts o una herramienta interactiva para preparar la base de datos de informes.

Utilización de un script SQL para preparar una base de datos DB2 para iSeries para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:

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 con la consola administrativa, utilice el script SQL generado para crear la base de datos de función de informes de Business Process Choreographer Explorer.
 - 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 de informes” en la página 133.
 - 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 262.
 4. Utilice la consola administrativa para crear un origen de datos XA que señale a la base de datos y pruebe la conexión.

Resultados

El esquema de base de datos para base de datos de informes se ha preparado.

Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 262

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 262

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 informes.

Utilización de la herramienta `setupEventCollector` para preparar una base de datos DB2 para iSeries para el recopilador de sucesos y función de informes de Business Process Choreographer Explorer:

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús para preparar una base de datos DB2 para iSeries desde un entorno de i5/OS qshell.

Por qué y cuándo se efectúa 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 286.
4. Prepare la base de datos:
 - a. Cuando aparezca:
 - 1) Prepare a database for the Event Collector and reporting function
 - 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 reporting function
 - 6) Administer reporting function related user-defined functions
 - 0) Exit Menu

Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para el recopilador de sucesos y función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

- 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.
 Visite la documentación de la función de informes para obtener más detalles.
- 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.

## Resultados

El esquema de base de datos para función de informes de Business Process Choreographer Explorer se ha preparado.

### Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 262

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

### Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 262

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 informes.

*Utilización de la herramienta `setupEventCollector` para preparar una base de datos DB2 para iSeries desde un sistema remoto:*

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús para preparar una base de datos DB2 para iSeries para función de informes de Business Process Choreographer Explorer desde un sistema remoto Linux, Windows o UNIX.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 286.
5. Prepare la base de datos:
  - a. Cuando aparezca:
    - 1) Prepare a database for the Event Collector and reporting function
    - 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 reporting function
    - 6) Administer reporting function related user-defined functions
  - 0) Exit Menu

Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para el recopilador de sucesos y función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

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.

## Resultados

El esquema de base de datos para función de informes de Business Process Choreographer Explorer se ha preparado.

### Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 262

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

### Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 262

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 informes.

### Preparación de una base de datos DB2 para z/OS para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:

Puede preparar la base de datos de informes remotamente o desde UNIX System Services.

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menú 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. Cambie al directorio donde se encuentran los scripts para el sistema de base de datos de función de informes de Business Process Choreographer Explorer que utilice. 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
```

- 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 286.

5. Prepare la base de datos: Cuando aparezca:

- 1) Prepare a database for the Event Collector and reporting function
- 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 reporting function
- 6) Administer reporting function 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. Sátese 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 244.
- 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 244.
- 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 244.
- 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 244.
- 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.  
Visite la documentación de la función de informes para obtener más detalles.
- 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 244, 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 244.

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.

## Resultados

El esquema de base de datos para base de datos de informes se ha preparado.

### Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 262

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

### Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 262

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 informes.

*Creación de una base de datos DB2 para z/OS para función de informes de Business Process Choreographer Explorer desde un sistema remoto:*

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menú y el script createTablespace\_Observer.sql en un sistema Linux, UNIX o Windows para preparar el esquema para la base de datos de informes.

## 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. Cambie al directorio donde se encuentran los scripts para el sistema de base de datos de función de informes de Business Process Choreographer Explorer que utilice:

- En las plataformas Linux y UNIX, 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
```

- En las plataformas Windows, 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
```

- 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 286.
- 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 JDBC 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 249.

- 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 248.

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.  
Visite la documentación de la función de informes para obtener más detalles.

- 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 248.

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 248. 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.

## Resultados

El esquema de base de datos para base de datos de informes se ha preparado.

### Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 262

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

### Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 262

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 informes.

### Preparación de una base de datos Derby para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:

Puede utilizar scripts o una herramienta interactiva para preparar la base de datos de informes.

*Utilización de un script SQL para preparar una base de datos Derby para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:*

En este apartado se describe cómo utilizar el script createSchema\_Observer.sql para preparar el esquema para la base de datos de informes.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Es necesario crear el esquema para la base de datos de informes. 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 con la consola administrativa, utilice el script SQL generado para crear la base de datos de función de informes de Business Process Choreographer Explorer.
  - 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.

- En un entorno de servidor de red Derby, copie el script SQL en el servidor de red.
  - Copie el archivo JAR *bpcodbutil.jar*, del subdirectorio *lib* del directorio *raíz\_instalación* al mismo directorio en el servidor de bases de datos.
  - 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.
  - 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.
- 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*
  - En un entorno de servidor de red Derby, copie los scripts *\*Observer.sql* en el servidor de red.
  - 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.

### Resultados

El esquema de base de datos para base de datos de informes se ha preparado.

*Utilización de la herramienta `setupEventCollector` para preparar una base de datos Derby para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:*

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús, `setupEventCollector`, para preparar una base de datos Derby para la base de datos de informes 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 con un controlador Derby incorporado, detenta 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 286.
4. Cuando aparezca:
  - 1) Prepare a database for the Event Collector and reporting function
  - 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 reporting function
  - 6) Administer reporting function 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. Sáltese 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 *server\_name*'.  
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 254.

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 254.

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.

## Resultados

El esquema de base de datos para base de datos de informes se ha preparado.

## Preparación de una base de datos Oracle para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:

Puede utilizar scripts o una herramienta interactiva para preparar la base de datos de informes.

*Utilización de scripts de SQL para preparar una base de datos Oracle para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:*

En este apartado se describe cómo utilizar los scripts para preparar la base de datos de informes.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

La base de datos de informes ya debe existir. 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 con la consola administrativa, utilice el script SQL generado para crear la base de datos de función de informes de Business Process Choreographer Explorer.
  - 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_0bserver.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_0bserver.sql` de acuerdo a la instrucción que figura al principio del archivo.
    - 2) Ejecute la copia del archivo de script `createTablespace_0bserver.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 `bpcodbut1.jar`, del subdirectorio `lib` del directorio *raíz\_instalación* al directorio que contiene el archivo de script SQL.
  - b. Instale el archivo JAR que contiene UDF para Business Process Choreographer.
    - 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 `bpcodbut1.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 utilizado para las tablas de base de datos del recopilador de sucesos.

- 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.

## Resultados

El esquema de base de datos para base de datos de informes se ha preparado.

### Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 262

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

### Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 262

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 informes.

*Utilización de la herramienta `setupEventCollector` para preparar una base de datos Oracle para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:*

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menú, y el script `createTablespace_Observer.sql` para preparar la base de datos de informes.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 de SQL para preparar una base de datos Oracle para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 257.

### 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 286.
5. Prepare la base de datos: Cuando aparezca:
  - 1) Prepare a database for the Event Collector and reporting function
  - 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 reporting function
  - 6) Administer reporting function related user-defined functions

Siga estos pasos:

- a. Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para el recopilador de sucesos y función de informes de Business Process Choreographer Explorer. 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', 'OBSVROB', '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.

## Resultados

El esquema de base de datos para base de datos de informes se ha preparado.

### Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer”

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

### 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 informes.

## 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 informes.

### Conceptos relacionados

“Funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer”

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

## Funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer:

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

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 262.

## Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 262

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 informes.

“Utilización de un script SQL para preparar una base de datos DB2 para iSeries para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 236

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 el recopilador de sucesos y función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 238

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús 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 241

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús para preparar una base de datos DB2 para iSeries para función de informes de Business Process Choreographer Explorer desde un sistema remoto Linux, Windows o UNIX.

“Creación de una base de datos DB2 para z/OS para función de informes de Business Process Choreographer Explorer en USS” en la página 244

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer desde un sistema remoto” en la página 247

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús y el script createTablespace\_Observer.sql en un sistema Linux, UNIX o Windows para preparar el esquema para la base de datos de informes.

“Utilización de scripts de SQL para preparar una base de datos Oracle para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 257

En este apartado se describe cómo utilizar los scripts para preparar la base de datos de informes.

“Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos Oracle para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 259

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús, y el script createTablespace\_Observer.sql para preparar la base de datos de informes.

“Utilización de scripts SQL para preparar una base de datos DB2 Universal para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 230

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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 232

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús y el script createTablespace\_Observer.sql para preparar la base de datos de

informes.

### Referencia relacionada

“Herramienta setupEventCollector” en la página 286

Utilice setupEventCollector para configurar o eliminar de forma interactiva la aplicación Event Collector 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. Debe configurar un recopilador de sucesos si desea usar función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

### 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 en la base de datos de informes de Business Process Choreographer.

*Utilización de scripts para seleccionar funciones definidas por el usuario en Java:*

En este tema se describe cómo usar scripts para cambiar a las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java en la base de datos de informes de Business Process Choreographer.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Desea usar la implementación en Java de las UDF en lugar de la implementación en SQL. La base de datos Derby sólo puede usar la implementación en Java.

### Procedimiento

1. Copie el archivo jar bpcodbut11.jar al mismo directorio del servidor de la base de datos.

| Opción                                  | Descripción                 |
|-----------------------------------------|-----------------------------|
| En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS: | <i>raíz_instalación/lib</i> |
| En plataformas Windows:                 | <i>raíz_instalación\lib</i> |

2. Conecte con la base de datos.

| Opción | Descripción                                                                                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB2    | Si todavía no está conectado a la base de datos, conéctese introduciendo el siguiente mandato en un procesador de línea de mandatos de DB2:<br><br><i>db2 connect to nombre_base_datos</i> |
| Oracle | Inicie el procesador de mandatos SQLPLUS y conecte con la base de datos escribiendo el mandato siguiente:<br><br><i>sqlplus usuario@nombre_base_datos</i>                                  |

3. Instale el archivo jar `bpcodbutil.jar`.

| Opción | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB2    | <p>1. En un procesador de línea de mandatos de DB2, escriba el mandato:</p> <pre>db2 connect to nombre_base_datos</pre> <p>2. Entre el mandato:</p> <pre>db2 call sqlj.install_jar(   'file:URL_vía_acceso',   'esquema.BPCODBUTIL')</pre> <p>donde <i>URL_vía_acceso</i> es un URL plenamente cualificado del archivo JAR, y <i>esquema</i> es el nombre del esquema de la base de datos de Business Process Choreographer. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En las plataformas Linux y UNIX, si el archivo JAR se encuentra en el directorio <code>/tmp</code>, debe escribir el mandato:</li> </ul> <pre>db2 call sqlj.install_jar(   'file:/tmp/bpcodbutil.jar',   'esquema.BPCODBUTIL')</pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>En las plataformas Windows, si el archivo JAR está en el directorio <code>c:\tmp</code>, es necesario escribir el mandato:</li> </ul> <pre>db2 call sqlj.install_jar(   'file:c:/tmp/bpcodbutil.jar',   'esquema.BPCODBUTIL')</pre> |
| Oracle | <p>1. Cambie al directorio donde copió el archivo JAR.</p> <p>2. Entre el siguiente mandato:</p> <pre>loadjava -user id_usuario/contraseña @localhost:puerto:base_datos -resolve bpcodbutil.jar -thin -schema esquema</pre> <p>Donde <i>id_usuario</i> es un ID de usuario con permisos para instalar un archivo JAR, <i>contraseña</i> es la contraseña para el ID de usuario, <i>puerto</i> es el número de puerto de la escucha SID, <i>base_datos</i> es el nombre de la base de datos y <i>esquema</i> es el nombre del esquema de las tablas de informes, donde se instalará el archivo JAR.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

4. Edite el archivo de script `dropFunctions_Observer.sql` según la instrucción que aparece al principio del archivo. El script se encuentra en los directorios siguientes:

| Opción                                  | Descripción                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS: | <code>raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos</code> |

| Opción                  | Descripción                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| En plataformas Windows: | <i>raíz_instalación</i> \dbscripts\<br>ProcessChoreographer\tipo_base_datos |

5. Borre la implementación en SQL de las UDF.

| Opción | Descripción                                                                                                                                                               |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB2    | En un procesador de línea de mandatos de DB2, escriba el mandato:<br>db2 -tf dropFunctions_0bserver.sql                                                                   |
| Oracle | En el procesador de mandatos SQLPLUS, escriba el mandato:<br>@ <i>vía</i> /dropFunctions_0bserver.sql<br><br>Donde <i>vía</i> es la vía de acceso plenamente cualificada. |

6. Edite el script createFunctionsJava\_0bserver.sql según las instrucciones que aparecen al principio del archivo. El script se encuentra en los directorios siguientes:

| Opción                                  | Descripción                                                                 |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS: | <i>raíz_instalación</i> /dbscripts/<br>ProcessChoreographer/tipo_base_datos |
| En plataformas Windows:                 | <i>raíz_instalación</i> \dbscripts\<br>ProcessChoreographer\tipo_base_datos |

7. Ejecute el script para crear la implementación en Java de las UDF.

| Opción | Descripción                                                                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB2    | En un procesador de línea de mandatos de DB2, escriba el mandato:<br>db2 -tf createFunctionsJava_0bserver.sql                                                                   |
| Oracle | En el procesador de mandatos SQLPLUS, escriba el mandato:<br>@ <i>vía</i> /createFunctionsJava_0bserver.sql<br><br>Donde <i>vía</i> es la vía de acceso plenamente cualificada. |

## Resultados

Se habrá cambiado la implementación de UDF utilizada para usar Java.

*Utilización de scripts para seleccionar funciones definidas por el usuario en SQL:*

En este tema se describe cómo usar scripts para cambiar a las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en SQL en la base de datos de informes de Business Process Choreographer.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Desea usar la implementación en SQL de las UDF en lugar de la implementación en Java. La base de datos Derby sólo puede usar la implementación en Java.

### Procedimiento

1. Edite el archivo de script `dropFunctions_Observer.sql` según la instrucción que aparece al principio del archivo. El script se encuentra en los directorios siguientes:

| Opción                                  | Descripción                                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| En las plataformas Linux, UNIX e i5/OS: | <code>raíz_instalación/dbscripts/<br/>ProcessChoreographer/tipo_base_datos</code> |
| En plataformas Windows:                 | <code>raíz_instalación\dbscripts\<br/>ProcessChoreographer\tipo_base_datos</code> |

2. Conecte con la base de datos.

| Opción | Descripción                                                                                                                                                                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB2    | Si todavía no está conectado a la base de datos, conéctese introduciendo el siguiente mandato en un procesador de línea de mandatos de DB2:<br><br><code>db2 connect to nombre_base_datos</code> |
| Oracle | Inicie el procesador de mandatos SQLPLUS y conecte con la base de datos escribiendo el mandato siguiente:<br><br><code>sqlplus usuario@nombre_base_datos</code>                                  |

3. Ejecute el script para borrar la implementación en Java de las UDF.

| Opción | Descripción                                                                                                                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB2    | En un procesador de línea de mandatos de DB2, escriba el mandato:<br><br><code>db2 -tf dropFunctions_Observer.sql</code>                                                           |
| Oracle | En el procesador de mandatos SQLPLUS, escriba el mandato:<br><br><code>@ vía/dropFunctions_Observer.sql</code><br><br>Donde <i>vía</i> es la vía de acceso plenamente cualificada. |

4. Edite el archivo del script `createFunctionsSql_Observer.sql` según las instrucciones que aparecen al principio del archivo.
5. Ejecute el script para crear la implementación en SQL de las UDF.

| Opción | Descripción                                                                                                            |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB2    | <code>db2 -tf createFunctionsSql_Observer.sql</code>                                                                   |
| Oracle | <code>@ vía/createFunctionsSql_Observer.sql</code><br><br>Donde <i>vía</i> es la vía de acceso plenamente cualificada. |



6. Opcional: Elimine el archivo JAR de la base de datos. Escriba el mandato para la base de datos.

| Opción | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB2    | <pre>db2 call sqlj.remove_jar(   'esquema.BPCODBUTIL')</pre> <p>Donde <i>esquema</i> es el nombre del esquema bajo el cual se instaló el archivo JAR.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Oracle | <pre>dropjava -user id_usuario/contraseña           @localhost:puerto:base_datos           -resolve bpcodbutil.jar -thin           -schema esquema</pre> <p>Donde <i>id_usuario</i> es un ID de usuario con permisos para instalar un archivo JAR, <i>contraseña</i> es la contraseña para el ID de usuario, <i>puerto</i> es el número de puerto de la escucha SID, <i>base_datos</i> es el nombre de la base de datos y <i>esquema</i> es el nombre del esquema bajo el que se instaló el archivo JAR.</p> |

## Resultados

La implementación de UDF utilizada se habrá cambiado para usar SQL.

### Utilización de la herramienta setupEventCollector para seleccionar entre las funciones definidas por el usuario en Java y SQL:

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús para cambiar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basada en SQL en la base de datos de informes de Business Process Choreographer.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 286. Aparecerá el menú siguiente:
  - 1) Prepare a database for the Event Collector and reporting function
  - 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 reporting function
  - 6) Administer reporting function related user-defined functions
- 0) Exit Menu

2. Seleccione la opción 6 para administrar las funciones definidas por el usuario para función de informes de Business Process Choreographer Explorer. 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:

- 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:

Introduzca el nombre del esquema de bases de datos.

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:

Introduzca el nombre del esquema de bases de datos.

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 mensaje similar al 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 files

0) 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 269.

## Resultados

La base de datos de informes utilizará las UDF que ha seleccionado.

## Configuración de la aplicación de recopilador de sucesos de Business Process Choreographer

El recopilador de sucesos de Business Process Choreographer es un requisito previo para usar la función de informes de Business Process Choreographer Explorer. Puede instalar y configurar la aplicación de recopilador de sucesos con una herramienta interactiva o con 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 usar una herramienta interactiva controlada por menús 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 286. 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 intalación 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/BPEDB
jdbc/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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer.
  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.

## Resultados

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 informes.

#### 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_ambito`, donde *ambito* identifica el destino de despliegue, a continuación, pulse **Iniciar**.

## Resultados

Se habrá configurado Business Process Choreographer Event Collector.

## Habilitación de función de informes de Business Process Choreographer Explorer después de la migración

Las configuraciones existentes de Business Process Choreographer Observer y Explorer se migran y pueden seguir utilizándose, pero la nueva función de informes de Business Process Choreographer Explorer que puede sustituir a Business Process Choreographer Observer se inhabilita.

### Antes de empezar

Ha realizado la migración desde un release anterior, se han migrado las configuraciones de Business Process Choreographer Explorer y cualquier configuración de Business Process Choreographer Observer existente.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

No se ha modificado su Business Process Choreographer Observer anterior y continúa en el nivel de código en que lo ha migrado. El URL antiguo (el valor por omisión es *host:puerto/bpcobserver*) continuará funcionando, hasta que suprima manualmente la aplicación Business Process Choreographer Observer y pase a utilizar el nuevo función de informes de Business Process Choreographer Explorer, cuando le resulte adecuado.

### Procedimiento

1. Si Business Process Choreographer Observer y Business Process Choreographer Explorer se habían configurado en el release de origen de la migración, entonces se genera un script JACL de plantilla durante la migración, el cual debe editar y ejecutar para habilitar función de informes de Business Process Choreographer Explorer.
  - a. Localice el archivo de script:
    - En un servidor autónomo:
      - En las plataformas Windows se genera en *raíz\_perfil\ProcessChoreographer\migrate\_BPCObserver\_ámbito.jacl*.
      - En otras plataformas se genera en *raíz\_perfil/ProcessChoreographer/migrate\_BPCObserver\_ámbito.jacl*.
    - En un entorno de despliegue de red, se genera en el perfil del gestor de despliegue. No ejecute el script antes de que se hayan migrado todos los perfiles en los que se ejecutan las instancias de Business Process Choreographer Explorer.

Donde *ámbito* tiene el valor de *nombreNodo\_nombreServidor* o *nombreClúster*.
  - b. Edite el archivo de script generado siguiendo las instrucciones del archivo de script.
  - c. Para habilitar la función de informes en la instancia de Business Process Choreographer Explorer seleccionada, ejecute el script personalizado según las instrucciones del archivo de script.
2. Asegúrese de que el o los servidores para Business Process Choreographer Explorer se estén ejecutando y que se haya iniciado la aplicación Business Process Choreographer Explorer.
3. Habilitar los clientes existentes. Notifique a todos los usuarios que utilicen el URL nuevo (por omisión: *sistema\_principal:puerto/bpc*) en lugar del URL antiguo (por omisión: *sistema\_principal:puerto/bpcobserver*) o configure una redirección automática en el servidor Web.
4. Compruebe que los clientes pueden acceder a función de informes de Business Process Choreographer Explorer y que éste funcione correctamente.



5. Para desinstalar la aplicación de empresa Business Process Choreographer Observer antigua, siga estos pasos:
  - a. En la consola administrativa, seleccione **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa**.
  - b. Busque las instancias de Business Process Choreographer Observer. Sus 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.

**Nota:** Si el raíz de contexto no es el directorio /bpcobserver por omisión, el nombre de aplicación tiene también anexado el raíz de contexto, raíz\_contexto.

- c. Para desinstalar la aplicación Business Process Choreographer Observer, seleccione la instancia de la aplicación que desea suprimir y luego pulse **Desinstalar** → **Aceptar** → **Guardar**.

## Resultados

función de informes de Business Process Choreographer Explorer está habilitado, los usuarios existentes pueden acceder al mismo y la aplicación Business Process Choreographer Observer antigua se ha suprimido.

## Utilización de la consola administrativa para configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer

En este apartado se describe cómo utilizar la consola administrativa para configurar una instancia de la aplicación función de informes de Business Process Choreographer Explorer para conectarla al origen de datos de un recopilador de sucesos en particular.

### Antes de empezar

Ha configurado el recopilador de sucesos de Business Process Choreographer y Business Process Choreographer Explorer, pero no seleccionó la opción para configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. En la consola administrativa, navegue a la página de configuración de Business Process Choreographer Explorer: 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 Explorer**.
2. Seleccione la instancia de Business Process Choreographer Explorer para la que desee habilitar la función de informes.
3. Si la opción **Habilitar función de informes** está inhabilitada, entonces ya está configurada.
4. Si la opción para función de informes de Business Process Choreographer Explorer está habilitada, puede configurarlo siguiendo estos pasos.
  - a. Asegúrese de que se instale y configure la aplicación Event Collector de Business Process Choreographer.
  - b. Seleccione **Habilitar función de informes**.

- c. Seleccione qué aplicación Event Collector de Business Process Choreographer se visualizará. Si la lista está vacía debe, en primer lugar, instalar y configurar una aplicación Event Collector de Business Process Choreographer, tal como se describe en “Configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos” en la página 228.
  - d. Para **Rango de informes de instantánea**, especifique cuántos días de datos se visualizarán.
5. Pulse **Aplicar**. Se mostrarán mensajes que indican el progreso.
  6. Opcional: Si se notifican problemas, compruebe el archivo SystemOut.log.

## Resultados

función de informes de Business Process Choreographer Explorer está configurado y listo para usarse.

## Qué hacer a continuación

Puede configurar más instancias de función de informes de Business Process Choreographer Explorer en el mismo o en otros destinos de despliegue, aunque cada instancia debe conectar con un origen de datos de recopilador de sucesos que sea distinto.

## 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer, 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 se pueden supervisar con función de informes de Business Process Choreographer Explorer, 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 un script para habilitar la anotación cronológica de Business Process Choreographer” en la página 279.

Para habilitar la anotación cronológica de CEI para Business Process Choreographer, con la consola administrativa, lleve a cabo “Habilitación de Common Base Events, el seguimiento de supervisión y el historial de tareas mediante la consola administrativa” en la página 322.

## Resultados

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 un script para habilitar la anotación cronológica de Business Process Choreographer:

En esta sección se describe cómo usar el script `setStateObserver.py` para habilitar o inhabilitar CEI (Common Event Infrastructure), los sucesos de auditoría de Business Process Choreographer o las anotaciones cronológicas de historial de tareas para Human Task Manager.

### 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 | TaskHistory}**

Opcionalmente especifica si habilitar las anotaciones cronológicas de CEI, de auditoría o de historial de tareas de Human Task Manager. Para especificar más de una, utilice un carácter de punto y coma como separador, por ejemplo: para habilitar las anotaciones cronológicas de CEI y de auditoría, use `-enable CEI;AuditLog`. El valor `TaskHistory` no es válido si se especifica `-bfm`.

**-disable { CEI | AuditLog | TaskHistory}**

Opcionalmente especifica si inhabilitar las anotaciones cronológicas de CEI, de auditoría o de historial de tareas de Human Task Manager. Para especificar más de una, utilice un carácter de punto y coma como separador, por ejemplo: para habilitar las anotaciones cronológicas de CEI y de auditoría, use `-enable CEI;AuditLog`. El valor `TaskHistory` no es válido si se especifica `-bfm`.

**-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 de función de informes de Business Process Choreographer Explorer

El ajuste de los parámetros de configuración para las aplicaciones de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

| 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. Es posible que necesite cambiar este parámetro si no especificó un esquema al crear la configuración o si cambia el ID de usuario de tiempo de ejecución o el proveedor de la base de datos. |

| Parámetro de configuración         | Tipo de datos / Unidades | Valor por omisión | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer.</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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer. 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> |
| BPCEventTransformer<br>MaxWaitTime | Integer /<br>Minutos     | 10                | Tiempo máximo que puede transcurrir antes de que se desencadene el transformador; aunque no se alcance el número de sucesos especificado con BPCEventTransformer EventCount.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Parámetro de configuración           | Tipo de datos / Unidades | Valor por omisión | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BPCEventTransformer<br>ToleranceTime | Integer /<br>Minutos     | 10                | <p>Antigüedad mínima, en minutos, que debe tener un suceso para estar visible en función de informes de Business Process Choreographer Explorer. 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.</p> <p>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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer.</p> |
| ObserverCreateTables                 | Boolean                  |                   | <p>Este parámetro indica si se debe crear el esquema de función de informes de Business Process Choreographer Explorer cuando se conecta el EJB a la base de datos por primera vez. Los valores válidos son 'true' y 'false'. Es posible que desee habilitar o inhabilitar esto, por ejemplo, si desea reutilizar una configuración existente, pero desea usar un nuevo origen de datos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

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 informes 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 286. Aparecerá el menú siguiente:
  - 1) Prepare a database for the Event Collector and reporting function
  - 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 reporting function
  - 6) Administer reporting function 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 para función de informes de Business Process Choreographer Explorer

El valor del parámetro ReportAtSnapshotRange puede tener un gran efecto en el rendimiento de los informes de instantánea.

| Parámetro de configuración y parámetro clientconfig.jacl             | Tipo de datos / Unidades | Valor por omisión | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ObserverSchemaName<br><br>-reportSchemaName<br><i>nombre_esquema</i> | 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. Es posible que necesite cambiar este parámetro si no especificó un esquema al crear la configuración o si cambia el ID de usuario de tiempo de ejecución o el proveedor de la base de datos. Este debe coincidir con el valor del recopilador de sucesos. |

| Parámetro de configuración y parámetro clientconfig.jacl             | Tipo de datos / Unidades | Valor por omisión | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ReportAtSnapshotRange<br><br>-reportAtSnapshotRange<br><i>número</i> | 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. Esto define el período 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<br><br>-reportCreateTables { true<br>  false }  | Boolean                  |                   | Este parámetro indica si se debe crear el esquema función de informes de Business Process Choreographer Explorer cuando se conecta el EJB a la base de datos por primera vez. Los valores válidos son 'true' y 'false'.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### Cambio de los parámetros de configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer

Para cambiar los parámetros de función de informes de Business Process Choreographer Explorer, puede ejecutar el script clientconfig.jacl utilizando uno de los parámetros siguientes: -reportSchemaName *nombre\_esquema*, -reportAtSnapshotRange *número*, y -reportCreateTables { true | false }. Para obtener más información sobre estos parámetros, consulte "Utilización del archivo de script clientconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Explorer" en la página 224.

#### Herramienta setupEventCollector:

Utilice setupEventCollector para configurar o eliminar de forma interactiva la aplicación Event Collector 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. Debe configurar un recopilador de sucesos si desea usar función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

## Ubicación

Esta herramienta está situada 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 reporting function
  - 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 reporting function
  - 6) Administer reporting function 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 262

Con función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede ejecutar informes basados en franjas o intervalos de tiempo que se obtienen en consultas SQL. Para realizar estos informes, función de informes de Business Process Choreographer Explorer requiere que se instalen algunas funciones definidas por el usuario (UDF) determinadas en la base de datos de informes.

## Tareas relacionadas

“Configuración de la aplicación de recopilador de sucesos de Business Process Choreographer” en la página 272

El recopilador de sucesos de Business Process Choreographer es un requisito previo para usar la función de informes de Business Process Choreographer Explorer. Puede instalar y configurar la aplicación de recopilador de sucesos con una herramienta interactiva o con la consola administrativa.

“Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos DB2 Universal para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 232

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús y el script createTablespace\_Observer.sql para preparar la base de datos de informes.

“Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos DB2 para iSeries para el recopilador de sucesos y función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 238

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer en USS” en la página 244

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús 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 función de informes de Business Process Choreographer Explorer desde un sistema remoto” en la página 247

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús y el script createTablespace\_Observer.sql en un sistema Linux, UNIX o Windows para preparar el esquema para la base de datos de informes.

“Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos Derby para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 254

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús, setupEventcollector, para preparar una base de datos Derby para la base de datos de informes en cualquier plataforma admitida.

“Utilización de la herramienta setupEventCollector para preparar una base de datos Oracle para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 259

En este apartado se describe cómo usar una herramienta interactiva controlada por menús, y el script createTablespace\_Observer.sql para preparar la base de datos de informes.

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 262

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 informes.

“Utilización de un script para eliminar la configuración de Business Process Choreographer” en la página 299

Utilice esta tarea para eliminar Business Flow Manager, Human Task Manager, Business Process Choreographer Explorer y los recursos asociados de un servidor o clúster.

#### Referencia relacionada

“Cambio de los parámetros de configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 280

El ajuste de los parámetros de configuración para las aplicaciones de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos es importante para habilitar la verificación y aumentar el rendimiento.

### Verificación de función de informes de Business Process Choreographer Explorer

Después de configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer, verifique que funciona correctamente.

#### Antes de empezar

Inicialmente, la base de datos de función de informes de Business Process Choreographer Explorer está vacía.

#### Procedimiento

1. Genere algunos sucesos de empresa.
  - a. En un navegador, inicie Business Process Choreographer Explorer abriendo el URL `http://sistema_pral:puerto/raíz_contexto`. Donde *sistema\_pral* es el nombre del sistema principal donde se está ejecutando el servidor de aplicaciones, *puerto* es el número de puerto para el servidor de aplicaciones (por omisión es el 9080) y *raíz\_contexto* es bpc habitualmente.
  - b. Ejecute algunas acciones que generen sucesos de empresa, por ejemplo, inicie una instancia de proceso.
2. Pulse **Informes**. Si no aparecen sucesos, espere unos minutos, reinicie la aplicación del recopilador de sucesos 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 de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 280.

3. Compruebe que se visualicen los sucesos que espera que estén disponibles.
4. Si tiene algún problema, consulte “Resolución de problemas de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 737.

#### Resultados

función de informes de Business Process Choreographer Explorer está en funcionamiento.

---

## 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 148 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 las aplicaciones de cliente personalizadas.
      - 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 cada espacio de nombres que ha definido. Escriba el nombre o nombres JNDI que ha especificado en el paso 2c3bii en la página 293 para Business Flow Manager, Human Task Manager o ambos.
- d) Guarde y sincronice los cambios.
- e) Reinicie la aplicación cliente.

## Resultados

Ha configurado una aplicación cliente remota 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 empresariales y tareas de usuario” en la página 457

Las interfaces de programación genéricas de EJB (Enterprise JavaBeans), servicio Web, JMS (Java Message Service) y REST (servicios de transferencia de estado representativo) están disponibles para crear aplicaciones cliente que interactúan con procesos empresariales y tareas de usuario. Cada una de estas interfaces tiene características diferentes.

### Tareas relacionadas

“Configuración de Business Process Choreographer Explorer” en la página 223

Puede ejecutar un script o utilizar la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer.

Capítulo 9, “Desarrollo de aplicaciones cliente para procesos de empresa y tareas”, en la página 457

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 486

Una aplicación cliente EJB para procesos de empresa o tareas de usuario accede a la interfaz remota del bean de sesión a través de la interfaz inicial remota del bean.

---

## Activación de Business Process Choreographer

Después de configurar Business Process Choreographer, debe reiniciar el servidor o clúster afectado.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

## Resultados

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.

## Resultados

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 Explorer, función de informes de 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 `ClassNotFoundException`.

---

## 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Resultados

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 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. Desinstale todas las aplicaciones de empresa que contienen tareas de usuario o procesos de empresa.
3. Realice una de las acciones siguientes:
  - Para eliminar la configuración de Business Process Choreographer, Business Process Choreographer Explorer, el recopilador de sucesos 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 303.

### Resultados

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 Business Flow Manager, Human Task Manager, Business Process Choreographer Explorer 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><code>raíz_instalación/bin/wsadmin.sh</code><br><code>-f bpeunconfig.jacl</code><br><code>-server Servidor -node Nodo</code><br><code>[-deleteDB suprimirBaseDatos]</code><br><code>[-forcePredefTasks</code><br><code>forzarDesinsTareasPredefinidas]</code>  |
| Para un solo servidor en Windows      | Entre el mandato:<br><code>raíz_instalación\bin\wsadmin.bat</code><br><code>-f bpeunconfig.jacl</code><br><code>-server Servidor -node Nodo</code><br><code>[-deleteDB suprimirBaseDatos]</code><br><code>[-forcePredefTasks</code><br><code>forzarDesinsTareasPredefinidas]</code> |
| Para un solo servidor en i5/OS        | Entre el mandato:<br><code>raíz_instalación/bin/wsadmin</code><br><code>-f bpeunconfig.jacl</code><br><code>-server Servidor -node Nodo</code><br><code>[-deleteDB suprimirBaseDatos]</code><br><code>[-forcePredefTasks</code><br><code>forzarDesinsTareasPredefinidas]</code>     |
| Para un clúster en Linux o UNIX       | Entre el mandato:<br><code>raíz_instalación/bin/wsadmin.sh</code><br><code>-f bpeunconfig.jacl</code><br><code>-cluster Clúster</code><br><code>[-forcePredefTasks</code><br><code>forzarDesinsTareasPredefinidas]</code>                                                           |
| Para un clúster en Windows            | Entre el mandato:<br><code>raíz_instalación\bin\wsadmin.bat</code><br><code>-f bpeunconfig.jacl</code><br><code>-cluster Clúster</code><br><code>[-forcePredefTasks</code><br><code>forzarDesinsTareasPredefinidas]</code>                                                          |



| Opción                   | Descripción                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Para un clúster en i5/OS | Entre el mandato:<br><i>raíz_instalación/bin/wsadmin</i><br>-f bpeunconfig.jacl<br>-cluster <i>Clúster</i><br>[-forcePredefTasks<br><i>forzarDesinsTareasPredefinidas</i> ] |

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 302.

*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 de informes, inicie la herramienta para configurar Event Collector, como se describe en el apartado “Herramienta `setupEventCollector`” en la página 286 y seleccione la opción **Drop the database schema of the Event Collector and reporting function**.
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

## Resultados

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 una herramienta para eliminar el recopilador de sucesos de Business Process Choreographer

Elimine la aplicación del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer y los recursos asociados de un servidor o clúster.

### Procedimiento

1. Para eliminar la aplicación del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer, ejecute “Herramienta `setupEventCollector`” en la página 286 y especifique la opción `-remove` de la línea de mandatos o seleccione la opción para **Eliminar la aplicación de recopilador de sucesos y los objetos relacionados** del menú inicial.
2. Opcional: Si ha instalado funciones definidas por el usuario, suprimálas utilizando la opción de menú **Administrar funciones definidas por usuario relacionadas con la función de informes**.
3. Opcional: Desactive el esquema de base de datos para el recopilador de sucesos.

## Resultados

La aplicación del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer y sus objetos relacionados se han eliminado.

---

## Utilización de la consola administrativa para eliminar la configuración de Business Process Choreographer

Utilice esta tarea para eliminar parcial o totalmente la configuración de Business Process Choreographer, incluido Business Process Choreographer Explorer y los recursos asociados.

### Antes de empezar

Antes de poder eliminar la configuración de Business Process Choreographer, deberá desinstalar todas las aplicaciones de empresa que contienen 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\_Vnnn\_ámbito y HTM\_PredefinedTaskMsg\_Vnnn\_ámbito son para el espacio de Business Process Choreographer Business.

Donde *nnn* es el número de versión y el valor de *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, desinstale todas las instancias que ha configurado.
    - 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**.
  - e. Si configuró algún recopilador de sucesos de Business Process Choreographer, lleve a cabo "Utilización de la consola administrativa para

eliminar Business Process Choreographer Event Collector” en la página 308 para cada instancia de aplicación del recopilador de sucesos.

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 304 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 304 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 303
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 utilizó función de informes de Business Process Choreographer Explorer con una base de datos de informes dedicada, suprima la base de datos.
  9. Opcional: Si está utilizando WebSphere MQ, suprima el gestor de colas utilizado por Business Process Choreographer.

10. 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 307 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 307 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 307. 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
```

## Resultados

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 del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer y los recursos asociados que necesita función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

### 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. Desactive el esquema y el espacio de tabla que utiliza función de informes de Business Process Choreographer Explorer ejecutando los siguientes scripts que en las plataformas Windows se encuentran en el directorio *raíz\_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\tipo\_base\_datos* y en las plataformas Linux, UNIX e i5/OS en el directorio *raíz\_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo\_base\_datos*:
  - dropSchema\_Observer.sql
  - dropTablespace\_Observer.sql (not available for Derby, which has no table spaces)

## Resultados

Se ha suprimido la configuración de Business Process Choreographer Event Collector.



---

## Parte 3. Administración



---

## Capítulo 6. Administración de Business Process Choreographer

Puede administrar Business Process Choreographer utilizando la consola administrativa o mediante scripts.

---

### Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer

Una visión general de los objetos de tiempo de ejecución, que se pueden suprimir desde la base de datos cuando ya no son necesarios, y las herramientas disponibles.

#### Tipos de herramientas disponibles para suprimir objetos

Dependiendo de los tipos de objetos que desee suprimir, podrá utilizar una o varias de las herramientas siguientes:

- El servicio de limpieza.
- La consola administrativa.
- Los scripts administrativos.
- La herramienta de diseño de modelos.
- El gestor de sucesos con error
- Business Process Choreographer Explorer
- Las API de Business Process Choreographer

#### Objetos que se pueden suprimir y herramientas a utilizar

Los siguientes objetos de base de datos de Business Process Choreographer se pueden suprimir cuando ya no son necesarios.

##### Objetos accesibles mediante API

Puede escribir su propia herramienta de limpieza que utilice las API de Business Process Choreographer para suprimir instancias de proceso, instancias de tarea y plantillas de tareas ad-hoc. Las plantillas que forman parte de una aplicación de empresa no se pueden suprimir utilizando las API. Para obtener información general acerca de cómo utilizar las API, consulte Capítulo 9, “Desarrollo de aplicaciones cliente para procesos de empresa y tareas”, en la página 457.

##### Plantillas de proceso y de tarea

Las plantillas se pueden suprimir de las formas siguientes:

- Desinstalando las aplicaciones:
  - “Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.” en la página 629.
  - “Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos” en la página 630.
- Ejecutando un script para suprimir las plantillas no válidas:
  - “Supresión de plantillas de proceso que ya no son válidas” en la página 346.
  - “Supresión de plantillas de tarea de usuario que ya no son válidas” en la página 348.

## Instancias de proceso y de tarea

Las instancias se pueden suprimir de las formas siguientes:

- Mediante la consola administrativa para configurar el servicio de limpieza para planificar los trabajos que periódicamente suprimen instancias seleccionables. Esto se describe en “Configuración del servicio de limpieza y de los trabajos de limpieza” en la página 325.
- Utilizando el script `deleteCompletedProcessInstances.py`, que se describe en “Supresión de instancias de proceso finalizadas” en la página 351.
- Estableciendo las propiedades adecuadas en el modelo de proceso, utilizando WebSphere Integration Developer:

### Para procesos de empresa:

La propiedad `Suprimir` automáticamente el proceso después de la finalización puede tener el valor `Sí`, `No` o `Al completarse correctamente`. Si esta propiedad tiene el valor `No` o `Al completarse correctamente`, tiene sentido configurar un trabajo de limpieza para suprimir las instancias de proceso.

### Para tareas de usuario:

La propiedad `Modalidad de supresión automática` puede tener el valor `Al completarse Al completarse correctamente` (que es el valor por omisión). La supresión sólo se llevará a cabo, y sólo puede modificar el valor para `Modalidad de supresión automática`, si la propiedad `Duración hasta que se suprime la tarea` tiene el valor `Inmediato` o un intervalo definido. Si la propiedad `Duración hasta que se suprime la tarea` tiene el valor `Nunca`, se inhabilita la supresión automática, la propiedad `Modalidad de supresión automática` no se puede modificar y tiene sentido configurar un trabajo de limpieza para suprimir las tareas de usuario. De lo contrario, si `Duración hasta que se suprime la tarea` no tiene el valor `Nunca` y `Modalidad de supresión automática` tiene el valor `Al completarse correctamente`, entonces tiene sentido definir un trabajo de borrado para suprimir las tareas humanas que no se completan correctamente.

- Al desinstalar la plantilla y utilizar la opción **-force** también se suprimen todas las instancias. Esta opción se describe en “Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos” en la página 630.
- Para suprimir un número reducido de instancias, puede resultar práctico utilizar `Business Process Choreographer Explorer`, de modo que pueda comprobar los detalles acerca de los mismos antes de suprimirlos.

**Nota:** Puede utilizar más de una de las técnicas anteriores para suprimir instancias. En este caso, se suprimirá una instancia en el primer intento de supresión.

## Entradas de anotaciones cronológicas de auditoría

Puede suprimir las entradas de anotaciones cronológicas de auditoría, ejecutando el script `deleteAuditLog.py`, que se describe en “Supresión de entradas de anotaciones cronológicas de auditoría, utilizando los scripts administrativos” en la página 343.

## Sucesos de informes

Puede suprimir los sucesos de informes ejecutando el script `observerDeleteProcessInstanceData.py`, que se describe en “Supresión de datos de la base de datos de informes” en la página 353.

### **Consultas de personas**

Puede suprimir las consultas de personas no utilizadas ejecutando el script `cleanupUnusedStaffQueryInstances.py`, que se describe en “Eliminación de resultados de consultas de personal no utilizado utilizando los scripts administrativos” en la página 363.

### **Cola de almacenamiento**

Los mensajes que no se pueden procesar se colocan en la cola de retención, esto incluye los mensajes para las instancias que se han suprimido. Puede vaciar la cola de retención sustituyendo los mensajes de la cola, lo que hará que cualquier mensaje para las instancias suprimidas se descarte.

- La “Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa” en la página 319 describe cómo se reproducen los mensajes utilizando las páginas Business Process Choreographer y utilizando la página del gestor de sucesos con error.
- “Consulta y repetición de mensajes con error, utilizando scripts administrativos” en la página 357

### Tareas relacionadas

“Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.” en la página 629

Puede utilizar la consola administrativa para desinstalar aplicaciones que contienen procesos empresariales o tareas de usuario.

“Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos” en la página 630

Los mandatos administrativos proporcionan una alternativa a la consola administrativa para desinstalar aplicaciones que contienen procesos empresariales o tareas de usuario.

“Supresión de plantillas de proceso que ya no son válidas” en la página 346

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.

“Supresión de plantillas de tarea de usuario que ya no son válidas” en la página 348

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.

“Configuración del servicio de limpieza y de los trabajos de limpieza” en la página 325

Utilice la consola administrativa para configurar y planificar trabajos de limpieza que periódicamente suprimen instancias de procesos empresariales y tareas de usuario que están en estados concretos.

“Supresión de instancias de proceso finalizadas” en la página 351

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.

“Supresión de entradas de anotaciones cronológicas de auditoría, utilizando los scripts administrativos” en la página 343

Utilice los scripts administrativos para suprimir algunas o todas las entradas de anotaciones cronológicas de auditoría para Business Flow Manager.

“Supresión de datos de la base de datos de informes” en la página 353

Utilice un script administrativo para suprimir de forma selectiva de la base de datos de informes de Business Process Choreographer Explorer 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.

“Eliminación de resultados de consultas de personal no utilizado utilizando los scripts administrativos” en la página 363

Utilice los scripts administrativos para eliminar los resultados de consultas de personal no utilizado de la base de datos.

“Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa” en la página 319

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

---

## Utilización de la consola administrativa para administrar Business Process Choreographer

Describe las acciones administrativas que pueden realizarse mediante la consola administrativa.



## Habilitación de función de informes de Business Process Choreographer Explorer

En este apartado se describe cómo usar la consola administrativa para habilitar que función de informes de Business Process Choreographer Explorer se conecte al origen de datos para un recopilador de sucesos particular.

### Antes de empezar

Ha configurado la aplicación Event Collector de Business Process Choreographer y Business Process Choreographer Explorer, pero no seleccionó la opción para configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Esta tarea utiliza la consola administrativa, pero también puede utilizar el archivo de script clientconfig.jacl para habilitar la función de informes.

### Procedimiento

1. En la consola administrativa, navegue a la página de configuración de Business Process Choreographer Explorer: 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 Explorer**.
2. Se mostrará una lista de las instancias configuradas de Business Process Choreographer Explorer. Seleccione en cuál de ellas desea habilitar la función de informes. Si la opción para función de informes de Business Process Choreographer Explorer ya aparece seleccionada, significa que ya está configurado.
3. Si la opción para función de informes de Business Process Choreographer Explorer no aparece seleccionada, puede configurarlo siguiendo estos pasos.
  - a. Asegúrese de que se instale y configure la aplicación Event Collector de Business Process Choreographer.
  - b. Seleccione **Habilitar función de informes**.
  - c. Seleccione qué aplicación Event Collector de Business Process Choreographer se visualizará. Si la lista está vacía debe, en primer lugar, instalar y configurar una aplicación Event Collector de Business Process Choreographer, tal como se describe en “Configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos” en la página 228.
  - d. Para **Rango de informes de instantánea**, especifique cuántos días de datos se visualizarán.
4. Pulse **Aplicar**. Se mostrarán mensajes que indican el progreso.
5. Opcional: Si se notifican problemas, compruebe el archivo SystemOut.log.

### Resultados

función de informes de Business Process Choreographer Explorer está configurado y listo para usarse.

### Tareas relacionadas

“Configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos” en la página 228

El uso de función de informes de Business Process Choreographer Explorer es opcional, aunque antes de poder utilizarlo debe configurar la base de datos e instalar las aplicaciones.

### Referencia relacionada

“Utilización del archivo de script clientconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Explorer” en la página 224

Este archivo de script configura Business Process Choreographer y todos los recursos necesarios en un servidor o clúster. También puede utilizarlo para cambiar los valores de configuración de una instancia existente, incluido modificar maxListEntries y configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

El servicio de compensación se debe iniciar en un servidor de aplicaciones, cuando se ejecuten procesos de empresa en ese servidor. En un clúster, debe realizar esta configuración a nivel de servidor de forma coherente para cada miembro del clúster. 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 Business Process Manager, el modo más flexible de comprobar y responder a los mensajes de la cola de almacenamiento, es utilizar la página de la consola administrativa para el gestor de sucesos con error.
  - a. Pulse **Aplicaciones de integración** → **Gestor de sucesos con error** → **Buscar sucesos con error**, para **Tipo de suceso**, seleccione **BFM hold** y luego pulse **Aceptar**.
  - b. Si los resultados contienen mensajes, puede seleccionar cualquiera de ellos y luego pulsar **Reenviar** para reproducir los mensajes o pulsar **Suprimir** para suprimirlos de la cola de almacenamiento sin reproducirlos.
2. Para comprobar el número de mensajes que hay en las colas de almacenamiento y de retención y reproducirlos utilizando las páginas de la consola administrativa de Business Process Choreographer:
  - 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.

- c. 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 está habilitada la consola administrativa de WebSphere, los botones de reproducción sólo pueden verlos los usuarios que tienen autorización de administrador o de operador.

### Resultados

Business Process Choreographer intenta dar servicio de nuevo a todos los mensajes reproducidos.

## Conceptos relacionados

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 313

Una visión general de los objetos de tiempo de ejecución, que se pueden suprimir desde la base de datos cuando ya no son necesarios, y las herramientas disponibles.

“Recuperación ante anomalías de infraestructura” en la página 40

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.

## Información relacionada

 Gestión de sucesos con anomalía

## 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 o clúster 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**.

## Resultados

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 40

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 autorización de administrador o 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.

## Resultados

### Conceptos relacionados

“Criterios de asignación y resultados de consulta de personas” en la página 98

Un criterio de asignación de personas está asociado a un rol de autorización de tarea. 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 para que las personas se puedan asignar a la tarea.

### Tareas relacionadas

“Renovación de los resultados de consultas de personal, utilizando los scripts administrativos” en la página 360

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 324

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, el seguimiento de supervisión y el historial de tareas mediante 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. Puede utilizar esta tarea para explotar los datos del historial de tareas utilizando la interfaz REST (Representational State Transfer) Historial de instancias de tareas o Business Space.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 las anotaciones cronológicas del observador de estado para las anotaciones cronológicas de historial de tareas, auditoría o de CEI (Common event infrastructure) para la configuración.

### Por qué y cuándo se efectúa 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:

**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.

**Habilitar historial de tareas**

Esta opción sólo está disponible para Human Task Manager. Seleccione este recuadro de selección para visualizar los datos del historial de tareas en Business Space o para recuperar los datos del historial de tareas utilizando la interfaz REST (Representational State Transfer) Historial de instancias de tareas.

3. Acepte el cambio.
  - a. Pulse **Aceptar**.
  - b. En el recuadro Mensajes, pulse **Guardar**.

## Resultados

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 las anotaciones cronológicas del observador de estado para las anotaciones cronológicas de historial de tareas, auditoría o de CEI (Common event infrastructure) para la sesión.

## Por qué y cuándo se efectúa 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** → **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 **Tiempo de ejecución**, en la sección Propiedades generales, seleccione las anotaciones cronológicas que desea habilitar. Los observadores de estado son independientes entre sí:

### 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.

### Habilitar historial de tareas

Esta opción sólo está disponible para Human Task Manager. Seleccione este recuadro de selección para visualizar los datos del historial de tareas en Business Space o para recuperar los datos del historial de tareas utilizando la interfaz REST (Representational State Transfer) Historial de instancias de tareas.

3. Pulse **Aceptar** para aceptar el cambio.

## Resultados

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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

“Criterios de asignación y resultados de consulta de personas” en la página 98  
Un criterio de asignación de personas está asociado a un rol de autorización de tarea. 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 para que las personas se puedan asignar a la tarea.

## Configuración del servicio de limpieza y de los trabajos de limpieza

Utilice la consola administrativa para configurar y planificar trabajos de limpieza que periódicamente suprimen instancias de procesos empresariales y tareas de usuario que están en estados concretos.

### Antes de empezar

Identifique las horas del día y los días de la semana en los resultará mejor planificar el servicio de limpieza, por ejemplo, cuando la carga de la base de datos sea más baja. Para cada proceso empresarial y tarea de usuario que desee que suprima el servicio de limpieza, decida los estados que hacen que una instancia sea candidata para la supresión y decida durante cuánto tiempo debe estar en uno de esos estados antes de que la siguiente limpieza planificada las suprima.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Desea que las instancias completadas se supriman de forma automáticamente después de haberlas guardado durante un tiempo. Existe un servicio de limpieza diferente para Business Flow Manager y para Human Task Manager. Para cada uno de ellos, en primer lugar debe habilitar el servicio y definir los parámetros de servicio como, por ejemplo, la planificación, la duración máxima de la limpieza y el tamaño de la transacción de base de datos. A continuación, puede definir los trabajos de limpieza para los conjuntos de plantillas y definir los estados finales y la duración en la que debe estar una instancia antes de que se pueda calificar como apta para supresión. El servicio de limpieza de Human Task Manager sólo suprime las tareas de usuario autónomas pero cuando el servicio de limpieza de Business Flow Manager suprime un proceso empresarial, también suprime los procesos hijo y las tareas de usuario en línea contenidas en el proceso. Cuando está habilitada la seguridad, el ID de usuario de limpieza especificado para la configuración de Business Process Choreographer debe estar en el rol de administrador de empresa.

### Procedimiento

1. Configure el servicio de limpieza para **Business Flow Manager**.
  - a. Para configurar el servicio de limpieza en un clúster, en la consola administrativa, pulse **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* y bajo **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Flow Manager**.
  - b. Para configurar el servicio de limpieza en un servidor autónomo, en la consola administrativa, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicación** → *nombre\_servidor* y bajo **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Flow Manager**.
  - c. Si el servicio de limpieza no está habilitado, seleccione **Habilitar servicio de limpieza**. Para una configuración en clúster, el servicio de limpieza se planificará para que se ejecute en uno de los miembros del clúster donde está configurado.
  - d. Para **Frecuencia**, especifique la hora y la frecuencia en la que se ejecutará el servicio de limpieza de Business Flow Manager. Escriba una serie en formato crontab de WebSphere, que defina el inicio de una franja horaria de carga baja. Por ejemplo, para ejecutar el servicio de limpieza cada noche a las once, utilice el valor predeterminado de `0 0 23 * * ? .`
  - e. En **Duración máxima**, especifique el tiempo máximo en que se puede ejecutarse la limpieza. El valor por omisión es de 120 minutos. Asegúrese de que la duración máxima es más corta que el intervalo de tiempo especificado por la frecuencia.
  - f. En **Porción de transacción**, especifique el número de instancias de proceso que se suprimirán en cada transacción de base de datos. El valor por omisión es 10. Dado que el valor afecta el rendimiento del servicio de limpieza, se puede intentar con valores diferentes. Dependiendo del tamaño de las tareas de usuario que se van a suprimir, es posible que pueda aumentar el tamaño de la porción para aumentar el rendimiento. No obstante, si se producen tiempos de espera excedidos, debe disminuir el valor.
  - g. Guarde los cambios.
2. Añada un trabajo de limpieza nuevo para **Business Flow Manager**.
  - a. En la consola administrativa, en la página **Business Flow Manager**, pulse **Trabajos de servicio de limpieza**.
  - b. Para crear un trabajo de limpieza nuevo, pulse **Añadir**.

- c. Si este no es el único trabajo de limpieza, en **Número de pedido**, puede seleccionar un número de secuencia que determine el orden en el que los trabajos se ejecutarán, comenzando por cero.
  - d. En **Trabajo de limpieza**, escriba un nombre para el trabajo.
  - e. En **Plantillas**, escriba el nombre de una o varias plantillas de procesos empresariales (una por línea) cuyas instancias (incluidas cualquier tarea de usuario en línea) se suprimirán o escriba un asterisco ('\*') para especificar todas las plantillas de procesos empresariales.
  - f. En **Limitar la limpieza a instancias en estos estados**, seleccione uno o varios de los estados siguientes:
    - **FINALIZADO**
    - **TERMINATED**
    - **FAILED**
  - g. En **Duración hasta supresión**, especifique durante cuánto tiempo debe estar una instancia en los estados especificados antes de que el trabajo de limpieza pueda seleccionarla para supresión. Escriba enteros en los campos siguientes: **Minutos**, **Horas**, **Días**, **Meses** y **Años**. El valor por omisión es de dos horas.
  - h. Pulse **Aplicar** o **Aceptar**.
  - i. Guarde los cambios.
  - j. Si es necesario, repita este paso para definir más trabajos de limpieza para las instancias de procesos empresariales.
3. Configure el servicio de limpieza para **Human Task Manager**.
- a. Para configurar el servicio de limpieza en un clúster, en la consola administrativa, pulse **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* y bajo **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Human Task Manager**.
  - b. Para configurar el servicio de limpieza en un servidor autónomo, en la consola administrativa, pulse **Servidores** → **Servidores de aplicación** → *nombre\_servidor* y bajo **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Human Task Manager**.
  - c. Si el servicio de limpieza no está habilitado, seleccione **Habilitar servicio de limpieza**. Para una configuración en clúster, el servicio de limpieza se planificará para que se ejecute en uno de los miembros del clúster donde está configurado.
  - d. Para **Frecuencia**, especifique la hora y la frecuencia en la que se ejecutará el servicio de limpieza de Human Task Manager. Escriba una serie en formato crontab de WebSphere, que defina una franja horaria de carga baja.

**Consejo:** Si el servicio de limpieza de Business Flow Manager también está habilitado, especifique una planificación que se solape con la franja horaria definida por los valores especificados en los pasos 1d en la página 326 y 1e en la página 326. Por ejemplo, si el servicio de limpieza de Business Flow Manager comienza cada noche a la una en punto, y puede ejecutarse durante un máximo de dos horas, puede especificar que el servicio de limpieza para Human Task Manager se ejecute cada noche a las tres especificando el valor `0 0 3 * * ? .`

- e. En **Duración máxima**, especifique el tiempo máximo en que se puede ejecutarse la limpieza. El valor por omisión es de 120 minutos. Asegúrese de que la duración máxima es más corta que el intervalo de tiempo especificado por la frecuencia.

- f. En **Porción de transacción**, especifique el número de instancias de tareas de usuario que se suprimirán en cada transacción de base de datos. El valor por omisión es 10. Dado que el valor afecta el rendimiento del servicio de limpieza, se puede intentar con valores diferentes. Dependiendo del tamaño de las tareas de usuario que se van a suprimir, es posible que pueda aumentar el tamaño de la porción para aumentar el rendimiento. No obstante, si se producen tiempos de espera excedidos, debe disminuir el valor.
  - g. Guarde los cambios.
4. Añada un trabajo de limpieza nuevo para **Human Task Manager**.
    - a. En la consola administrativa, en la página **Human Task Manager**, pulse **Trabajos de limpieza**.
    - b. Para crear un trabajo de limpieza nuevo, pulse **Añadir**.
    - c. Si este no es el único trabajo de limpieza, en **Número de pedido**, puede seleccionar un número de secuencia que determine el orden en el que los trabajos se ejecutarán, comenzando por cero.
    - d. En **Trabajo de limpieza**, escriba un nombre para el trabajo.
    - e. En **Plantillas**, escriba el nombre de una o varias plantillas de tareas de usuario autónomas (una por línea) cuyas instancias se suprimirán o escriba un asterisco ('\*') para especificar todas las plantillas de tareas humanas. Para especificar un espacio de nombres para una plantilla de tarea, añádalo entre llaves, por ejemplo, myTaskTemplate (<http://bpc/samples/task/>).

**Nota:** El servicio de limpieza de Human Task Manager también puede suprimir las tareas de invocación en línea que se inician utilizando la API de Human Task Manager API.

    - f. En **Limitar la limpieza a instancias en estos estados**, seleccione uno o varios de los estados siguientes:
      - FINALIZADO
      - TERMINATED
      - FAILED
      - INACTIVO
      - EXPIRED
    - g. En **Duración hasta supresión**, especifique durante cuánto tiempo debe estar una instancia en los estados especificados antes de que el trabajo de limpieza pueda seleccionarla para supresión. Escriba enteros en los campos siguientes: **Minutos**, **Horas**, **Días**, **Meses** y **Años**. El valor por omisión es de dos horas.
    - h. Pulse **Aplicar** o **Aceptar**.
    - i. Guarde los cambios.
    - j. Si es necesario, repita este paso para definir más trabajos de limpieza para las instancias de tareas de usuario.
  5. Para activar los cambios, reinicie el servidor.

## Resultados

Ha activado los servicios de limpieza y ha definido trabajos de limpieza para suprimir las instancias completadas. Cuando se inicia y finaliza el trabajo de limpieza, los mensajes CWWBF0116I y CWWBF0117I se graban en el archivo SystemOut.log.

### Conceptos relacionados

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 313

Una visión general de los objetos de tiempo de ejecución, que se pueden suprimir desde la base de datos cuando ya no son necesarios, y las herramientas disponibles.

### Información relacionada



UserCalendar Interface

---

## Utilización de scripts para administrar Business Process Choreographer

Describe las acciones administrativas que pueden realizarse mediante scripts.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Cuando se utilizan scripts administrativos que desencadenan trabajo de larga ejecución en el servidor, es posible que falle un script si el tiempo de espera de la conexión no es lo suficientemente largo como para completar la acción. Si el cliente de script wsadmin termina debido a un tiempo de espera de conexión excedido, consulte el archivo SystemOut.log del servidor para ver si debe reiniciar el script. Si esto sucede, puede aumentar el valor del propiedad `com.ibm.SOAP.requestTimeout` en el archivo `soap.client.props`. Algunos scripts tienen parámetros que puede especificar y que afectan a la cantidad de trabajo realizado.

No existe un soporte entre células para los scripts administrativos de Business Process Choreographer. Esto significa que puede conectar el cliente de script sólo a un servidor o gestor de despliegue de la célula a la que pertenece el nodo del perfil donde se ejecuta el script.

### Referencia relacionada

“Utilización de un script para habilitar la anotación cronológica de Business Process Choreographer” en la página 279

En esta sección se describe cómo usar el script `setStateObserver.py` para habilitar o inhabilitar CEI (Common Event Infrastructure), los sucesos de auditoría de Business Process Choreographer o las anotaciones cronológicas de historial de tareas para Human Task Manager.

## Administración de tablas de consulta

Utilice el script `manageQueryTable.py` para administrar tablas de consulta en Business Process Choreographer, desarrolladas mediante Query Table Builder.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Utilice el script `manageQueryTable.py` para desplegar tablas de consulta suplementarias y compuestas en Business Process Choreographer. Las tablas de consulta se despliegan en un servidor autónomo que está en funcionamiento o en un clúster que tenga al menos un miembro en funcionamiento. La anulación del despliegue de tablas de consulta suplementarias y compuestas también se realiza en servidores en funcionamiento. En las tablas de consulta suplementarias, deben crearse, si no existen ya, los objetos de base de datos físicos relacionados, normalmente una vista o tabla de base de datos, antes de poder usar la tabla de consulta.

Puede actualizar tablas de consulta compuestas y suplementarias y obtener sus definiciones XML. También puede obtener una lista de tablas de consulta que haya disponibles en el sistema. En las tablas de consulta suplementarias, deben crearse, si no existen ya, los objetos de base de datos físicos relacionados, normalmente una vista o tabla de base de datos, antes de poder usar la tabla de consulta.

#### **Referencia relacionada**

“Script manageQueryTable.py”

El script manageQueryTable.py despliega, repliega y actualiza tablas de consulta en Business Process Choreographer. También se utiliza para listar tablas de consulta y para listar la definición XML de una tabla de consulta.

#### **Script manageQueryTable.py**

El script manageQueryTable.py despliega, repliega y actualiza tablas de consulta en Business Process Choreographer. También se utiliza para listar tablas de consulta y para listar la definición XML de una tabla de consulta.

#### **Finalidad**

El script manageQueryTable.py puede ejecutarse de manera interactiva o en modalidad de proceso por lotes. Utilice este script para desplegar, replugar o actualizar tablas de consulta en Business Process Choreographer. También puede obtener una lista de tablas de consulta desplegadas y obtener la definición XML de una tabla de consulta.

#### **Ubicación**

El script manageQueryTable.py se encuentra en el directorio admin de Business Process Choreographer:

- En las plataformas Linux, UNIX y i5/OS: en el directorio *raíz\_instalación/ProcessChoreographer/admin*
- En las plataformas Windows: en el directorio *raíz\_instalación\ProcessChoreographer\admin*

#### **Ejecución del script en un entorno de servidor autónomo**

El script de configuración se ejecuta utilizando el mandato wsadmin. En un entorno de servidor autónomo:

- Este script se debe ejecutar en modalidad conectada, esto es, el servidor de aplicaciones o al menos un miembro del clúster y el gestor de despliegue se debe estar ejecutando.
- Si la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, incluya las opciones `-user` y `-password`. Para desplegar, anular el despliegue o actualizar las tablas de consulta, el usuario especificado debe tener autorización de administrador o de desplegador. Para listar la definición XML de una tabla de consulta o para obtener una lista de tablas de consulta, el usuario especificado debe tener autorización de operador, administrador o desplegador.
- Si no va a configurar el perfil por omisión, añada la opción `-profileName`.

#### **Ejecución del script en un entorno de Network Deployment**

El script de configuración se ejecuta utilizando el mandato wsadmin. En un entorno de despliegue de red:

- Ejecute el script en el nodo del gestor de despliegue.

- Este script se debe ejecutar en modalidad conectada, esto es, el servidor de aplicaciones o al menos un miembro del clúster y el gestor de despliegue se debe estar ejecutando.
- Si la seguridad administrativa de WebSphere está habilitada, incluya las opciones `-user` y `-password`. Para desplegar, anular el despliegue o actualizar las tablas de consulta, el usuario especificado debe tener autorización de administrador o de desplegador. Para listar la definición XML de una tabla de consulta o para obtener una lista de tablas de consulta, el usuario especificado debe tener autorización de operador, administrador o desplegador.
- Si no va a configurar el perfil por omisión, añada la opción `-profileName`.

## Parámetros

Puede utilizar los parámetros siguientes cuando invoque el script utilizando el mandato `wsadmin`:

```
wsadmin -f manageQueryTable.py
 [([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster)]
 ((-deploy archivo_qtd) |
 (-undeploy nombre_tabla_consulta) |
 (-update definition archivo_qtd) |
 (-query names -kind (composite|predefined|supplemental)) |
 (-query definition -name nombre_tabla_consulta))
 [-profileName nombre_perfil]
```

### **-node** *nombre\_nodo*

El nombre del nodo WebSphere donde se ha configurado Business Process Choreographer. Si sólo tiene un nodo y un servidor, este parámetro es opcional.

### **-server** *nombre\_servidor*

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer.

### **-cluster** *nombre\_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer.

### **-deploy** *archivo\_qtd*

El nombre del archivo, incluida la vía de acceso totalmente calificada, de la definición XML de la tabla de consulta que se ha de desplegar. Utilice esta opción para desplegar una tabla de consulta.

### **-undeploy** *nombre\_tabla\_consulta*

El nombre de la tabla de consulta. Utilice esta opción para replegar una tabla de consulta.

### **-update definition** *archivo\_qtd*

El nombre del archivo, incluida la vía de acceso totalmente calificada, de la definición XML de la tabla de consulta que se ha de actualizar. Utilice esta opción para actualizar una tabla de consulta existente.

### **-query names -kind {composite | predefined | supplemental}**

El tipo de tabla de consulta: `composite` (compuesta), `predefined` (predefinida) o `supplemental` (suplementaria). Utilice esta opción para listar los nombres de tablas de consulta desplegadas de un tipo determinado.

### **-query definition -name** *nombre\_tabla\_consulta*

El nombre de la tabla de consulta, en mayúsculas. Utilice esta opción para listar la definición XML de una tabla de consulta desplegada, suplementaria o compuesta.

**-profileName** *nombre\_perfil*

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.



## Conceptos relacionados

“Desarrollo de tablas de consulta” en la página 464

Las tablas de consulta suplementarias y compuestas de Business Process Choreographer se crean durante el desarrollo de una aplicación, mediante la herramienta Query Table Builder. Las tablas de consulta predefinidas no se pueden desarrollar ni desplegar. Están disponibles cuando se instala Business Process Choreographer y proporcionan una vista simple de los artefactos del esquema de base de datos de Business Process Choreographer.

“Tablas de consulta en Business Process Choreographer” en la página 459

Una tabla de consulta es una definición abstracta de la información a la que se hace referencia como listas de tareas y listas de instancias de procesos, que se presenta a los usuarios que trabajan con tareas o procesos de empresa. Las tablas de consulta se pueden personalizar; por ejemplo, opciones de configuración pueden determinar que una tabla de consulta sólo contenga aquellas tareas o instancias de proceso cuyas que sean relevantes en una situación determinada. Allí donde el rendimiento sea importante, como al consultar listas de procesos y tareas de grandes volúmenes, utilice tablas de consulta.

## Tareas relacionadas

“Despliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias”

Para poder utilizar las tablas de consulta suplementarias y compuestas en Business Process Choreographer, utilice el script `manageQueryTable.py` para desplegarlas. Para poder utilizar las tablas de consulta con la API de tabla de consulta, se deben desplegar en el contenedor de Business Process Choreographer relacionado. No es necesario iniciar las tablas de consulta y no es necesario reiniciar el servidor o el clúster para que estén disponibles después del despliegue.

“Repliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 335

Utilice el script `manageQueryTable.py` para eliminar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer.

“Actualización de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 337

Utilice el script `manageQueryTable.py` para actualizar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer. Se pueden realizar actualizaciones en ls tablas de consulta mientras se ejecutan las aplicaciones, las cuales estarán disponibles después de la actualización sin reiniciar el servidor o el clúster.

“Recuperación de una lista de tablas de consulta” en la página 339

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener una lista de tablas de consulta disponibles en Business Process Choreographer. Puede listar tablas de consulta predefinidas, suplementarias y compuestas.

“Administración de tablas de consulta” en la página 329

Utilice el script `manageQueryTable.py` para administrar tablas de consulta en Business Process Choreographer, desarrolladas mediante Query Table Builder.

“Recuperación de definiciones XML de tablas de consulta” en la página 341

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener la definición XML de tablas de consulta compuestas y suplementarias de Business Process Choreographer. No puede utilizar el script para recuperar las definiciones XML de las tablas de consulta predefinidas. El formato XML de las definiciones de tablas de consulta no es una interfaz publicada. No está soportado modificar manualmente la definición de una tabla de consulta. Para hacerlo, cargue la definición de la tabla de consulta en Query Table Builder y aplique las modificaciones.

## Despliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias

Para poder utilizar las tablas de consulta suplementarias y compuestas en Business Process Choreographer, utilice el script `manageQueryTable.py` para desplegarlas.

Para poder utilizar las tablas de consulta con la API de tabla de consulta, se deben desplegar en el contenedor de Business Process Choreographer relacionado. No es necesario iniciar las tablas de consulta y no es necesario reiniciar el servidor o el clúster para que estén disponibles después del despliegue.

## Antes de empezar

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El servidor de aplicaciones en el que se van a desplegar las tablas de consulta 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, al menos un miembro de clúster y el gestor de despliegue deben estar en ejecución.
- Cuando está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere, debe tener la autorización de administrador o desplegador.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes para desplegar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer.

### Procedimiento

1. Cambie al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentra el script `manageQueryTable.py`.

- En las plataformas Linux, UNIX y i5/OS: en el directorio `raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin`
- En las plataformas Windows: en el directorio `raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin`

2. Escriba el mandato siguiente para desplegar la tabla de consulta:

```
wsadmin -f manageQueryTable.py
 [([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster)]
 -deploy archivo_qtd
```

Donde:

**-node** *nombre\_nodo*

El nombre del nodo WebSphere donde se ha configurado Business Process Choreographer. Si sólo tiene un nodo y un servidor, este parámetro es opcional. Esto es opcional cuando se especifica el nombre del servidor. El valor por omisión es el nodo local.

**-server** *nombre\_servidor*

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

**-cluster** *nombre\_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere.

**-deploy** *archivo\_qtd*

El nombre del archivo, incluida la vía de acceso totalmente calificada, de la definición XML de la tabla de consulta que se ha de desplegar.

Por ejemplo:

```
wsadmin -f manageQueryTable.py -server server1 -deploy sample.qtd
```

## Tareas relacionadas

“Actualización de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 337

Utilice el script `manageQueryTable.py` para actualizar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer. Se pueden realizar actualizaciones en las tablas de consulta mientras se ejecutan las aplicaciones, las cuales estarán disponibles después de la actualización sin reiniciar el servidor o el clúster.

“Recuperación de una lista de tablas de consulta” en la página 339

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener una lista de tablas de consulta disponibles en Business Process Choreographer. Puede listar tablas de consulta predefinidas, suplementarias y compuestas.

“Recuperación de definiciones XML de tablas de consulta” en la página 341

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener la definición XML de tablas de consulta compuestas y suplementarias de Business Process Choreographer. No puede utilizar el script para recuperar las definiciones XML de las tablas de consulta predefinidas. El formato XML de las definiciones de tablas de consulta no es una interfaz publicada. No está soportado modificar manualmente la definición de una tabla de consulta. Para hacerlo, cargue la definición de la tabla de consulta en Query Table Builder y aplique las modificaciones.

“Repliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias”

Utilice el script `manageQueryTable.py` para eliminar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer.

## Referencia relacionada

“Script `manageQueryTable.py`” en la página 330

El script `manageQueryTable.py` despliega, repliega y actualiza tablas de consulta en Business Process Choreographer. También se utiliza para listar tablas de consulta y para listar la definición XML de una tabla de consulta.

## Repliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias

Utilice el script `manageQueryTable.py` para eliminar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer.

## Antes de empezar

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El servidor de aplicaciones del que se replegarán las tablas de consulta 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, al menos un miembro de clúster y el gestor de despliegue deben estar en ejecución.
- Cuando está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere, debe tener la autorización de administrador o desplegador.
- Asegúrese de que no hay aplicaciones instaladas y en ejecución que hagan referencia a una tabla de consulta cuyo despliegue se ha de anular. Si se anula el despliegue de una tabla de consulta suplementaria, no se debe hacer referencia a la misma como una tabla de consulta adjunta, en ninguna tabla de consulta compuesta.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes para replegar tablas de consulta compuestas y suplementarias de Business Process Choreographer.

## Procedimiento

1. Cambie al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentra el script `manageQueryTable.py`.

- En las plataformas Linux, UNIX y i5/OS: en el directorio `raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin`
- En las plataformas Windows: en el directorio `raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin`

2. Escriba el mandato siguiente para replegar la tabla de consulta:

```
wsadmin -f manageQueryTable.py
 [([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster)]
 -undeploy nombre_tabla_consulta
```

Donde:

**-node** *nombre\_nodo*

El nombre del nodo WebSphere donde se ha configurado Business Process Choreographer. Si sólo tiene un nodo y un servidor, este parámetro es opcional. Esto es opcional cuando se especifica el nombre del servidor. El valor por omisión es el nodo local.

**-server** *nombre\_servidor*

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

**-cluster** *nombre\_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere.

**-undeploy** *nombre\_tabla\_consulta*

El nombre de la tabla de consulta, en mayúsculas, cuyo despliegue se ha de anular.

Por ejemplo:

```
wsadmin -f manageQueryTable.py -server server1 -undeploy COMPANY.SAMPLE
```

### **Tareas relacionadas**

“Actualización de tablas de consulta compuestas y suplementarias”

Utilice el script `manageQueryTable.py` para actualizar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer. Se pueden realizar actualizaciones en las tablas de consulta mientras se ejecutan las aplicaciones, las cuales estarán disponibles después de la actualización sin reiniciar el servidor o el clúster.

“Recuperación de una lista de tablas de consulta” en la página 339

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener una lista de tablas de consulta disponibles en Business Process Choreographer. Puede listar tablas de consulta predefinidas, suplementarias y compuestas.

“Recuperación de definiciones XML de tablas de consulta” en la página 341

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener la definición XML de tablas de consulta compuestas y suplementarias de Business Process Choreographer. No puede utilizar el script para recuperar las definiciones XML de las tablas de consulta predefinidas. El formato XML de las definiciones de tablas de consulta no es una interfaz publicada. No está soportado modificar manualmente la definición de una tabla de consulta. Para hacerlo, cargue la definición de la tabla de consulta en Query Table Builder y aplique las modificaciones.

“Despliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 333

Para poder utilizar las tablas de consulta suplementarias y compuestas en Business Process Choreographer, utilice el script `manageQueryTable.py` para desplegarlas. Para poder utilizar las tablas de consulta con la API de tabla de consulta, se deben desplegar en el contenedor de Business Process Choreographer relacionado. No es necesario iniciar las tablas de consulta y no es necesario reiniciar el servidor o el clúster para que estén disponibles después del despliegue.

### **Referencia relacionada**

“Script `manageQueryTable.py`” en la página 330

El script `manageQueryTable.py` despliega, repliega y actualiza tablas de consulta en Business Process Choreographer. También se utiliza para listar tablas de consulta y para listar la definición XML de una tabla de consulta.

## **Actualización de tablas de consulta compuestas y suplementarias**

Utilice el script `manageQueryTable.py` para actualizar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer. Se pueden realizar actualizaciones en las tablas de consulta mientras se ejecutan las aplicaciones, las cuales estarán disponibles después de la actualización sin reiniciar el servidor o el clúster.

### **Antes de empezar**

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El servidor de aplicaciones en el que se van a desplegar las tablas de consulta 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 autorización de administrador o desplegador.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes para actualizar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer.

### Procedimiento

1. Cambie al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentra el script `manageQueryTable.py`.
  - En las plataformas Linux, UNIX y i5/OS: en el directorio `raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin`
  - En las plataformas Windows: en el directorio `raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin`
2. Escriba el mandato siguiente para actualizar la tabla de consulta:

```
wsadmin -f manageQueryTable.py
 [([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster)]
 -update definition archivo_qtd
 [-profileName nombre_perfil]
```

Donde:

**-node** *nombre\_nodo*

El nombre del nodo WebSphere donde se ha configurado Business Process Choreographer. Si sólo tiene un nodo y un servidor, este parámetro es opcional. Esto es opcional cuando se especifica el nombre del servidor. El valor por omisión es el nodo local.

**-server** *nombre\_servidor*

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

**-cluster** *nombre\_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere.

**-update definition** *archivo\_qtd*

El nombre del archivo, incluida la vía de acceso totalmente calificada, de la definición XML de la tabla de consulta que se ha de actualizar.

**-profileName** *nombre\_perfil*

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

Por ejemplo:

```
wsadmin -f manageQueryTable.py -server server1 -update definition sample_v2.qtd
```

## Tareas relacionadas

“Recuperación de una lista de tablas de consulta”

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener una lista de tablas de consulta disponibles en Business Process Choreographer. Puede listar tablas de consulta predefinidas, suplementarias y compuestas.

“Recuperación de definiciones XML de tablas de consulta” en la página 341

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener la definición XML de tablas de consulta compuestas y suplementarias de Business Process Choreographer. No puede utilizar el script para recuperar las definiciones XML de las tablas de consulta predefinidas. El formato XML de las definiciones de tablas de consulta no es una interfaz publicada. No está soportado modificar manualmente la definición de una tabla de consulta. Para hacerlo, cargue la definición de la tabla de consulta en Query Table Builder y aplique las modificaciones.

“Despliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 333

Para poder utilizar las tablas de consulta suplementarias y compuestas en Business Process Choreographer, utilice el script `manageQueryTable.py` para desplegarlas. Para poder utilizar las tablas de consulta con la API de tabla de consulta, se deben desplegar en el contenedor de Business Process Choreographer relacionado. No es necesario iniciar las tablas de consulta y no es necesario reiniciar el servidor o el clúster para que estén disponibles después del despliegue.

“Repliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 335

Utilice el script `manageQueryTable.py` para eliminar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer.

## Referencia relacionada

“Script `manageQueryTable.py`” en la página 330

El script `manageQueryTable.py` despliega, repliega y actualiza tablas de consulta en Business Process Choreographer. También se utiliza para listar tablas de consulta y para listar la definición XML de una tabla de consulta.

## Recuperación de una lista de tablas de consulta

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener una lista de tablas de consulta disponibles en Business Process Choreographer. Puede listar tablas de consulta predefinidas, suplementarias y compuestas.

## Antes de empezar

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El servidor de aplicaciones en el que se van a desplegar las tablas de consulta 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 autorización de operador, administrador o desplegador.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes para obtener una lista de tablas de consulta de Business Process Choreographer.

### Procedimiento

1. Cambie al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentra el script `manageQueryTable.py`.

- En las plataformas Linux, UNIX y i5/OS: en el directorio *raíz\_instalación/ProcessChoreographer/admin*
  - En las plataformas Windows: en el directorio *raíz\_instalación\ProcessChoreographer\admin*
2. Escriba el mandato siguiente para obtener una lista de tablas de consulta, el cual se escribe en la ventana de indicador de mandatos.

```
wsadmin -f manageQueryTable.py
 [([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster)]
 -query names
 -kind (composite|predefined|supplemental)
 [-profileName nombre_perfil]
```

Donde:

**-node** *nombre\_nodo*

El nombre del nodo WebSphere donde se ha configurado Business Process Choreographer. Si sólo tiene un nodo y un servidor, este parámetro es opcional. Esto es opcional cuando se especifica el nombre del servidor. El valor por omisión es el nodo local.

**-server** *nombre\_servidor*

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

**-cluster** *nombre\_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere.

**-kind (composite | predefined | supplemental)**

El tipo de tabla de consulta que listar, ya sea composite (compuesta), predefined (predefinida) o supplemental (suplementaria). Si no hay tablas de consulta del tipo seleccionado, se devuelve none.

**-profileName** *nombre\_perfil*

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

Por ejemplo:

```
wsadmin -f manageQueryTable.py -server server1 -query names -kind composite
```



### **Tareas relacionadas**

“Actualización de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 337

Utilice el script `manageQueryTable.py` para actualizar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer. Se pueden realizar actualizaciones en las tablas de consulta mientras se ejecutan las aplicaciones, las cuales estarán disponibles después de la actualización sin reiniciar el servidor o el clúster.

“Recuperación de definiciones XML de tablas de consulta”

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener la definición XML de tablas de consulta compuestas y suplementarias de Business Process Choreographer. No puede utilizar el script para recuperar las definiciones XML de las tablas de consulta predefinidas. El formato XML de las definiciones de tablas de consulta no es una interfaz publicada. No está soportado modificar manualmente la definición de una tabla de consulta. Para hacerlo, cargue la definición de la tabla de consulta en Query Table Builder y aplique las modificaciones.

“Despliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 333

Para poder utilizar las tablas de consulta suplementarias y compuestas en Business Process Choreographer, utilice el script `manageQueryTable.py` para desplegarlas. Para poder utilizar las tablas de consulta con la API de tabla de consulta, se deben desplegar en el contenedor de Business Process Choreographer relacionado. No es necesario iniciar las tablas de consulta y no es necesario reiniciar el servidor o el clúster para que estén disponibles después del despliegue.

“Repliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 335

Utilice el script `manageQueryTable.py` para eliminar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer.

### **Referencia relacionada**

“Script `manageQueryTable.py`” en la página 330

El script `manageQueryTable.py` despliega, repliega y actualiza tablas de consulta en Business Process Choreographer. También se utiliza para listar tablas de consulta y para listar la definición XML de una tabla de consulta.

### **Recuperación de definiciones XML de tablas de consulta**

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener la definición XML de tablas de consulta compuestas y suplementarias de Business Process Choreographer. No puede utilizar el script para recuperar las definiciones XML de las tablas de consulta predefinidas. El formato XML de las definiciones de tablas de consulta no es una interfaz publicada. No está soportado modificar manualmente la definición de una tabla de consulta. Para hacerlo, cargue la definición de la tabla de consulta en Query Table Builder y aplique las modificaciones.

### **Antes de empezar**

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El servidor de aplicaciones en el que se van a desplegar las tablas de consulta 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 autorización de operador, administrador o desplegador.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes para recuperar la definición XML de tablas de consulta compuestas y suplementarias de Business Process Choreographer.

### Procedimiento

1. Cambie al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentra el script `manageQueryTable.py`.
  - En las plataformas Linux, UNIX y i5/OS: en el directorio `raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin`
  - En las plataformas Windows: en el directorio `raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin`
2. Escriba el mandato siguiente para listar la definición XML de una tabla de consulta, que se escribirá en la ventana de indicador de mandatos.

```
wsadmin -f manageQueryTable.py
 [([-node nodeName] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster)]
 -query definition
 -name queryTableName
 [-profileName nombre_perfil]
```

Donde:

**-node** *nombre\_nodo*

El nombre del nodo WebSphere donde se ha configurado Business Process Choreographer. Si sólo tiene un nodo y un servidor, este parámetro es opcional. Esto es opcional cuando se especifica el nombre del servidor. El valor por omisión es el nodo local.

**-server** *nombre\_servidor*

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

**-cluster** *nombre\_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si Business Process Choreographer está configurado para un clúster de WebSphere.

**-name** *nombre\_tabla\_consulta*

El nombre de la tabla de consulta, en mayúsculas, cuya definición XML se ha de listar.

**-profileName** *nombre\_perfil*

Nombre de un perfil definido por el usuario. Especifique esta opción si no trabaja con el perfil por omisión.

Por ejemplo:

```
wsadmin -f manageQueryTable.py -server server1 -query definition -name COMPANY.SAMPLE
```

### Tareas relacionadas

“Actualización de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 337

Utilice el script `manageQueryTable.py` para actualizar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer. Se pueden realizar actualizaciones en las tablas de consulta mientras se ejecutan las aplicaciones, las cuales estarán disponibles después de la actualización sin reiniciar el servidor o el clúster.

“Recuperación de una lista de tablas de consulta” en la página 339

Utilice el script `manageQueryTable.py` para obtener una lista de tablas de consulta disponibles en Business Process Choreographer. Puede listar tablas de consulta predefinidas, suplementarias y compuestas.

“Despliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 333

Para poder utilizar las tablas de consulta suplementarias y compuestas en Business Process Choreographer, utilice el script `manageQueryTable.py` para desplegarlas. Para poder utilizar las tablas de consulta con la API de tabla de consulta, se deben desplegar en el contenedor de Business Process Choreographer relacionado. No es necesario iniciar las tablas de consulta y no es necesario reiniciar el servidor o el clúster para que estén disponibles después del despliegue.

“Repliegue de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 335

Utilice el script `manageQueryTable.py` para eliminar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer.

### Referencia relacionada

“Script `manageQueryTable.py`” en la página 330

El script `manageQueryTable.py` despliega, repliega y actualiza tablas de consulta en Business Process Choreographer. También se utiliza para listar tablas de consulta y para listar la definición XML de una tabla de consulta.

## 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, en el que 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

3. Opcional: Si el script desencadena trabajo de larga ejecución en el servidor, es posible que el script falle si el tiempo de espera no es lo suficientemente largo para completar la acción. Consulte el archivo SystemOut.log en el servidor para ver si es necesario reiniciar el script. Si frecuentemente se supera el tiempo de espera, puede aumentar el valor de la propiedad `com.ibm.SOAP.requestTimeout` en el archivo `soap.client.props`, o ajustar los parámetros de script para disminuir la cantidad de trabajo realizado en el servidor.

### Conceptos relacionados

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 313

Una visión general de los objetos de tiempo de ejecución, que se pueden suprimir desde la base de datos cuando ya no son necesarios, y las herramientas disponibles.

## Supresión de plantillas de proceso que ya no son válidas

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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). En la consola administrativa, esta fecha se muestra en hora local, así que debe asegurarse de tener en cuenta su huso horario. 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.

- Opcional: Si el script desencadena trabajo de larga ejecución en el servidor, es posible que el script falle si el tiempo de espera no es lo suficientemente largo para completar la acción. Consulte el archivo SystemOut.log en el servidor para ver si es necesario reiniciar el script. Si frecuentemente se supera el tiempo de espera, puede aumentar el valor de la propiedad `com.ibm.SOAP.requestTimeout` en el archivo `soap.client.props`, o ajustar los parámetros de script para disminuir la cantidad de trabajo realizado en el servidor.

### Conceptos relacionados

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 313

Una visión general de los objetos de tiempo de ejecución, que se pueden suprimir desde la base de datos cuando ya no son necesarios, y las herramientas disponibles.

## Supresión de plantillas de tarea de usuario que ya no son válidas

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 espacio_nombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -server nombre_servidor
 -node nombre_nodo
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 -nameSpace espacio_nombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -cluster nombre_clúster
 -templateName nombre_plantilla
 -validFrom SerieVálidaAPartirDe
 -nameSpace espacio_nombres
 [-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 espacio_nombres
 [-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteInvalidTaskTemplate.py
 -server nombre_servidor
 -node nombre_nodo
 -templateName nombre_plantilla
```

```
-validFrom SerieVálidaAPartirDe
-nameSpace espacio_nombres
[-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteInvalidTaskTemplate.py
-cluster nombre_clúster
-templateName nombre_plantilla
-validFrom SerieVálidaAPartirDe
-nameSpace espacio_nombres
[-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 espacio_nombres
[-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteInvalidTaskTemplate.py
-server nombre_servidor
-node nombre_nodo
-templateName nombre_plantilla
-validFrom SerieVálidaAPartirDe
-nameSpace espacio_nombres
[-profileName nombre_perfil]
```

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteInvalidTaskTemplate.py
-cluster nombre_clúster
-templateName nombre_plantilla
-validFrom SerieVálidaAPartirDe
-nameSpace espacio_nombres
[-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). En la consola administrativa, esta fecha se muestra en hora local, así que debe asegurarse de tener en cuenta su huso horario. 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.

- Opcional: Si el script desencadena trabajo de larga ejecución en el servidor, es posible que el script falle si el tiempo de espera no es lo suficientemente largo para completar la acción. Consulte el archivo SystemOut.log en el servidor para ver si es necesario reiniciar el script. Si frecuentemente se supera el tiempo de espera, puede aumentar el valor de la propiedad `com.ibm.SOAP.requestTimeout` en el archivo `soap.client.props`, o ajustar los parámetros de script para disminuir la cantidad de trabajo realizado en el servidor.

### Conceptos relacionados

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 313

Una visión general de los objetos de tiempo de ejecución, que se pueden suprimir desde la base de datos cuando ya no son necesarios, y las herramientas disponibles.

## 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 empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El servidor de aplicaciones, en el que se van a suprimir las instancias de proceso, 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.

No es necesaria ninguna autoridad especial para ejecutar este mandato, aunque esté habilitada la seguridad administrativa de WebSphere.

### Por qué y cuándo se efectúa 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

- 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
```

- 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
```

3. Opcional: Si el script desencadena trabajo de larga ejecución en el servidor, es posible que el script falle si el tiempo de espera no es lo suficientemente largo para completar la acción. Consulte el archivo SystemOut.log en el servidor para ver si es necesario reiniciar el script. Si frecuentemente se supera el tiempo de espera, puede aumentar el valor de la propiedad com.ibm.SOAP.requestTimeout en el archivo soap.client.props, o ajustar los parámetros de script para disminuir la cantidad de trabajo realizado en el servidor.

## Resultados

Se habrán suprimido de la base de datos las instancias de proceso finalizadas.

### Conceptos relacionados

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 313

Una visión general de los objetos de tiempo de ejecución, que se pueden suprimir desde la base de datos cuando ya no son necesarios, y las herramientas disponibles.

## Supresión de datos de la base de datos de informes

Utilice un script administrativo para suprimir de forma selectiva de la base de datos de informes de Business Process Choreographer Explorer 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.

### Antes de empezar

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- El servidor de aplicaciones 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.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Puede suprimir información de informes de instancias de proceso desde la base de datos de informes de tres maneras:

- Para suprimir los datos de informes 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 informes 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 informes de las instancias de proceso de una determinada versión de plantilla que ha alcanzado un estado determinado antes de un momento determinado, 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. 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
```

2. Escriba el mandato para suprimir datos de informes para 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
-validFrom indicación_fecha_hora)
 | (-force [-templateName nombre_plantilla -validFrom 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
-validFrom indicación_fecha_hora)
| (-force [-templateName nombre_plantilla -validFrom 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 informes, 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 informes está configurada con un nombre de esquema determinado.

**-deletedBefore** indicación\_fecha\_hora

Suprime todos los datos de informes de las instancias de proceso que han alcanzado el estado suprimida 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 informes 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-ddThh: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 informes 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 procesos 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
```

## Resultados

Si tiene éxito, la herramienta informará del número de instancias de las que se han suprimido datos de informes 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.

## Qué hacer a continuación

Si el script desencadena trabajo de larga ejecución en el servidor, es posible que el script falle si el tiempo de espera no es lo suficientemente largo para completar la acción. Consulte el archivo *SystemOut.log* en el servidor para ver si es necesario reiniciar el script. Si frecuentemente se supera el tiempo de espera, puede aumentar el valor de la propiedad *com.ibm.SOAP.requestTimeout* en el archivo



soap.client.props, o ajustar los parámetros de script para disminuir la cantidad de trabajo realizado en el servidor.

### Conceptos relacionados

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 313

Una visión general de los objetos de tiempo de ejecución, que se pueden suprimir desde la base de datos cuando ya no son necesarios, y las herramientas disponibles.

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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]
```

```

 [-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.

- Opcional: Si el script desencadena trabajo de larga ejecución en el servidor, es posible que el script falle si el tiempo de espera no es lo suficientemente largo para completar la acción. Consulte el archivo SystemOut.log en el servidor para ver si es necesario reiniciar el script. Si frecuentemente se supera el tiempo de espera, puede aumentar el valor de la propiedad `com.ibm.SOAP.requestTimeout` en el archivo `soap.client.props`, o ajustar los parámetros de script para disminuir la cantidad de trabajo realizado en el servidor.

### Conceptos relacionados

“Criterios de asignación y resultados de consulta de personas” en la página 98  
Un criterio de asignación de personas está asociado a un rol de autorización de tarea. 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 para que las personas se puedan asignar a la 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

## Resultados

Se muestra el número de entradas suprimidas de la base de datos.



**Conceptos relacionados**

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 313

Una visión general de los objetos de tiempo de ejecución, que se pueden suprimir desde la base de datos cuando ya no son necesarios, y las herramientas disponibles.



---

## Capítulo 7. Iniciación a Business Process Choreographer Explorer

Según el rol de usuario, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para gestionar procesos empresariales y tareas de usuario, o para trabajar con las tareas asignadas. Mientras se ejecutan los procesos y tareas de empresa, WebSphere Process Server puede emitir sucesos que contengan información sobre cambios de estado en instancias de procesos y sus actividades relacionadas. Con los informes puede recuperar información estadística basada en estos sucesos y crear informes sobre procesos y actividades.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para realizar estas tareas:

- Si es un administrador de empresa, puede gestionar el ciclo de vida de procesos empresariales y puede reparar procesos de empresa. Por ejemplo, puede reiniciar o forzar la finalización de actividades únicas o compensar el proceso empresarial 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 responsabilidad a usuarios o gestionar el manejo de ausencias y la sustitución de usuarios. También puede cambiar la prioridad y la categoría de empresa de tareas de usuario, asimismo, añadir o actualizar propiedades personalizadas.
- Con la función de informes de Business Process Choreographer Explorer puede supervisar el historial de las instancias de proceso y de actividad, o de las tareas de usuario en línea. Si su configuración de Business Process Choreographer Explorer incluye la función de informes, puede definir sus propios informes o utilizar un enfoque detallado para obtener información detallada sobre instancias de proceso, instancias de actividad o tareas de usuario en línea específicas. Además, puede exportar los resultados del informe para continuar el proceso externo.
- 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 empresariales 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 406

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 412

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 408

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 408

Para trabajar en una tarea, debe reclamarla y, a continuación, realizar las acciones necesarias para finalizarla.

“Informe sobre los procesos y actividades de empresa” en la página 423

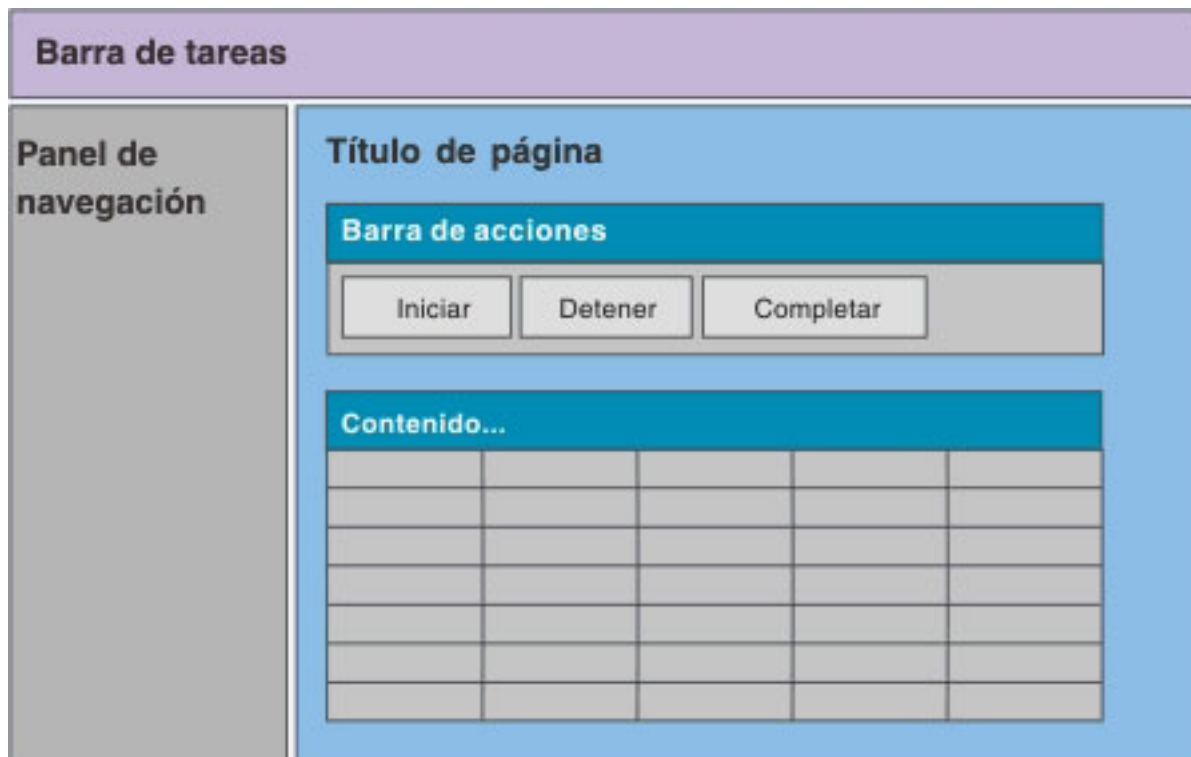
Durante el proceso de procesos y actividades de empresa, se pueden generar sucesos cuando el proceso, la actividad o la tarea cambia de estado. Estos sucesos se almacenan y están disponibles para crear informes con Business Process Choreographer Explorer, por ejemplo, para analizar problemas de rendimiento de procesos o para evaluar la fiabilidad de un servicio al que se llama en una actividad.

---

## **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 empresariales 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 y acceder a la ayuda en línea. Además, las opciones **Mis sustitutos** y **Definir sustitutos** están disponibles para especificar valores de ausencia. Estas opciones están disponibles cuando la sustitución está habilitada para Human Task Manager en Business Process Choreographer y el servicio Virtual Member Manager está configurado para la seguridad de WebSphere Application Server.

#### Mis sustitutos

Seleccione esta opción para especificar sustitutos para tareas de un usuario.

#### Definir sustitutos

Seleccione esta opción para definir valores de ausencia de usuarios.

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. También puede definir la vista que los usuarios ven cuando inician la sesión.

#### Definir vistas

Seleccione esta opción para definir vistas personalizadas para el grupo de usuarios.


## Panel de navegación


Si se selecciona Separador Vistas, 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 empresariales y tareas.

El administrador del sistema puede personalizar el contenido del panel de navegación 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.

Si se selecciona Separador Informes, 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. Utilice las listas y los gráficos predefinidos para obtener información de estado y sucesos para entidades en tiempo de ejecución, por ejemplo, para obtener diagramas de instantáneas sobre procesos y actividades. El separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente.

## Título de página

Si se selecciona Separador Vistas, el espacio de trabajo contiene páginas que puede utilizar para ver y administrar objetos relacionados con procesos empresariales 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. Para obtener más información sobre una página pulse el icono **Ayuda**  de la página respectiva.

Si se selecciona Separador Informes, el espacio de trabajo contiene páginas que puede utilizar para ver listas y diagramas predefinidos, especificar definiciones de informes y para ver informes. 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. Para obtener más información sobre una página pulse el icono **Ayuda**  de la página respectiva.

### Referencia relacionada

“Configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos” en la página 228

El uso de función de informes de Business Process Choreographer Explorer es opcional, aunque antes de poder utilizarlo debe configurar la base de datos e instalar las aplicaciones.

## Separador Vistas de Business Process Choreographer Explorer


Utilice el Separador Vistas de Business Process Choreographer Explorer para acceder a las vistas que utiliza para administrar los objetos de procesos empresariales 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 empresariales 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:

- Contraer y expandir un grupo.  
Pulse la flecha junto a un elemento del panel de navegación para expandir o contraer el elemento.
- Navegar a una vista.  
Pulse el nombre de vista para acceder a esa vista.
- 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. El icono **Mostrar menú emergente** () indica que hay 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** () .

## 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 en el panel de navegación por omisión


Estos grupos de vistas están disponibles en el panel de navegación, y no disponen inicialmente de un menú emergente. Cuando se cambia el panel de navegación con **Personalizar**, los predefinidos pasan a tener delante el icono **Vista predefinida** () , lo que permite poder moverlos arriba y abajo.

### 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.

## 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. Todas las vistas muestran elementos, independientes de los filtros adicionales, para los que disponga de la autorización pertinente. Por ejemplo, sólo ver los procesos terminados que se le está permitido ver. Si no se define ninguna vista para un grupo de vistas, el grupo no se visualiza.

### Plantillas de proceso

El grupo de plantillas de proceso contiene la vista siguiente:

#### 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

El grupo de instancias de actividad contiene esta vista:

#### Actividades anómalas

Esta vista muestra las actividades que están en estado anómalo. No contiene las actividades que estén en el estado detenido.



### **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 tarea**

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. También puede cambiar la prioridad de una tarea y cambiar su categoría de empresa.

#### **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. También puede cambiar la prioridad de una tarea y cambiar su categoría de empresa.

#### **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. También puede cambiar la prioridad de una tarea y cambiar su categoría de empresa.

#### **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. También puede cambiar la prioridad de una tarea y cambiar su categoría de empresa.

#### **Mis escaladas**

En esta vista se muestran todas las escaladas del usuario que ha iniciado la sesión.

## **Separador Informes de Business Process Choreographer Explorer**


Utilice el Separador Informes de Business Process Choreographer Explorer para gestionar informes para procesos y actividades específicos que se haya procesado Business Process Choreographer. Puede seleccionar el tipo de informe que desea crear, como por ejemplo, informes de procesos o de actividades. También puede almacenar sus propias definiciones de informes y añadirlas al panel de navegación. Las listas y diagramas predefinidos se utilizan para proporcionar un enfoque de profundización que ofrece la información de estado y sucesos de las entidades en tiempo de ejecución. Por ejemplo, están disponibles diagramas de instantáneas y diagramas de períodos sobre procesos y actividades. El separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La

función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente.

## Acciones disponibles








Están disponibles las siguientes acciones en el panel de navegación:

- Contraer y expandir un grupo.  
Pulse la flecha junto a un elemento del panel de navegación para expandir o 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 suprimir la definición de informe, pulse el icono **Suprimir** (  ).
- Para editar la definición de informe, pulse el icono **Editar** (  ).
- Para copiar la definición de informe, pulse el icono **Copiar** (  ).
- Para exportar el resultado del informe, pulse el icono **Exportar** (  ).
- Para ejecutar un informe de forma asíncrona, pulse el icono **Informe asíncrono** (  ).
  - Después de que finaliza satisfactoriamente el informe, se muestra el icono **Informe asíncrono completado** (  ) en el panel de navegación. Pulse el nombre del informe para ver los resultados.
  - Si el informe asíncrono no finaliza satisfactoriamente, se muestra el icono **Informe asíncrono no completado** (  ).

## 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.

### **Usuarios**

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.

### **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.

### Referencia relacionada

“Configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos” en la página 228  
El uso de función de informes de Business Process Choreographer Explorer es opcional, aunque antes de poder utilizarlo debe configurar la base de datos e instalar las aplicaciones.

---

## 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. La aplicación del recopilador de sucesos debe estar instalada y configurada.

### Por qué y cuándo se efectúa 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**.

### Resultados

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 para una instancia específica de Business Process Choreographer Explorer para adaptarla a las necesidades empresariales de los grupos de usuarios asignados a esta instancia.

Además, durante la configuración (o posteriormente) los usuarios pueden elegir agregar la función de informes para crear informes sobre procesos y actividades y para recuperar información estadística sobre sucesos.

### **Por qué y cuándo se efectúa 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. La vista Mis tareas a realizar es la que se muestra por omisión en Separador Vistas cuando se inicia la sesión. Si tiene uno de los roles de administrador del sistema de Business Process Choreographer, puede personalizar los enlaces que se muestran en el panel de navegación y la vista que verán los usuarios cuando inicien sesión con la opción **Personalizar** de la barra de tareas. Con **Definir vistas** también puede definir vistas que verán los usuarios en el panel de navegación con la información, filtros, criterios de clasificación y acciones que desee en las vistas.

### **Antes de empezar**

Para personalizar la interfaz, debe ser administrador del sistema de Business Process Choreographer.

### **Por qué y cuándo se efectúa 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 en la página 378).

- d. Para guardar los cambios, pulse **Guardar**.

Después de guardar los cambios, aparecen las vistas predefinidas con iconos delante en el panel de navegación, lo que le permite moverlas arriba y abajo en la lista.

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 para el tipo de vista (por ejemplo Plantillas de proceso), especifique los criterios de búsqueda.

Utilice los separadores Criterios de proceso, Criterios de tarea y Filtros de propiedad para limitar los resultados de la búsqueda, por ejemplo, a una plantilla de proceso específica. Al definir vistas de instancia, también puede usar el separador Roles de usuario para limitar los resultados de búsqueda a usuarios, grupos o roles.

- d. Utilice el separador Ver propiedades para seleccionar las columnas y las propiedades de la lista, como las propiedades de clasificación y el umbral de resultados, que incluir en la vista.

Además en Ver valores, puede especificar las acciones que añadir a la barra de acciones de la vista. Para seleccionar las acciones que incluir en la vista o búsqueda que está a punto de ejecutar:

- En Acciones disponibles, seleccione una o varias acciones y pulse **Añadir**.
- Para eliminar una acción, selecciónela en Acciones para vista y pulse **Eliminar**.
- La secuencia de las acciones de a barra de acciones se puede especificar moviendo las acciones arriba y abajo en Acciones para vista.

Si se trata de una vista de instancia de tarea, proceso o actividad, pulse **Ver valores** para especificar los elementos que se incluyen en la vista para administradores y supervisores del sistema.

- 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**.

Utilice el separador Resumen para comprobar los valores que están establecidos actualmente para la vista.

Aparecerá la nueva vista en el panel de navegación. Los usuarios verán la nueva vista la próxima vez que inicien la sesión en Business Process Choreographer Explorer. Las vistas se pueden mover arriba y abajo en el panel de navegación.

## **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 uno de los roles de administrador del sistema.

### **Por qué y cuándo se efectúa esta tarea**

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

#### **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**.

#### **Resultados**

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 uno de los roles de administrador del sistema.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### 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 personalizada** → **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**.

### Resultados

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. Con independencia de los roles que tenga, puede añadir sus propias vistas a su panel de navegación. Por ejemplo, puede añadir una vista nueva para supervisar el progreso de una tarea o proceso específicos. Puede especificar la información que se muestra, el filtro, los criterios de clasificación y también las acciones que se proporcionan en la vista.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, complete los pasos siguientes para personalizar la interfaz de usuario.

#### Procedimiento

1. En la sección del Separador Vistasárbol de navegación, por ejemplo, Plantillas de proceso, en el que desea definir la nueva vista, pulse el icono **Nueva**

**búsqueda**  ).

2. En la página Buscar y definir vistas personalizadas, para la vista, por ejemplo, Buscar plantillas de proceso y Definir vistas personalizadas, especifique los criterios de búsqueda.

Utilice los separadores Criterios de proceso, Criterios de tarea y Filtros de propiedad para limitar los resultados de la búsqueda, por ejemplo, a una plantilla de proceso específica. Al definir vistas de instancia, también puede usar el separador Roles de usuario para limitar los resultados de búsqueda a usuarios, grupos o roles.

3. Utilice el separador Ver propiedades para seleccionar las columnas y las propiedades de la lista, como las propiedades de clasificación y el umbral de resultados, que incluir en la vista.

Además en Ver valores, puede especificar las acciones que añadir a la barra de acciones de la vista. Para seleccionar las acciones que incluir en la vista o búsqueda que está a punto de ejecutar:

- En Acciones disponibles, seleccione una o varias acciones y pulse **Añadir**.
- Para eliminar una acción, selecciónela en Acciones para vista y pulse **Eliminar**.

- La secuencia de las acciones de a barra de acciones se puede especificar moviendo las acciones arriba y abajo en Acciones para vista.

Si se trata de una vista de instancia de tarea, proceso o actividad, pulse **Ver valores** para especificar los elementos que se incluyen en la vista para administradores y supervisores del sistema. Si es un administrador o supervisor del sistema, puede limitar el resultado de la 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**.

Utilice el separador Resumen para comprobar los valores que están establecidos actualmente para la vista.

## Resultados

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 368  
Business Process Choreographer Explorer es una aplicación Web autónoma que proporciona un conjunto de funciones de administración para gestionar procesos empresariales 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” en la página 384
- “Página de inicio de sesión” en la página 384
- “Navegador” en la página 384
- “Paneles de contenido” en la página 384
- “Barra de mandatos” en la página 385
- “Listas” en la página 385
- “Panel de detalles” en la página 385
- “Datos de mensaje” en la página 385
- “Paneles con separadores” en la página 385
- “Páginas de búsqueda” en la página 386
- “Detalles de error” en la página 386

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.                                                                         |
| .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. 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 procesos y de tareas. Utilice Business Process Choreographer Explorer para trabajar con instancias de procesos y tareas y para crear informes sobre procesos de empresa y tareas de usuario.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Visión general 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, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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; 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, “Visión general 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

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?” en la página 388

- “¿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?”

### **¿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.

## 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

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.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

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 SCA 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, “Visión general 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.

## 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 se ha habilitado la seguridad administrativa de WebSphere, debe pasar los siguientes parámetros adicionales a las invocaciones de script:  
`-user <ID_usuario> -password <contraseña>`

- 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.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

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, “Visión general 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.

## 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, “Visión general 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.

### Inicio de una instancia de proceso nueva

Puede iniciar una nueva instancia de proceso desde cualquier plantilla de proceso que tenga autorización para utilizar.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Todas las plantillas de proceso instaladas e iniciadas con la fecha de inicio más nueva se muestran en la lista de plantillas de proceso en 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 **Plantillas de proceso** en Plantillas de proceso, desde el panel de navegación de Separador Vistas.

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**.

### Resultados

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, “Visión general 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.

### 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 **Administradas por mí** en Instancias de proceso desde el panel de navegación de Separador Vistas.

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. Para obtener más información, consulte la ayuda en línea para la página.

3. Para actuar en una actividad, pulse la actividad y seleccione **Mostrar detalles de actividad**.

Pulse una actividad en la vista del estado de proceso para abrir un menú contextual. En este menú puede visualizar los detalles de la actividad, omitir la actividad (marcar una actividad para salto) o seleccionarla como origen para un salto a otra actividad distinta del proceso. También puede reparar las actividades de conmutación que han fallado debido a un problema de la evaluación de una condición case.

Se muestran las acciones disponibles. Seleccione la acción que desee.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Visión general 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.

### Visualización y modificación de las variables de una actividad

Vea y modifique las variables de actividad de una instancia de proceso con Business Process Choreographer Explorer.

### Antes de empezar

Para ver todas las variables de una actividad, necesitará por lo 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.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Puede acceder a todas las variables que están visibles para una actividad y modificar los valores de las variables.

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. En Separador Vistas, navegue a la página Instancia de proceso. Realice una de las operaciones siguientes:
  - Pulse **Ver estado de proceso**. A continuación, pulse la actividad relevante en el diagrama de estado de proceso y pulse **Mostrar variables de actividad**. Verá las variables que están visibles para la actividad seleccionada. Utilice la lista para seleccionar una actividad distinta en esta instancia de proceso y mostrar las variables visibles.
  - Pulse **Variables de actividad**. Utilice la lista para seleccionar una actividad de esta instancia de proceso y para ver las variables visibles.
  - Pulse **Omitir actividades**. Seleccione una actividad y después pulse **Establecer variables**. Verá las variables que están visibles para la actividad seleccionada. Utilice la lista para seleccionar una actividad distinta en esta instancia de proceso y para mostrar las variables visibles.
2. Seleccione un nombre de variable para ver el valor real.
3. Modifique el valor y pulse **Guardar** para actualizar los valores de la variable.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Visión general 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.

## 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, puede reanudar 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 **Administradas por mí** en Instancias de proceso desde el panel de navegación de Separador Vistas.

2. Suspender 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, “Visión general 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.

### 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 **Administradas por mí** en Instancias de proceso, desde el panel de navegación de Separador Vistas.
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.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Visión general 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.

### 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 **Administradas por mí** en Instancias de proceso, desde el panel de navegación de Separador Vistas.
2. Seleccione la instancia de proceso que desee suprimir y pulse **Suprimir**.

### Resultados

Esta acción suprime la instancia de proceso seleccionada de la base de datos.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Visión general 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.

## Reparación de procesos y actividades

Si aparecen problemas en el proceso, puede analizarlo y luego reparar las actividades.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 afectada pase a estado detenido.

Si **Continuar tras error** está establecido en sí (o si no está establecido porque el proceso se creó con una versión de WebSphere Integration Developer anterior a la 6.1.2) y si se produce un error inesperado, se invoca el manejador de errores por omisión y finalmente el proceso finalizada en estado anómalo. Esto último ocurre porque con un error inesperado no existe manejador de errores apropiado en el ámbito que lo rodea directamente. Cuando no existe ningún manejador de errores explícito definido para el error actual y se invoca el definido por omisión, termina el ámbito actual y propaga el error al ámbito que lo rodea. Finalmente, esto hará que finalice en estado erróneo.

Para las actividades de invocación, snippets Java, tareas de usuario y actividades personalizadas, puede crear un modelo de valor **Continuar tras error** dedicado y alterar temporalmente el valor del proceso. No obstante, si como valor por omisión deja el mismo valor que el del proceso, puede reparar las situaciones de error para estos tipos de actividades. El valor en el nivel de actividad controla únicamente el comportamiento de los errores generados por la implementación de la actividad. Los errores que se producen 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 de **Continuar tras error** a nivel de actividad se establece en sí.

Si la actividad se detiene, el proceso permanece en estado de ejecución. Después tiene varias opciones en Business Process Choreographer Explorer para reparar el proceso y continuar la navegación.

- Para ver las instancias de proceso con actividades en estado anómalo, 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 anómala.
- 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, “Visión general 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.

## 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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.

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. En Separador Vistas, navegue 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, “Visión general 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.

## Modificación de las variables de una actividad detenida

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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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.

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. En Separador Vistas, 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. Pulse el botón **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, “Visión general 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.

## Reinicio de actividades

Puede reiniciar una actividad utilizando nuevos datos de entrada, por ejemplo, si ha reparado las variables de una actividad.

### 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.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Para reiniciar una actividad, complete los siguientes pasos de Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. En Separador Vistas, navegue a la página de 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, “Visión general 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.

#### **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 usuario, 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`.

#### **Por qué y cuándo se efectúa esta tarea**

Para forzar la finalización de una actividad, complete los siguientes pasos de Business Process Choreographer Explorer.

#### **Procedimiento**

1. En Separador Vistas, navegue 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, es decir, de invocar, tarea de usuario, obtener y recibir.
3. Pulse de nuevo **Forzar completar**.

#### **Conceptos relacionados**

Capítulo 1, “Visión general 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.

#### **Reparación de actividades detenidas**

La calidad dinámica de Business Process Choreographer Explorer permite intervenir manualmente en la navegación de procesos. Puede reparar actividades que se detuvieron debido a que se produjeran problemas, por ejemplo durante una evaluación de expresión.

## Antes de empezar

Una actividad se ha detenido porque no se pudo evaluar una condición de transición. La actividad debe estar en estado detenido y **stopReason** debe ser `STOP_REASON_FOLLOW_ON_NAVIGATION_FAILED`. Esto puede verse en el separador **Detalles de error** de la actividad.

También puede usar este procedimiento si una actividad de conmutación se detuvo con el valor de **stopReason** `STOP_REASON_IMPLEMENTATION_FAILED`.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Normalmente el administrador intenta forzar un reintento de la actividad o forzar la finalización de la actividad. Para errores de actividad que no se pueden reparar con estas acciones, puede alterar temporalmente la navegación de la actividad con Business Process Choreographer Explorer. También puede saltar de una actividad de una instancia de proceso a otra actividad, cosa que se describe en el tema sobre saltar actividades. También puede desear usar una opción de omitir actividad para marcar una actividad con errores y que se omita en posteriores instancias de proceso.

Para reparar una actividad detenida, complete los siguientes pasos de Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Si una actividad se detuvo debido a que **stopReason** es `STOP_REASON_FOLLOW_ON_NAVIGATION_FAILED`, haga lo siguiente:
  - a. En Separador Vistas, navegue a la página Actividad de la actividad y pulse **Forzar navegación**.
  - b. En el diálogo, seleccione los nombres de los enlaces que se seguirán durante la navegación. Los nombres mostrados de los enlaces son los que se establecieron en WebSphere Integration Developer durante la creación del modelo del proceso. Puede seleccionar un número de enlaces arbitrario.
  - c. Pulse **Someter** para forzar la navegación de la actividad.
2. Si una actividad de conmutación se detuvo debido a que el valor de **stopReason** es `STOP_REASON_IMPLEMENTATION_FAILED`, haga lo siguiente:
  - a. En Separador Vistas, navegue hasta la página Actividad de la actividad y pulse **Forzar navegación de caso**.
  - b. En el diálogo, seleccione la rama que se seguirá durante la navegación. Las ramas se enumeran según su posición en el modelo. Sólo puede seleccionar una rama.
  - c. Pulse **Someter** para forzar la navegación del caso.

### Conceptos relacionados

Capítulo 1, “Visión general 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.

### Tareas relacionadas

“Salto de actividades” en la página 402

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.

“Omitir actividades” en la página 404

Puede omitir una actividad, de modo que no se incluya en proceso de la instancia de proceso.

### Transferencia de la propiedad de instancias de proceso

Puede transferir la propiedad de una instancia de proceso haciendo que una persona con autorización de administrador de procesos tome la propiedad de la instancia del proceso. Esto podría querer hacerlo, por ejemplo, en situaciones en que el iniciador de procesos ya no esté en la empresa.

### Antes de empezar

Para transferir la propiedad de una instancia de proceso, un administrador de instancias de proceso o del administrador del sistema de procesos de empresa reclama la propiedad de la instancia de proceso. La instancia de proceso para la que se reclama la propiedad del proceso puede estar en cualquier estado.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Para reclamar la propiedad de una instancia de proceso, siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Visualice una lista de las instancias de proceso.

Por ejemplo, pulse **Administradas por mí** en Instancias de proceso desde el panel de navegación de Separador Vistas.

2. Reclame la propiedad del proceso.

Seleccione el recuadro de selección que hay junto a la instancia o instancias de proceso y pulse **Reclamar propiedad**.

### Resultados

Ahora tiene la propiedad de la instancia de proceso, es el iniciador del proceso y tiene derechos de administrador de proceso para la instancia de proceso.

### Tareas relacionadas

“Transferencia de elementos de trabajo para los que es el iniciador, originador o administrador de la tarea” en la página 414

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 413

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.

### Salto de 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.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Para saltar de una actividad a otra, complete los siguientes pasos de Business Process Choreographer Explorer.

#### Procedimiento

1. En Separador Vistas, navegue hasta 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**.  
Esta opción sólo está disponible para actividades en estado de ejecución (por ejemplo, lista, reclamada, en ejecución, detenida o en espera).  
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. Para obtener información acerca de las actividades de destino, consulte la información relacionada en los destinos de salto de actividad.
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 pasar a la actividad de destino, pulse **Completar actividad de origen y saltar**.  
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 actividad de origen y saltar** sólo está disponible para actividades de destino si la actividad de origen es una 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 pasar a la actividad de destino, pulse **Forzar completar actividad de origen y saltar**. Luego pulse **Forzar completar y saltar** para completar la actividad con los datos que proporcione.

Para realizar la acción **Forzar completar actividad de origen y saltar**, es necesario que sea un administrador de procesos o un administrador del ámbito o de un ámbito padre al que pertenezcan las actividades de origen y de destino.

La opción **Forzar completar actividad de origen y saltar** está disponible para actividades de destino si la actividad de origen es de usuario en estado listo, reclamado o detenido. También está disponible para una actividad de invocación en estado detenido o en ejecución, una actividad de recepción o de espera cuyo estado es en espera o detenido y todas las otras actividades básicas en estado detenido. Esta opción fuerza la finalización de la actividad de origen antes de saltar a una actividad de destino.

- Para omitir la actividad y pasar a otra actividad, pulse **Omitir actividad de origen y saltar**.
- Pulse **Cancelar saltar** para cancelar la acción de saltar.

### Conceptos relacionados

“Destinos de salto de actividad”

Cuando salta de una actividad de una instancia de proceso a otra actividad de la instancia del proceso con Business Process Choreographer Explorer, puede seleccionar la actividad de destino de una lista de posibles actividades de destino. Este tema describe las restricciones que se aplican cuando se selecciona una actividad que sirve como actividad de destino al realizar una acción de salto.

### Tareas relacionadas

“Reparación de actividades detenidas” en la página 399

La calidad dinámica de Business Process Choreographer Explorer permite intervenir manualmente en la navegación de procesos. Puede reparar actividades que se detuvieron debido a que se produjeran problemas, por ejemplo durante una evaluación de expresión.

### Destinos de salto de actividad:

Cuando salta de una actividad de una instancia de proceso a otra actividad de la instancia del proceso con Business Process Choreographer Explorer, puede seleccionar la actividad de destino de una lista de posibles actividades de destino. Este tema describe las restricciones que se aplican cuando se selecciona una actividad que sirve como actividad de destino al realizar una acción de salto.

Durante la navegación de una instancia de proceso, sólo puede saltar desde una actividad a actividades que están anidadas directamente en la misma secuencia o en un flujo cíclico. También puede saltar dentro de un flujo si las actividades de origen y de destino están conectadas por una serie de enlaces de flujo y no hay otros enlaces conectados a ninguna de las actividades que hay entre ellas.

- Puede realizar saltos de actividad dentro de actividades de secuencia. Esto significa que la actividad de origen y de destino del salto deben estar en la misma secuencia y que ambas no están anidadas en otras actividades estructuradas.
- Puede realizar saltos de actividad dentro de actividades de flujo. En este caso, la actividad de origen y la de destino del salto pueden estar anidadas directamente en un flujo de actividad y sólo debe haber una vía de acceso en el flujo de control desde el origen al destino.

- Además, puede saltar fuera de un ámbito si éste sólo contiene una actividad. Por ejemplo, es posible saltar de una actividad de invocación con un manejador adjunto.
- También puede realizar saltos de actividad dentro de flujos cíclicos, donde la actividad de origen y de destino del salto también están directamente anidadas en el flujo cíclico y no están anidadas en otras actividades estructuradas.

#### Tareas relacionadas

“Salto de actividades” en la página 402

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.

### Omitir actividades


Puede omitir una actividad, de modo que no se incluya en proceso de la instancia de proceso.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Para marcar una actividad para que se omita, complete los siguientes pasos en Business Process Choreographer Explorer.

#### Procedimiento

1. En Separador Vistas, navegue hasta 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. A continuación la actividad se indica con el icono de omisión solicitada .

Las actividades que se omiten se indican con el icono de omisión .

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 lo vuelve a alcanzar la navegación. 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 pasar a otra actividad, pulse **Omitir actividad de origen y saltar**.



## Tareas relacionadas

“Reparación de actividades detenidas” en la página 399

La calidad dinámica de Business Process Choreographer Explorer permite intervenir manualmente en la navegación de procesos. Puede reparar actividades que se detuvieron debido a que se produjeran problemas, por ejemplo durante una evaluación de expresión.

## 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 **Con error de compensación** en Instancias de proceso, desde el panel de navegación de Separador Vistas.

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, “Visión general 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.

---

## 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, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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 367

Según el rol de usuario, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para gestionar procesos empresariales y tareas de usuario, o para trabajar con las tareas asignadas. Mientras se ejecutan los procesos y tareas de empresa, WebSphere Process Server puede emitir sucesos que contengan información sobre cambios de estado en instancias de procesos y sus actividades relacionadas. Con los informes puede recuperar información estadística basada en estos sucesos y crear informes sobre procesos y actividades.

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 SCA bajo **Propiedades adicionales**, pulse **Tareas de usuario** y, a continuación, seleccione una plantilla de tarea.
3. Para detener las plantillas de tarea, pulse **Detener**.
4. Para iniciar las plantillas de tarea, pulse **Iniciar**.

### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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 se ha habilitado la seguridad administrativa de WebSphere, debe pasar los siguientes parámetros adicionales a las invocaciones de script:

```
-user <ID_usuario> -password <contraseña>
```

### Por qué y cuándo se efectúa 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, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Todas las plantillas de tarea instaladas e iniciadas con la fecha de inicio más nueva se muestran en la lista de plantillas de tarea en 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, desde el panel de navegación de Separador Vistas.
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**.

#### Resultados

La instancia de tarea está preparada para trabajar en ella.

#### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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 367

Según el rol de usuario, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para gestionar procesos empresariales y tareas de usuario, o para trabajar con las tareas asignadas. Mientras se ejecutan los procesos y tareas de empresa, WebSphere Process Server puede emitir sucesos que contengan información sobre cambios de estado en instancias de procesos y sus actividades relacionadas. Con los informes puede recuperar información estadística basada en estos sucesos y crear informes sobre procesos y actividades.

## Cómo trabajar en las tareas

Para trabajar en una tarea, debe reclamarla y, a continuación, realizar las acciones necesarias para finalizarla.

## Por qué y cuándo se efectúa 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.  
En Separador Vistas, 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.

### Resultados

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, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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 367

Según el rol de usuario, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para gestionar procesos empresariales y tareas de usuario, o para trabajar con las tareas asignadas. Mientras se ejecutan los procesos y tareas de empresa, WebSphere Process Server puede emitir sucesos que contengan información sobre cambios de estado en instancias de procesos y sus actividades relacionadas. Con los informes puede recuperar información estadística basada en estos sucesos y crear informes sobre procesos y actividades.

## Suspensión y reanudación de instancias de tarea

Puede suspender instancias de tarea con Business Process Choreographer Explorer. Por ejemplo, puede hacerlo para solucionar un problema que causa una anomalía en la instancia de tarea. Cuando se cumplan los prerrequisitos 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 **Administradas por mí** en Instancias de tarea desde el panel de navegación de Separador Vistas.
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, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51

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

## Reinicio de instancias de tarea

Puede reiniciar instancias de tarea con Business Process Choreographer Explorer. Es posible que desee hacer esto, por ejemplo, para una tarea de usuario que ya esté en ejecución pero que no esté progresando como sería de esperar o para una tarea que haya alcanzado un estado de finalización inesperado o no deseado, como podría ser erróneo o caducado. Además, puede cambiar los valores de mensaje de entrada de tareas antes de reiniciarlas. Puede reiniciar una tarea que desee reutilizar para iniciar el mismo trabajo otra vez. Podría tratarse de una tarea de usuario que haya finalizado, por ejemplo una tarea de invocación o de colaboración. Normalmente la tarea se reiniciaría con un mensaje de entrada cambiado.

## Antes de empezar

La instancia de tarea puede ser una tarea de colaboración, de invocación o a realizar. La instancia de tarea puede estar en cualquier estado excepto el inactivo. Además:

- Una tarea de invocación no puede estar en el estado en ejecución.
- Una tarea a realizar no puede estar en el estado finalizado, es decir, no puede haber finalizado, fallado, terminado ni caducado. Si la tarea a realizar se reenvía, entonces la tarea de continuación no puede estar en un estado final.
- Una tarea a realizar en línea no puede estar en el estado listo.

La instancia de tarea puede estar escalada, suspendida o esperando subtareas. El llamante debe ser el iniciador, originador o un administrador de la instancia de tarea.

Al reiniciar la instancia de tarea se genera una nueva resolución de personas y se restablecen todos los temporizadores. Se suprimen todas las subtareas o tareas de continuación. Todas las escaladas se cancelan y se restablecen en estado inactivo. Para las tareas de invocación, el usuario que ha iniciado sesión se convierte en el iniciador de la instancia de tarea reiniciada.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Para reiniciar una instancia de tarea, siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. En Separador Vistas, navegue a la página Tareas de la tarea y pulse **Reiniciar**.  
Por ejemplo, en la página Instancias de tarea administradas por mí, active el recuadro de selección de la instancia de tarea y pulse **Reiniciar**.
2. Pulse **Reiniciar** para iniciar la tarea de nuevo con la información que proporcione.

### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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** en Instancias de tarea, desde el panel de navegación de Separador Vistas.
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, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51

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.

### **Por qué y cuándo se efectúa 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, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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 367

Según el rol de usuario, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para gestionar procesos empresariales y tareas de usuario, o para trabajar con las tareas asignadas. Mientras se ejecutan los procesos y tareas de empresa, WebSphere Process Server puede emitir sucesos que contengan información sobre cambios de estado en instancias de procesos y sus actividades relacionadas. Con los informes puede recuperar información estadística basada en estos sucesos y crear informes sobre procesos y actividades.

### 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 tarea del panel de navegación de Separador Vistas.
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.

#### Resultados

La tarea transferida aparece en la lista de tareas pertenecientes al nuevo propietario de la tarea.

### Conceptos relacionados

Capítulo 2, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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 415

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 417

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 la propiedad de instancias de proceso” en la página 401

Puede transferir la propiedad de una instancia de proceso haciendo que una persona con autorización de administrador de procesos tome la propiedad de la instancia del proceso. Esto podría querer hacerlo, por ejemplo, en situaciones en que el iniciador de procesos ya no esté en la empresa.

### 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.                                                        |

| Rol           | Razón de asignación            | Estado de tarea                       | Pueden transferirse elementos de trabajo a los siguientes roles de usuario: |
|---------------|--------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Administrador | Lector o administrador         | Cualquiera excepto el estado inactivo | Lector, administrador.                                                      |
| Administrador | Propietario potencial o editor | Preparado o reclamado                 | Propietario potencial o editor.                                             |

## Por qué y cuándo se efectúa 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 **Administradas por mí** en Instancias de tarea desde el panel de navegación de Separador Vistas.
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**.

### Resultados

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, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51

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 417

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 la propiedad de instancias de proceso” en la página 401

Puede transferir la propiedad de una instancia de proceso haciendo que una persona con autorización de administrador de procesos tome la propiedad de la instancia del proceso. Esto podría querer hacerlo, por ejemplo, en situaciones en que el iniciador de procesos ya no esté en la empresa.

### 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 Virtual Member Manager para sustitución. También es necesario que tenga habilitada la

sustitución para Human Task Manager en Business Process Choreographer. Con ello la opción **Mis sustitutos** está visible en la barra de tareas.

### **Por qué y cuándo se efectúa 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. Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

#### **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 TaskSystemAdministrator que renueve los resultados de consulta de personas.

#### **Resultados**

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

Capítulo 2, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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 413

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 212

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 321

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 360

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. También se necesita el proveedor de directorio de personas Virtual Member Manager para sustitución. Es necesario que tenga habilitada la sustitución para Human Task Manager en Business Process Choreographer. La opción **Mis sustitutos** pasa a estar visible en la barra de tareas.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### 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.

### **Resultados**

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**

Capítulo 2, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51

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 414

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 413

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 212

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 321

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 360

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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 **Administradas por mí** en Instancias de tarea desde el panel de navegación de Separador Vistas.
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**.

### Resultados

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, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 **Administradas por mí** en Instancias de tarea desde el panel de navegación de Separador Vistas.



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**.

### **Resultados**

Los elementos de trabajo se suprimen.

### **Conceptos relacionados**

Capítulo 2, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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.

### **Por qué y cuándo se efectúa 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.

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### **Procedimiento**

Para ver escaladas, pulse **Mis escaladas** en Instancias de tarea, desde el panel de navegación de Separador Vistas.

- 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, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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, “Visión general de las tareas de usuario”, en la página 51  
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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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** en Instancias de tarea desde el panel de navegación de Separador Vistas.
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 pueden generar sucesos 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 Explorer, por ejemplo, para analizar problemas de rendimiento de procesos o para evaluar la fiabilidad de un servicio al que se llama en una actividad.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Puede trabajar con informes predefinidos o crear sus propios informes definidos por usuario de procesos y actividades en Separador Informes de Business Process Choreographer Explorer. El separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente. Además, la aplicación del recopilador de sucesos debe estar instalada y configurada.

### Conceptos relacionados

“Informes de instantánea”

Utilice los informes de instantánea en Business Process Choreographer Explorer para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

“Informes de periodos” en la página 426

Utilice los informes de periodos en Business Process Choreographer Explorer 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 428

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

### Tareas relacionadas

Capítulo 7, “Iniciación a Business Process Choreographer Explorer”, en la página 367

Según el rol de usuario, puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para gestionar procesos empresariales y tareas de usuario, o para trabajar con las tareas asignadas. Mientras se ejecutan los procesos y tareas de empresa, WebSphere Process Server puede emitir sucesos que contengan información sobre cambios de estado en instancias de procesos y sus actividades relacionadas. Con los informes puede recuperar información estadística basada en estos sucesos y crear informes sobre procesos y actividades.

## Informes de instantánea

Utilice los informes de instantánea en Business Process Choreographer Explorer para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

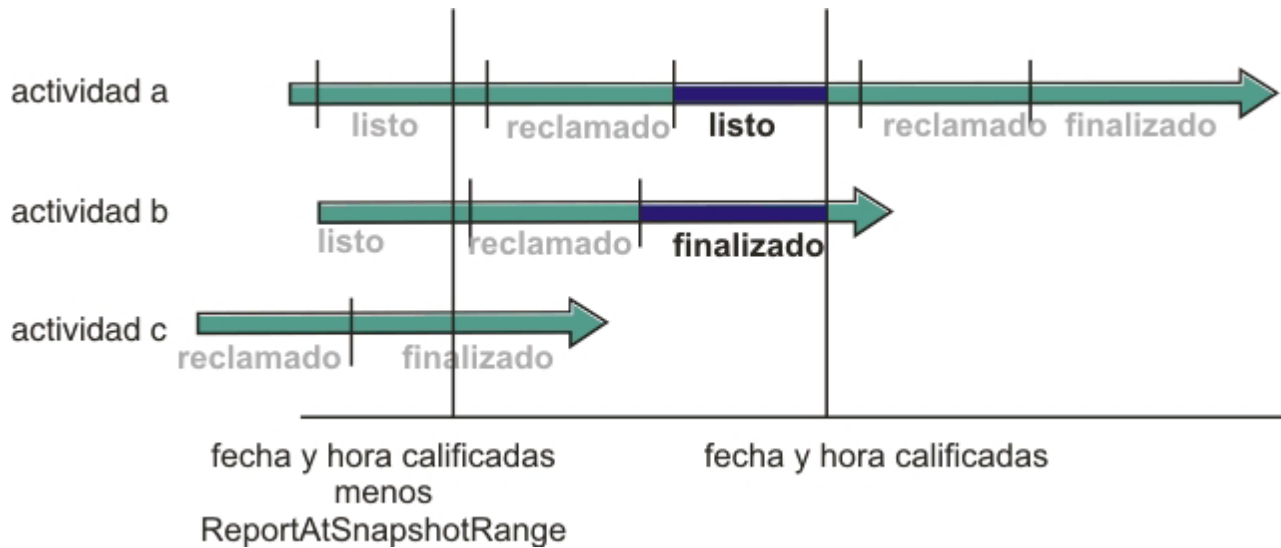
Por ejemplo, supongamos que desea conocer el número de instancias de proceso que se ejecutan a media noche. Para cada instancia de proceso o actividad, Business Process Choreographer Explorer encuentra el último suceso antes de la fecha y la hora especificadas, y evalúa el estado resultante. El siguiente 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 informes 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 432

Utilice diagramas de instantánea predefinidos en Business Process Choreographer Explorer 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 436

Puede definir informes definidos por el usuario en Business Process Choreographer Explorer 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 423

Durante el proceso de procesos y actividades de empresa, se pueden generar sucesos 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 Explorer, por ejemplo, para analizar problemas de rendimiento 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 429

Las listas y los diagramas predefinidos de Business Process Choreographer Explorer 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 435

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 con Business Process Choreographer Explorer, y puede exportar los resultados del informe.

### **Referencia relacionada**

“Cambio de los parámetros de configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 280

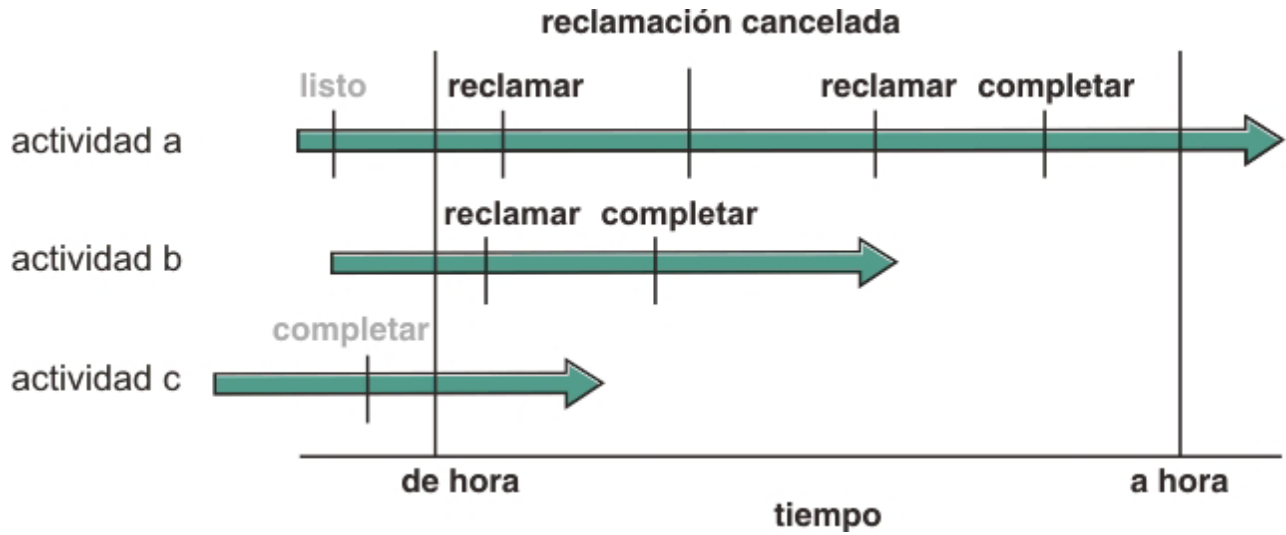
El ajuste de los parámetros de configuración para las aplicaciones de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos es importante para habilitar la verificación y aumentar el rendimiento.

## **Informes de periodos**

Utilice los informes de periodos en Business Process Choreographer Explorer 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 433

Utilice los diagramas de periodo predefinido de Business Process Choreographer Explorer 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 439

Puede crear informes definidos por el usuario en Business Process Choreographer Explorer 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 423

Durante el proceso de procesos y actividades de empresa, se pueden generar sucesos 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 Explorer, por ejemplo, para analizar problemas de rendimiento 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 429

Las listas y los diagramas predefinidos de Business Process Choreographer Explorer 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 435

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 con Business Process Choreographer Explorer, y puede exportar los resultados del informe.

## **Proceso de tiempo**

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer 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 423  
Durante el proceso de procesos y actividades de empresa, se pueden generar sucesos 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 Explorer, por ejemplo, para analizar problemas de rendimiento 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”

Las listas y los diagramas predefinidos de Business Process Choreographer Explorer 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 435

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 con Business Process Choreographer Explorer, y puede exportar los resultados del informe.

## Utilización de las listas y los diagramas predefinidos

Las listas y los diagramas predefinidos de Business Process Choreographer Explorer 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 424

Utilice los informes de instantánea en Business Process Choreographer Explorer para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

“Informes de periodos” en la página 426

Utilice los informes de periodos en Business Process Choreographer Explorer 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 428

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

### Tareas relacionadas

“Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos” en la página 434

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos en Business Process Choreographer Explorer.

“Ejemplo: uso de las listas predefinidas” en la página 431

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar las listas predefinidas en Business Process Choreographer Explorer.

### Creación de un informe utilizando las listas predefinidas

Utilice las listas predefinidas de Business Process Choreographer Explorer 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.

### Antes de empezar

El separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

#### Procedimiento

1. Seleccione un tipo de lista desde el panel de navegación de Separador Informes.  
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 428

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer 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 en Business Process Choreographer Explorer.

### Ejemplo: uso de las listas predefinidas

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar las listas predefinidas en Business Process Choreographer Explorer.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

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.

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. Para hacerlo, siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. En **Listas**, desde el panel de navegación de Separador Informes, 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 429

Las listas y los diagramas predefinidos de Business Process Choreographer Explorer 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 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 430

Utilice las listas predefinidas de Business Process Choreographer Explorer 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 en Business Process Choreographer Explorer 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 separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente.

#### **Por qué y cuándo se efectúa esta tarea**

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

#### **Procedimiento**

1. Seleccione el tipo de instantánea en **Gráficos**, desde el panel de navegación de Separador Informes.  
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 424

Utilice los informes de instantánea en Business Process Choreographer Explorer para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

“Proceso de tiempo” en la página 428

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

### Tareas relacionadas

“Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos” en la página 434

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos en Business Process Choreographer Explorer.

### Creación de un diagrama de periodo predefinido

Utilice los diagramas de periodo predefinido de Business Process Choreographer Explorer 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 separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Para ver un ejemplo de diagrama de período predefinido, utilice los diagramas predefinidos para ver la distribución de las instancias de proceso finalizadas en los últimos 12 meses. Para hacerlo, siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Seleccione el tipo de diagrama de período en **Gráficos**, desde el panel de navegación de Separador Informes.  
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 426

Utilice los informes de periodos en Business Process Choreographer Explorer 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 428

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

### Tareas relacionadas

“Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos”

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos en Business Process Choreographer Explorer.

### Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos en Business Process Choreographer Explorer.

### Por qué y cuándo se efectúa 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. Para hacerlo, siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. En **Gráficos**, desde el panel de navegación de Separador Informes, seleccione **Procesar por período** para ver la distribución estadística de instancias de proceso en los últimos treinta días.
2. Especifique los criterios de búsqueda:
  - a. Especifique la fecha inicial del período 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 429

Las listas y los diagramas predefinidos de Business Process Choreographer Explorer 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 432

Utilice diagramas de instantánea predefinidos en Business Process Choreographer Explorer 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 433

Utilice los diagramas de periodo predefinido de Business Process Choreographer Explorer 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 con Business Process Choreographer Explorer, y puede exportar los resultados del informe.

### **Por qué y cuándo se efectúa 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 actividades de informe, puede obtener información acerca de 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 424

Utilice los informes de instantánea en Business Process Choreographer Explorer para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

“Informes de periodos” en la página 426

Utilice los informes de periodos en Business Process Choreographer Explorer 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 428

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

### **Tareas relacionadas**

“Ejemplo: uso de los informes definidos por el usuario” en la página 442

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los informes definidos por el usuario utilizando Business Process Choreographer Explorer.

### **Referencia relacionada**

“Atributos para informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 444

Utilice atributos para definir el contenido del informe en Business Process Choreographer Explorer y filtrar los resultados. Los atributos que están disponibles dependen del tipo de informe.

“Sucesos de procesos de empresa para Business Process Choreographer Explorer” en la página 446

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 subconjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Explorer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 448

La hora a la que se debe ejecutar una definición de informe con Business Process Choreographer Explorer 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 en Business Process Choreographer Explorer 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.

### **Antes de empezar**




El separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente.




### **Por qué y cuándo se efectúa esta tarea**

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer. El asistente de informes sirve de guía en la definición del informe.

### **Procedimiento**



1. En el panel de navegación de Separador Informes, 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 424

Utilice los informes de instantánea en Business Process Choreographer Explorer para determinar los estados de las actividades o los procesos en una fecha y una hora específicas.

“Proceso de tiempo” en la página 428

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

### Tareas relacionadas

“Ejemplo: uso de los informes definidos por el usuario” en la página 442

Este caso de ejemplo proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los informes definidos por el usuario utilizando Business Process Choreographer Explorer.

### Referencia relacionada

“Atributos para informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 444

Utilice atributos para definir el contenido del informe en Business Process Choreographer Explorer y filtrar los resultados. Los atributos que están disponibles dependen del tipo de informe.

“Sucesos de procesos de empresa para Business Process Choreographer Explorer” en la página 446

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 subconjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Explorer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 448

La hora a la que se debe ejecutar una definición de informe con Business Process Choreographer Explorer 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 en Business Process Choreographer Explorer 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.


### Antes de empezar

El separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer. El asistente de informes sirve de guía en la definición del informe.

### Procedimiento

1. En el panel de navegación de Separador Informes, 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 426

Utilice los informes de periodos en Business Process Choreographer Explorer 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 428

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

### **Tareas relacionadas**

“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 utilizando Business Process Choreographer Explorer.

### **Referencia relacionada**

“Atributos para informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 444

Utilice atributos para definir el contenido del informe en Business Process Choreographer Explorer y filtrar los resultados. Los atributos que están disponibles dependen del tipo de informe.

“Sucesos de procesos de empresa para Business Process Choreographer Explorer” en la página 446

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 subconjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Explorer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 448

La hora a la que se debe ejecutar una definición de informe con Business Process Choreographer Explorer 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 utilizando Business Process Choreographer Explorer.

### **Por qué y cuándo se efectúa esta tarea**

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 canceló 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.

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. Para hacerlo, siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

## 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. A pesar de ello, Business Process Choreographer Explorer 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 **Informes de proceso**, desde el panel de navegación de Separador Informes, 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** del panel 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 435

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 con Business Process Choreographer Explorer, y puede exportar los resultados del informe.

“Creación de informes de instantánea definidos por el usuario” en la página 436

Puede definir informes definidos por el usuario en Business Process Choreographer Explorer 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 439

Puede crear informes definidos por el usuario en Business Process Choreographer Explorer 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 Explorer

Utilice atributos para definir el contenido del informe en Business Process Choreographer Explorer 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                    |



| Atributo                                          | Descripción                                                                                                                                                             | Informes de instantánea | Informes de periodos |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 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                    |
| 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                    |

| Atributo                            | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                | Informes de instantánea | Informes de periodos |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 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                    |
| 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 Explorer

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 subconjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Explorer.

Los siguientes tipos de sucesos pueden ser provocados por procesos de empresa:

- “Sucesos de proceso” en la página 447
- “Sucesos de actividad” en la página 447

Dependiendo de los valores de configuración de WebSphere Integration Developer, pueden producirse sucesos de 6.0.2 y 6.1.

Business Process Choreographer Explorer no necesita datos de empresa en sucesos.

## Sucesos de proceso

La tabla siguiente describe todos los sucesos de proceso que puede notificar sobre el uso de Business Process Choreographer Explorer.

| 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              |
| 42003  | Compensación del proceso              |
| 42004  | Proceso compensado                    |
| 42046  | Compensación del proceso con anomalía |
| 42009  | Terminación del proceso               |
| 42010  | Anomalía del proceso                  |

## Sucesos de actividad

La tabla siguiente describe todos los sucesos de actividad que puede notificar sobre el uso de Business Process Choreographer Explorer.

| 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 |
| 42065  | Actividad omitida según solicitud   |

### **Referencia relacionada**

“Sucesos de procesos de empresa” en la página 650

Los sucesos de procesos empresariales se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales 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 con Business Process Choreographer Explorer 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 informes, 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 de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 280

El ajuste de los parámetros de configuración para las aplicaciones de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y del recopilador de sucesos 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 en Business Process Choreographer Explorer, 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 utilizando Business Process Choreographer Explorer. Si el informe contiene parámetros, puede establecer los valores que desee cada vez que ejecute el informe.

#### Antes de empezar

El separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente.

#### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

#### Procedimiento

1. Para ejecutar una definición de informe guardada, pulse el nombre del informe en el panel de navegación de Separador Informes.
  - 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 en Business Process Choreographer Explorer para seguir trabajando mientras se ejecuta la consulta.

#### Antes de empezar





El separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process

Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Para ejecutar una definición de informe guardada de forma asíncrona, pulse el icono **Mostrar menú emergente** () desde el panel de navegación de Separador Informes y después pulse el icono Búsqueda asíncrona () .
2. 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 en Business Process Choreographer Explorer, puede exportar los resultados de informe para que se procesen más externamente sin ejecutar el informe.



### Antes de empezar

El separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente.

## Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Esta opción solamente está disponible para las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas que no contienen parámetros. Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

### Procedimiento

1. Para exportar los resultados de informe de una definición de informe guardada, pulse el icono **Mostrar menú emergente** () desde el panel de navegación de Separador Informes y pulse en 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 18. 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 Explorer. El valor por omisión es <code>http://localhost:9080</code>                     |
| 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.                                                                               |

Tabla 18. Opciones válidas para el cliente de exportación (continuación)

| Opción     | Descripción                                                                                                                                                                                                         |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| reportname | Se requiere el nombre de la definición de informe guardada. La exportación con el cliente de exportación sólo funciona para definiciones de informe definidas por el usuario guardadas que no contienen parámetros. |

## Edición y copia de las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas

Puede cambiar los valores de las definiciones de informes guardadas en Business Process Choreographer Explorer o usar una copia de la definición de informe para crear informes similares.


### Antes de empezar



El separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Siga los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

#### Procedimiento

1. Pulse el icono **Mostrar menú emergente** () desde el panel de navegación de Separador Informes y realice 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 428

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

### **Referencia relacionada**

“Atributos para informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 444

Utilice atributos para definir el contenido del informe en Business Process Choreographer Explorer y filtrar los resultados. Los atributos que están disponibles dependen del tipo de informe.

“Sucesos de procesos de empresa para Business Process Choreographer Explorer” en la página 446

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 subconjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Explorer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 448

La hora a la que se debe ejecutar una definición de informe con Business Process Choreographer Explorer 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 de Business Process Choreographer Explorer.



### **Antes de empezar**

El separador Informes sólo está visible si los informes están configurados. La función de informes se puede configurar cuando se configura Business Process Choreographer Explorer, aunque también se puede configurar posteriormente. No puede restaurar definiciones de informe suprimidas.

### **Por qué y cuándo se efectúa esta tarea**

Siga el paso siguiente en Business Process Choreographer Explorer.

### **Procedimiento**

Para suprimir una definición de informe, pulse el icono **Mostrar menú emergente** () desde el panel de navegación de Separador Informes y pulse el icono **Suprimir** ()

### **Resultados**

El nombre de informe desaparecerá del panel de navegación.

---

## Parte 4. Desarrollo y despliegue de módulos



---

## Capítulo 9. 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 22  
Un proceso de empresa es una implementación del 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 empresariales y tareas de usuario

Las interfaces de programación genéricas de EJB (Enterprise JavaBeans), servicio Web, JMS (Java Message Service) y REST (servicios de transferencia de estado representativo) están disponibles para crear aplicaciones cliente que interactúan con procesos empresariales 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 EJB, servicio Web, JMS y REST.

|                    | <b>Interfaz EJB</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Interfaz de servicio Web</b>                                                                                                                                                              | <b>Interfaz de mensaje JMS</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Interfaz REST</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.                                                                                                      | Esta interfaz está disponible tanto para los procesos de empresa, como para las tareas de usuario. Utilice esta interfaz para crear clientes de estilo Web 2.0 para un conjunto de procesos y tareas conocidos. |
| 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 WebSphere Process Server al que se conecta, los esquemas necesarios para los objetos empresariales 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.                                                                                                              | 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.                                                                                                                                       | Cualquier entorno en tiempo de ejecución que admita clientes REST.                                                                                                                                              |
| 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. | La aplicación cliente que llame a métodos REST debe utilizar un mecanismo de autenticación HTTP apropiado.                                                                                                      |

---

## Capítulo 10. Consultas sobre procesos empresariales y datos de tarea

Los procesos empresariales de larga ejecución y las tareas de usuario se almacenan de manera persistente en la base de datos y las consultas pueden acceder a ellos. También se puede acceder a los datos de plantillas de las plantillas de procesos empresariales y de tareas de usuario utilizando una interfaz de consulta.

Las interfaces de consulta EJB siguientes están disponibles con Business Process Choreographer:

|                                                                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| API de consulta EJB de Business Process Choreographer          | Proporciona acceso a datos de instancia y a datos de plantillas. Se puede acceder a todos los datos relacionados con procesos y tareas del sistema a través de esta interfaz. Entre los métodos relacionados en Business Flow Manager y/o Human Task Manager se incluyen los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• query</li><li>• queryAll</li><li>• queryProcessTemplates</li><li>• queryTaskTemplates</li></ul>                   |
| API de tabla de consulta EJB de Business Process Choreographer | Proporciona acceso a datos de instancia y a datos de plantillas. Esta interfaz se utiliza para examinar tablas de consulta de Business Process Choreographer, que están especializadas en la consulta de procesos y listas de tareas. Los métodos relacionados de Business Flow Manager son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>• queryEntities</li><li>• queryEntityCount</li><li>• queryRows</li><li>• queryRowCount</li></ul> |

Una o varias de las interfaces que se muestran anteriormente puede ser la apropiada dependiendo de los clientes que accedan a datos relacionados con procesos o tareas. También hay API de servicios REST y Web disponibles en Business Process Choreographer para consultar datos lista de tareas y procesos. Sin embargo, por cuestiones de rendimiento, para consultar listas de procesos y tareas de grandes volúmenes utilice la API de tabla de consulta EJB de Business Process Choreographer.

---

### Tablas de consulta en Business Process Choreographer

Una tabla de consulta es una definición abstracta de la información a la que se hace referencia como listas de tareas y listas de instancias de procesos, que se presenta a los usuarios que trabajan con tareas o procesos de empresa. Las tablas de consulta se pueden personalizar; por ejemplo, opciones de configuración pueden determinar que una tabla de consulta sólo contenga aquellas tareas o instancias de proceso cuyas que sean relevantes en una situación determinada. Allí donde el rendimiento sea importante, como al consultar listas de procesos y tareas de grandes volúmenes, utilice tablas de consulta.

Las tablas de consulta mejoran las vistas de base de datos predefinidas y las interfaces de consulta existentes de Business Process Choreographer en términos de funcionalidad y rendimiento.

- Las tablas de consulta se han optimizado para ejecutar consultas de lista de procesos y tareas, utilizando patrones de acceso para optimizados a efectos de rendimiento.
- Las tablas de consulta son una definición abstracta del contenido que aparece dentro de una lista de tareas o procesos. Una vez definidas, las tablas de consulta simplifican y consolidan el acceso a la información necesaria.
- Las tablas de consulta permiten una configuración de alta precisión de las opciones de autorización y filtro.
- La definición del contenido de las tablas de consulta resulta natural respecto a las listas de tareas y procesos. Por ejemplo elija, en primer lugar, la entidad en la que desee trabajar como, por ejemplo, tareas, procesos o escaladas. A continuación, elija la información adicional necesaria para visualizar la entidad como, por ejemplo, descripciones de tareas o propiedades de consultas.

Existen tres tipos de tablas de consulta: tablas de consulta predefinidas, tablas de consulta suplementarias y tablas de consulta compuestas. Todos estos tipos de tablas se consultan mediante la API de tablas de consulta. Las tablas de consulta compuestas y suplementarias se desarrollan mediante la herramienta Query Table Builder.

#### **Referencia relacionada**

“Script manageQueryTable.py” en la página 330

El script manageQueryTable.py despliega, repliega y actualiza tablas de consulta en Business Process Choreographer. También se utiliza para listar tablas de consulta y para listar la definición XML de una tabla de consulta.

## **Tablas de consulta predefinidas**

Las tablas de consulta predefinidas de Business Process Choreographer son la representación de las vistas de bases de datos predefinidas de Business Process Choreographer como, por ejemplo, TASK o PROCESS\_INSTANCE. Proporcionan una vista simple de los datos de la base de datos de Business Process Choreographer. No obstante, las tablas de consulta predefinidas son distintas de las vistas de base de datos predefinidas en términos de autorización, funcionalidad y rendimiento.

Cuando utilice las tablas de consulta, podrá tener una configuración de alta precisión de las opciones de autorización y filtro.

Las tablas de consulta predefinidas utilizan los mismos datos físicos subyacentes y, por tanto, tienen la misma estructura que las vistas de base de datos predefinidas. No obstante, las tablas de consulta predefinidas amplían la funcionalidad y el rendimiento de las vistas de base de datos predefinidas, ya que se han optimizado para ejecutar consultas de lista de procesos y tareas.

Las tablas de consulta predefinidas se pueden consultar directamente utilizando la API de tabla de consulta. No obstante, se recomienda utilizar las tablas de consulta para desarrollar una tabla de consulta compuesta que contenga la información que se deba recuperar posteriormente cuando se ejecute la consulta.

Puede someter parámetros cuando utilice la API de tabla de consulta para ejecutar una consulta en las tablas de consulta. Las tablas de consulta predefinidas no dan soporte a los parámetros.



Las tablas de consulta predefinidas siguientes están disponibles para consultas directas o como tablas de consulta primarias o conectadas de una tabla de consulta compuesta.

Estas tablas de consulta predefinidas contienen datos de instancia y las pueden consultar todos los usuarios autenticados:

- ACTIVITY
- ACTIVITY\_ATTRIBUTE
- ACTIVITY\_SERVICE
- APPLICATION\_COMP
- ESCALATION
- ESCALATION\_CPROP
- ESCALATION\_DESC
- PROCESS\_ATTRIBUTE
- PROCESS\_INSTANCE
- QUERY\_PROPERTY
- TASK
- TASK\_CPROP
- TASK\_DESC

La autorización se habilita para todos los elementos de trabajo, es decir, los tipos Todos, Individual, Grupo y Heredado. En las tablas de consulta predefinidas que tienen datos de instancia, a menos que se especifique de otro modo, la API toma como valor por omisión los elementos de trabajo Todos, Individual y Grupo.

Estas tablas de consulta predefinidas contienen datos de plantillas y las pueden consultar los usuarios administrativos que utilicen la API de tabla de consulta:

- ESC\_TEMPL
- ESC\_TEMPL\_CPROP
- ESC\_TEMPL\_DESC
- PROCESS\_TEMPLATE
- TASK\_TEMPL
- TASK\_TEMPL\_CPROP
- TASK\_TEMPL\_DESC

Las tablas de consulta predefinidas que tienen datos de plantillas no aplican la autorización con elementos de trabajo; sólo pueden consultarlas aquellos administradores que utilicen el objeto AdminAuthorizationOptions.

## Tablas de consulta suplementarias

En general, las tablas de consulta suplementarias de Business Process Choreographer exponen a la API de tabla de consulta datos procedentes de tablas de bases de datos externas o de vistas o de objetos de bases de datos. Con las tablas de consulta suplementarias, estos datos externos se pueden unir con información de instancias de procesos empresariales o información sobre tareas de usuario. Las tablas de consulta suplementarias se pueden consultar directamente utilizando la API de tabla de consulta.

Las tablas de consulta suplementarias describen un objeto de la base de datos que contiene datos que son adicionales respecto a los datos que mantiene Business

Process Choreographer. Normalmente, se trata de una vista de base de datos o una tabla de base de datos. La tabla de consulta suplementaria describe las columnas del objeto de base de datos relacionado. El nombre de una tabla de consulta suplementaria debe constar de un prefijo y un nombre, por ejemplo, COMPANY.EXT\_DATA.

**Nota:** En el contexto de las tablas de consulta y la API de tabla de consulta, normalmente se hace referencia a las columnas como atributos. Puesto que el contenido de las tablas de consulta se almacena en las bases de datos, también se puede utilizar el término 'columna'.

Puede someter parámetros cuando utilice la API de tabla de consulta para ejecutar una consulta en las tablas de consulta. Las tablas de consulta suplementarias no dan soporte a los parámetros.

No se da soporte a la autorización con elementos de trabajo para las tablas de consulta suplementarias. Todos los usuarios autenticados pueden acceder al contenido de las tablas de consulta suplementarias.

## Tablas de consulta compuestas

Las tablas de consulta compuestas de Business Process Choreographer están formadas por tablas de consulta predefinidas y tablas de consulta suplementarias. Combinan datos de tablas o vistas existentes. Normalmente, una tabla de consulta compuesta se utiliza para recuperar la información que se muestra en una lista de instancias de procesos o en una lista de tareas, como el caso de My To Dos.

Las tablas de consulta compuestas son una combinación de información que está disponible en tablas de consulta predefinidas y suplementarias. Hay varias opciones de configuración disponibles, la mayoría de las cuales influyen en los tiempos de respuesta de las consultas, para especificar la información que está disponible en una tabla de consulta compuesta.

### Estructura

Las tablas de consulta compuesta constan de una tabla de consulta primaria y cero o más tablas de consulta conectadas. El nombre de una tabla de consulta compuesta debe constar de un prefijo y un nombre, por ejemplo, COMPANY.TODO\_TASK\_LIST.

- La tabla de consulta primaria constituye la información principal que aparece en una tabla de consulta compuesta.

Si se requiere autorización, los objetos de la tabla de consulta primaria se comprueban respecto a los elementos de trabajo disponibles, y se tienen en cuenta las opciones de autorización. Por ejemplo, la consulta se define para devolver sólo tareas de usuario de las cuales el usuario sea un propietario potencial.

Además, cada objeto de la tabla de consulta compuesta se puede identificar exclusivamente por la clave primaria de la tabla de consulta primaria. Por ejemplo, para TASK, sería el ID de tarea TKIID. Sólo las tablas de consulta predefinidas se pueden elegir como tablas de consulta primarias. Normalmente, la tabla de consulta primaria es la tabla de consulta predefinida TASK o la tabla de consulta predefinida PROCESS\_INSTANCE.

- En una tabla de consulta compuesta se pueden definir cero o más tablas de consulta conectadas.

Cada objeto que aparezca en una tabla de consulta compuesta como resultado del filtro y las opciones de autorización, así como también el filtro primario, se puede completar con información adicional que aparezca en las tablas de consulta conectadas. Por ejemplo, se pueden añadir las descripciones de tareas de un entorno local específico a una tabla de consulta compuesta con la tabla de consulta primaria TASK.

Se debe mantener una relación de uno con uno o uno con cero, si fuera necesario utilizando criterios de selección, entre la tabla de consulta primaria y sus tablas de consulta conectadas. Las tablas de consulta conectadas puede ser tablas de consulta predefinidas y tablas de consulta suplementarias, que ya se hayan desplegado en el sistema.

## **Rendimiento**

Los tiempos de respuesta de consulta de las tablas de consulta dependen principalmente de las opciones de autorización, los filtros, y los criterios de selección que se elijan.

- Las opciones de autorización tienen un impacto considerable en el rendimiento. Habilite la autorización utilizando el menor número de opciones posible como, por ejemplo, elementos individuales y de trabajo de grupo. Evite utilizar elementos de trabajo heredados. Las opciones de autorización pueden restringirse aún más cuando se ejecuta la consulta. Además, si no es necesario, especifique que no se requiere la autorización que utiliza los elementos de trabajo.
- Si esta autorización fuera necesaria, especifique un filtro de autorización. Por ejemplo, para permitir sólo objetos en la tabla de consulta que tenga un elemento de trabajo de propietario potencial, utilice `WI.REASON=REASON_POTENTIAL_OWNER`.
- El filtrado de la tabla de consulta primaria es eficiente, por ejemplo, para permitir sólo tareas en estado preparado en la tabla de consulta donde TASK sea la tabla de consulta primaria.
- Los filtros en la tabla de consulta, así como también los filtros de consulta, que son los filtros que se pasan cuando se ejecuta la consulta, resultan menos eficientes como filtros primarios, en términos de rendimiento.
- Evite, donde sea posible, utilizar parámetros en los filtros y los criterios de selección.
- Evite utilizar los operadores LIKE en los filtros y los criterios de selección.

## **Implementación**

Las tablas de consulta compuestas no tienen una representación física en la base de datos. Las tablas de consulta compuestas se realizan con SQL, que se optimiza para las consultas de lista de tareas y procesos.

## **Autorización**

Las tablas de consulta compuestas pueden configurarse para que requieran o no autorización. Si se requiere autorización, los objetos de la tabla de consulta primaria se comprueban respecto a la tabla de consulta WORK\_ITEM, mediante una unión SQL, para un elemento de trabajo relacionado. Éste es el valor por omisión si la tabla de consulta primaria contiene datos de instancia como, por ejemplo, la tabla de consulta TASK o PROCESS\_INSTANCE.

Si se requiere autorización, hay disponibles las opciones de autorización siguientes en la definición de una tabla de consulta compuesta:

- **elemento de trabajo Todos:** si se especifica, los objetos que tengan un elemento de trabajo Todos relacionado aparecen en la tabla de consulta compuesta.
- **elemento de trabajo Individual:** si se especifica, los objetos que tengan un elemento de trabajo Individual relacionado aparecen en la tabla de consulta compuesta.
- **elemento de trabajo Grupo:** si se especifica, los objetos que tengan un elemento de trabajo Grupo relacionado aparecen en la tabla de consulta compuesta.
- **elemento de trabajo Heredado:** si se especifica, los objetos que tengan una instancia de proceso como padre como, por ejemplo, una tarea de usuario participante, con un elemento de trabajo Todos, Individual o Grupo relacionado como configurado, aparecen en la tabla de consulta compuesta. Normalmente, los elementos de trabajo de tipo Heredado resultan útiles solo a los administradores.

### Parámetros

Los parámetros se pueden utilizar en los filtros y los criterios de selección de las tablas de consulta para que las partes de los filtros definidos y los criterios de selección sean dinámicas.

### Filtros

Los filtros se utilizan para restringir el contenido de una tabla de consulta:

- **filtro primario:** este filtro se define en la tabla de consulta primaria. Restringe el contenido de una tabla de consulta compuesta, utilizando las condiciones de las columnas que se hayan definido en la tabla de consulta primaria.
- **filtro de autorización:** restringe el contenido de una tabla de consulta compuesta, utilizando las columnas que se hayan definido en la tabla de consulta predefinida `WORK_ITEM`, que se usa para realizar la autorización. La creación de elementos de trabajo se define utilizando verbos de personal en los procesos y las tareas de usuario de Business Process Choreographer.

**Nota:** En el contexto de las tablas de consulta y la API de tabla de consulta, normalmente se hace referencia a las columnas como atributos. Puesto que el contenido de las tablas de consulta se almacena en las bases de datos, también se utiliza el término 'columna'.

### Criterios de selección

Se debe mantener una relación de uno con uno o uno con cero, entre la tabla de consulta primaria y los objetos de una tabla de consulta conectada. Esto se lleva a cabo mediante un criterio de selección en las tablas de consulta conectadas. Por ejemplo, si `TASK` es la tabla de consulta primaria y `TASK_DESC` es la tabla de consulta conectada, normalmente el criterio de selección selecciona un entorno local específico para la descripción que se añade a la tarea de usuario en la tabla de consulta compuesta. Un ejemplo de esto es `LOCALE='en_ES'`.

## Desarrollo de tablas de consulta

Las tablas de consulta suplementarias y compuestas de Business Process Choreographer se crean durante el desarrollo de una aplicación, mediante la herramienta Query Table Builder. Las tablas de consulta predefinidas no se pueden desarrollar ni desplegar. Están disponibles cuando se instala Business Process

Choreographer y proporcionan una vista simple de los artefactos del esquema de base de datos de Business Process Choreographer.

La herramienta Query Table Builder está disponible como un plugin de Eclipse y se pueden descargar del sitio de SupportPacs de WebSphere Business Process Management. Busque la sección PA71 WebSphere Process Server - Query Table Builder. Para acceder al enlace, consulte la sección de referencias relacionadas de este tema.

A continuación aparece un código de ejemplo que utiliza la API de tabla de consulta para consultar una tabla de consulta. Los ejemplos 1 y 2 se proporcionan para consultar la tabla de consulta predefinida TASK por motivos de simplicidad. Los ejemplos 3 y 4 se proporcionan para consultar una tabla de consulta compuesta, que se presupone que se ha desplegado en el sistema. En el desarrollo de aplicaciones, se deben utilizar tablas de consulta compuestas, en lugar de consultar directamente las tablas de consulta predefinidas.

### Ejemplo 1

```
// obtener el contexto de denominación y buscar el inicio de EJB
// Bussines Flow Manager; tenga en cuenta que el inicio de EJB Business
// Flow Manager se debe almacenar en la memoria caché por cuestiones de
// rendimiento; además, se supone que existe una referencia EJB
// a EJB de Business Flow Manager local
Context ctx = new InitialContext();
LocalBusinessFlowManagerHome home =
 (LocalBusinessFlowManagerHome)
 ctx.lookup("java:comp/env/ejb/BFM");

// crear el módulo de programa del lado del cliente de Business Flow Manager
LocalBusinessFlowManager bfm = home.create();

// *****
// ***** ejemplo 1 *****
// *****

// ejecutar una consulta contra la tabla de consulta predefinida
// TASK; esto está relacionado con una lista de tareas de tipo Tareas pendientes simple
EntityResultSet ers = null;
ers = bfm.queryEntities("TASK", null, null, null);

// imprimir el resultado en STDOUT
EntityInfo entityInfo = ers.getEntityInfo();
List attList = entityInfo.getAttributeInfo();
int attSize = attList.size();

Iterator iter = ers.getEntities().iterator();
while(iter.hasNext()) {
 System.out.print("Entity: ");
 Entity entity = (Entity) iter.next();
 for (int i = attSize - 1; i >= 0; i--) {
 AttributeInfo ai = (AttributeInfo) attList.get(i);
 System.out.print(
 entity.getAttributeValue(ai.getName()));
 }
 System.out.println();
}
```

### Ejemplo 2

```
// *****
// ***** ejemplo 2 *****
// *****

// el mismo ejemplo que el ejemplo 1, pero usando el enfoque de consulta
```

```

// basado en fila
ResultSet rrs = null;
rrs = bfm.queryRows("TASK", null, null, null);

attList = rrs.getAttributeInfo();
attSize = attList.size();

// imprimir el resultado en STDOUT
while (rrs.next()) {
 System.out.print("Row: ");
 for (int i = attSize - 1; i >= 0; i--) {
 AttributeInfo ai = (AttributeInfo) attList.get(i);
 System.out.print(
 rrs.getAttributeValue(ai.getName()));
 }
 System.out.println();
}

```

### Ejemplo 3

```

// *****
// ***** ejemplo 3 *****
// *****

// ejecutar una consulta contra una tabla de consulta compuesta
// que se haya desplegado antes en el sistema;
// se supone que el nombre es COMPANY.TASK_LIST
ers = bfm.queryEntities(
 "COMPANY.TASK_LIST", null, null, null);
^
// imprimir el resultado en STDOUT ...

```

### Ejemplo 4

```

// *****
// ***** ejemplo 4 *****
// *****

// consultar contra la misma tabla de consulta que en el ejemplo 3,
// pero con opciones personalizadas
FilterOptions fo = new FilterOptions();

// devolver sólo objetos que estén en estado preparado
fo.setQueryCondition("STATE=STATE_READY");

// ordenar por el ID de objeto
fo.setSortAttributes("ID");

// limitar el número de entidades a 50
fo.setThreshold(50);

// obtener sólo un subconjunto de los atributos definidos
// en la tabla de consulta
fo.setSelectedAttributes("ID, STATE, DESCRIPTION");

AuthorizationOptions ao = new AuthorizationOptions();

// no devolver objetos que puedan ver todos
// los usuarios
ao.setEverybodyUsed(Boolean.FALSE);

ers = bfm.queryEntities(
 "COMPANY.TASK_LIST", fo, ao, null);

// imprimir el resultado en STDOUT ...

```

### Referencia relacionada

“Script manageQueryTable.py” en la página 330

El script manageQueryTable.py despliega, repliega y actualiza tablas de consulta en Business Process Choreographer. También se utiliza para listar tablas de consulta y para listar la definición XML de una tabla de consulta.

## Visión general de la API de tabla de consulta

Puede utilizar consultas basadas en entidad y basadas en fila, en la API de tabla de consulta, para ejecutar consultas contra una tabla de consulta en Business Process Choreographer.

Una consulta se ejecuta solamente en una tabla de consulta específica. La relación entre varias tablas de consulta, es decir, en términos de la API de consulta estándar, vistas de base de datos, se define con tablas de consulta compuestas.

En la API de tabla de consulta, hay disponibles dos conceptos distintos para ejecutar consultas contra una tabla de consulta en Business Process Choreographer:

- **Consultas basadas en entidad:** las consultas de entidad, que utilizan los métodos queryEntities y queryEntityCount, presuponen que una tabla de consulta contiene entidades identificables de forma exclusiva, tal como se define en la tabla de consulta primaria. Estas entidades se identifican mediante la clave primaria de la tabla de consulta primaria.
- **Consultas basadas en fila:** las consultas de fila, que utilizan los métodos queryRows y queryRowCount, devuelven un conjunto de resultados como JDBC. La misma entidad, por ejemplo, una tarea de usuario que se identifique por su ID de tarea como, por ejemplo, TKIID, puede aparecer varias veces en el conjunto de resultados.

Los conjuntos de resultados de entidades, que devuelve el método queryEntities, resaltan la semántica de la tabla de consulta primaria en una tabla de consulta compuesta. Las tablas de consulta compuesta constan de una tabla de consulta primaria y cero o más tablas de consulta conectadas. La tabla de consulta primaria de una tabla de consulta compuesta determina su tipo de entidad. Por ejemplo, una tabla de consulta compuesta con la tabla de consulta primaria TASK contiene entidades del tipo TASK.

Cada entidad es exclusiva dentro de una tabla de consulta y, por tanto, cada entidad es exclusiva dentro de su conjunto de resultados de la entidad. La exclusividad de una entidad se mantiene mediante la clave primaria de los datos subyacentes. Por ejemplo, para la entidad TASK, sería el ID de tarea TKIID.

Los conjuntos de resultados de fila, que devuelve el método queryRows, constan de las filas que devuelve la consulta JDBC que se ejecuta contra las vistas y tablas de base datos subyacentes. Se puede comparar con QueryResultSet, que devuelve la API de consulta estándar. En general, el número de filas es mayor que el número de entidades que contiene una tabla de consulta. Un conjunto de resultados de fila puede contener entradas duplicadas para una tarea específica, por ejemplo, si se selecciona WI.REASON en la consulta.

### Visión general de la API de tabla de consulta

Cada método de API de tabla de consulta tiene los parámetros siguientes:

- **String queryTableName:** el nombre de la tabla de consulta que se consulta. Para las tablas de consulta predefinidas, es el nombre de la tabla de consulta predefinida. Para las tablas de consulta compuestas y suplementarias, es el valor *prefijo.nombre* .
- **FilterOptions filterOptions:** las opciones que restringen el conjunto de resultados y mediante el cual puede especificar los criterios de clasificación.
- **AuthorizationOptions authOptions:** las opciones que especifican los elementos de trabajo que deben tenerse en cuenta; las consultas en nombre de otro usuario; las consultas administrativas que pueden ejecutarse utilizando AdminAuthorizationOptions.
- **List parameters:** las tablas de consulta compuestas pueden definirse con parámetros en los filtros y los criterios de selección; los valores para dichos parámetros se especifican con este argumento.

### FilterOptions

- **distinct:** este valor es efectivo sólo cuando se ejecuta una consulta basada en fila. Si se establece en true, se devuelven filas distintas.
- **Locale:** el entorno local se puede utilizar como un parámetro del sistema en un filtro o criterio de selección, por ejemplo, 'LOCALE=\$LOCALE' . Si no se establece, se utiliza el entorno local del servidor.
- **TimeZone:** se utiliza para convertir fechas como, por ejemplo, CREATED en la tabla de consulta predefinida TASK. Si no se especifica, se utiliza el huso horario del servidor.
- **threshold:** limita el número de filas o entidades que se devuelven. El valor de umbral puede no ser preciso para las consultas basadas en entidad.
- **skip count:** especifica el número de filas o entidades que deben saltarse en el conjunto de resultados.
- **selected attributes:** es una lista de atributos, separada por comas, que especifica los atributos que debe recuperar la consulta. Si se requiere autorización como, por ejemplo, en las tablas de consulta predefinidas que contienen datos de instancia, se puede recuperar la información de elemento de trabajo, que se indica con el prefijo 'WI.', por ejemplo, WI.REASON, además de los atributos definidos. Si no se especifica ninguno de los atributos seleccionados, se devuelven todos los atributos definidos en la tabla de consulta, y no se devuelve ninguna información de elemento de trabajo.

**Nota:** En el contexto de las tablas de consulta y la API de tabla de consulta, normalmente se hace referencia a las columnas como atributos. Puesto que el contenido de las tablas de consulta se almacena en las bases de datos, también se puede utilizar el término 'columna'.

- **query condition:** lleva a cabo filtrado adicional en el conjunto de resultados. Se puede hacer referencia a los atributos definidos en la tabla de consulta, si se ha establecido que se requiere autorización. También se puede hacer referencia a las columnas definidas en la tabla de consulta WORK\_ITEM utilizando el prefijo 'WI.', por ejemplo, WI.REASON=REASON\_POTENTIAL\_OWNER.
- **sort attributes:** es una lista de atributos, separada por comas, que define el criterio de clasificación, por ejemplo, CREATED DESC.

### AuthorizationOptions

- **everybody:** si se establece en true, que es el valor por omisión, se tienen en cuenta los elementos de trabajo de tipo Todos (que es el verbo de personal Todos) si se han habilitado en la tabla de consulta.



- **individual:** si se establece en true, que es el valor por omisión, se tienen en cuenta los elementos de trabajo de tipo Individual, por ejemplo, el verbo de personal "Usuarios", si se han habilitado en la tabla de consulta.
- **groups:** si se establece en true, que es el valor por omisión, se tienen en cuenta los elementos de trabajo de tipo Grupo, por ejemplo, el verbo de personal "Grupo", si se han habilitado en la tabla de consulta y en el Contenedor de tareas de usuario.
- **inherited:** si se establece en true, se tienen en cuenta los elementos de trabajo de tipo Heredado, por ejemplo, el administrador de una instancia de proceso puede ver, en ese caso, las instancias de tarea de usuario participante creadas para dicha instancia de proceso, si ésta ejecuta una consulta contra dicha tabla de consulta.

En lugar de un objeto AuthorizationOptions, se puede pasar un objeto AdminAuthorizationOptions a la API de tabla de consulta, que sólo está disponible si el llamante tiene el rol de J2EE BPESystemAdministrator. La clase AdminAuthorizationOptions se deriva de la clase AuthorizationOptions. Hay disponibles las opciones siguientes:

- **onBehalfUser:** si se establece en null, que es el valor por omisión, y la consulta se ejecuta contra una tabla de consulta que requiera autorización: la consulta se ejecuta sin limitar los resultados que utilicen autorización, que se basa en elementos de trabajo, para este usuario específico. Es decir, la consulta devuelve todos los objetos que contiene la tabla de consulta.
- **onBehalfUser:** si se establece en null, que es el valor por omisión, y la consulta se ejecuta contra una tabla de consulta que no requiera autorización: cualquier usuario autenticado ve todo el contenido de la tabla de consulta. El conjunto de resultados de la consulta es la misma independientemente de si se utiliza o no AuthorizationOptions o AdminAuthorizationOptions.
- **onBehalfUser:** si se establece en un nombre de usuario concreto: la consulta se ejecuta en nombre del usuario especificado.
- **onBehalfUser:** si se utiliza para una tabla de consulta predefinida y se consultan los datos de plantilla, onBehalfUser debe establecerse en null.

### Parámetros

Las tablas de consulta compuestas pueden definirse con los parámetros que aparecen en filtros o en criterios de selección. Todo parámetro que sea necesario para ejecutar la consulta debe pasarse como parámetro, de la clase com.ibm.bpe.Parameter, a la API de tabla de consulta que aparece en una lista, java.util.List.

### Lenguaje de condición de tabla de consulta (QTCL)

El Lenguaje de condición de tabla de consulta (QTCL) se utiliza para especificar filtros y criterios de selección. Utilice este lenguaje definido claramente para especificar condiciones basadas en los atributos de las tablas de consulta. En esta sección se describen las especificaciones del QTCL para la API de tabla de consulta. Para obtener una especificación completa, consulte el sitio de SupportPacs de WebSphere Business Process Management. Busque la sección PA71 WebSphere Process Server - Query Table Builder. Para acceder al enlace, consulte la sección de referencias relacionadas de este tema.

**Nota:** En el contexto de las tablas de consulta y la API de tabla de consulta, normalmente se hace referencia a las columnas como atributos. No obstante,

puesto que el contenido de las tablas de consulta se almacena en las bases de datos, también se puede utilizar el término 'columna'.

- Una subexpresión de una expresión QTCL consta de un operando de lado izquierdo, una operación y un operando de lado derecho, o una lista de operandos. Además, están disponibles los operadores unarios como, por ejemplo, IS NULL.
- El operando de lado izquierdo es un nombre de atributo de una tabla de consulta.
- El operando de lado derecho es una constante que se define en el atributo del operando de lado izquierdo, o un literal.
- Una expresión QTCL se ejecuta en un ámbito dado que determina los atributos que son válidos en el lado izquierdo de una expresión. Las condiciones de consulta, o filtros de consulta, se ejecutan en el ámbito de la tabla de consulta en la que se ejecuta la consulta. Los atributos válidos en el lado izquierdo de la expresión son los atributos de la tabla de consulta. Si se requiere autorización en la tabla de consulta, también son válidos los atributos de la tabla de consulta WORK\_ITEM, que aparecen con el prefijo 'WI'.
- Los operadores válidos son: <, >, <>, <=, >=, =, IN, NOT IN, IS NULL, IS NOT NULL, LIKE, IS NOT LIKE.
- Las subexpresiones se conectan mediante AND y OR con su semántica, bien conocida. Los paréntesis se utilizan para agrupar las subexpresiones. El ejemplo siguiente se ha diseñado para una consulta que se ejecuta en la tabla de consulta TASK predefinida: '(STATE=STATE\_READY AND WI.REASON=REASON\_POTENTIAL\_OWNER) OR (WI.REASON=REASON\_OWNER) '.

### **Detalles de resultados de consulta para consultas de recuentos**

Los métodos de API de tabla de consulta queryEntityCount y queryRowCount devuelven un valor entero simple. La implementación se ha optimizado para obtener un buen rendimiento al recuperar el número de objetos cualificados.

### **Detalles de resultados de consulta para EntityResultSet, que devuelve el método queryEntities:**

El método queryEntities devuelve los siguientes detalles de resultados de consulta para EntityResultSet.

- El nombre de la tabla de consulta se puede recuperar en EntityResultSet. Es el nombre de la tabla de consulta en la que se ejecuta la consulta.
- Se puede recuperar el nombre del tipo de entidad. Es el nombre de la tabla de consulta primaria, si la consulta se ejecuta en una tabla de consulta compuesta. En caso contrario, es el nombre de la tabla de consulta en la que se ejecuta la consulta.
- Se puede recuperar un objeto EntityInfo. El objeto EntityInfo describe los detalles de las entidades que contiene EntityResultSet. Éstos son los atributos, sus tipos relacionados, así como también el tipo de entidad.
- Una lista de entidades en el orden especificado, si así se define en FilterOptions.
- Se recupera el número de entidades de EntityResultSet mediante el método size() en la lista de entidades.

### **Detalles de resultados de consulta para RowResultSet, que devuelve el método queryRows**

El método `queryRows` devuelve los siguientes detalles de resultados de consulta para `ResultSet`.

- El nombre de la tabla de consulta se puede recuperar en `ResultSet`. Es el nombre de la tabla de consulta en la que se ejecuta la consulta.
- Se puede recuperar el nombre de la tabla de consulta primaria. Es el nombre de la tabla de consulta primaria, si la consulta se ejecuta en una tabla de consulta compuesta, en caso contrario, es el nombre de la tabla de consulta en la que se ejecuta la consulta.
- Se puede recuperar una lista de atributos y sus tipos relacionados.
- Se puede navegar por `ResultSet` con los métodos `next()`, `previous()`, `first()` y `last()`, en el orden especificado, si así se ha definido en `FilterOptions`.
- Se puede recuperar el tamaño de `ResultSet`.

---

## API de consulta EB de Business Process Choreographer

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, una cláusula where, una cláusula order-by, un parámetro skip-tuples, un parámetro threshold y un parámetro 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 19.

| Objeto                                                      | Sintaxis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plantilla de proceso                                        | <code>ProcessTemplateData[] queryProcessTemplates</code><br>( <code>java.lang.String whereClause</code> ,<br><code>java.lang.String orderByClause</code> ,<br><code>java.lang.Integer threshold</code> ,<br><code>java.util.TimeZone timezone</code> );                                                                      |
| Plantilla de tarea                                          | <code>TaskTemplate[] queryTaskTemplates</code><br>( <code>java.lang.String whereClause</code> ,<br><code>java.lang.String orderByClause</code> ,<br><code>java.lang.Integer threshold</code> ,<br><code>java.util.TimeZone timezone</code> );                                                                                |
| Datos de proceso de llamada y datos relacionados con tareas | <code>QueryResultSet query</code> ( <code>java.lang.String selectClause</code> ,<br><code>java.lang.String whereClause</code> ,<br><code>java.lang.String orderByClause</code> ,<br><code>java.lang.Integer skipTuples</code> ,<br><code>java.lang.Integer threshold</code> ,<br><code>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, añade 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('yyyy-mm-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                                                       |
| Timestamp        | getTimestamp<br>getString<br>getTimestampAsLong              |
| Integer          | getInteger<br>getShort<br>getLong<br>getString<br>getBoolean |
| Boolean          | getBoolean<br>getShort<br>getInteger<br>getLong<br>getString |
| byte[]           | getBinary                                                    |

### Ejemplo:

Se ejecuta la consulta siguiente:

```

ResultSet 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 = 'JohnSmith' 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 estado reclamado**

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 en 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
AND TA.OWNER = 'JohnSmith'
AND (WI.OWNER_ID = 'JuanTorres' 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 = 'JuanTorres' 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 = 'JuanTorres')
```

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.



---

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 para procesos de empresa o tareas de usuario accede a la interfaz remota del bean de sesión a través de la interfaz inicial remota del bean.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.
  - 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 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 que la realiza, incluso cuando no se ha establecido la seguridad administrativa. Si la seguridad administrativa no se ha establecido, el ID principal del que llama 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(tkid,input);

```

## Acceso a la interfaz local del bean de sesión

Una aplicación cliente EJB para procesos de empresa o tareas de usuario accede a la interfaz local del bean de sesión a través de la interfaz inicial local del bean.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 que la realiza, incluso cuando no se ha establecido la seguridad administrativa. Si la seguridad administrativa no se ha establecido, el ID principal del que llama 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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).

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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), null);
```

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 utiliza la API de Human Task Manager para recuperar información sobre una consulta almacenada, utilice `StoredQuery` para el 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 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
 ("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.

```
StoredQueryData 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();
```

Si utiliza la API de Human Task Manager para recuperar información sobre una consulta almacenada, utilice StoredQuery para el objeto devuelto, en lugar de StoredQueryData.

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.

```
StoredQueryData storedQuery = process.getStoredQuery
 ("CustomerOrdersStartingWithA");
String selectClause = storedQuery.getSelectClause();
String whereClause = storedQuery.getWhereClause();
String orderByClause = storedQuery.getOrderByClause();
Integer threshold = storedQuery.getThreshold();
String owner = storedQuery.getOwner();
```

Si utiliza la API de Human Task Manager para recuperar información sobre una consulta almacenada, utilice StoredQuery para el objeto devuelto, en lugar de StoredQueryData.

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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
createMessage	x	x	x
createWorkItem			x
delete			x
deleteWorkItem			x
forceTerminate			x
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
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	x
				Sólo para propietarios potenciales o administradores	

## 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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`.

## Por qué y cuándo se efectúa 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.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(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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 obtencion 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.EXCECUTION_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
PIID 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

```
PIID 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 subprocesos 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 subprocesos 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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.getOID(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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 aiid = (AIID) result.getOID(1);
 ClientObjectWrapper input = process.claim(aiid);
 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(aiid);
ClientObjectWrapper output =
 process.createMessage(aiid, 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);
}

//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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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(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.

- 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();

```

- 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.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Para enviar el mensaje a la actividad puede utilizar las tareas que la originan.

#### Procedimiento

- 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);

```

- 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 duración puede contener actividades que también son de larga duración. 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 aiid = (AIID) result.getOID(1);
 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);
 }

 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 20. Métodos API para plantillas de proceso*

Método	Descripción
<code>getProcessTemplate</code>	Recupera la plantilla de proceso especificada.
<code>queryProcessTemplates</code>	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 21. 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.
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 22. 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.

Tabla 22. Métodos API para controlar el ciclo de vida de las instancias de proceso (continuación)

Método	Descripción
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 23. 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 24. 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.
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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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. Suspenda 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 irrecoverable. 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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, desplieguelos 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`.

### Resultados

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 51

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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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);
```

## Resultados

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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, "InputB0.xsd");
factory.loadXSDSchema(resourceSet, "OutputB0.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");
```

## Resultados

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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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");
```

## Resultados

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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");
```

## Resultados

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 25. Métodos API para plantillas de tareas.

Método	Descripción
getTaskTemplate	Recupera la plantilla de tarea especificada.
createAndCallTask	Crea y ejecuta una instancia de tarea a partir de la plantilla de tarea especificada y espere el resultado de manera síncrona.
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 26. 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.

Tabla 26. Métodos API para instancias de tareas. (continuación)

Método	Descripción
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 poetencial.
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 27. 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 28. 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
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

Acción	Clase de tarea			
	Tarea a realizar	Tarea de colaboración	Tarea de invocación	Tarea administrativa
<b>Notas:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para tareas autónomas, tareas ad-hoc y plantillas de tareas únicamente.</li> <li>2. Para tareas autónomas, tareas en línea de procesos de empresa y tareas de tiempo de ejecución únicamente</li> <li>3. Sólo para tareas autónomas y tareas ad-hoc</li> <li>4. Los tipos de tareas que pueden tener tareas de continuación</li> <li>5. Los tipos de tareas que se pueden utilizar como tareas de continuación</li> <li>6. Los tipos de tareas que pueden tener subtareas</li> <li>7. Los tipos de tareas que se pueden utilizar como subtareas</li> </ol>				

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 puede iniciarse 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 de ellas con diferentes consultas de personas sobre administradores o iniciadores potenciales. 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 actuales en formato UTC, convertido
// en aaaa-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 proceso 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, "Torres", 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

- 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();
```

- 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 35

Cuando se produce un error en un proceso, la navegación cambia al manejador de errores o al enlace de error.

## 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

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 aiid = (AIID) result.getOID(1);
```

```

ClientObjectWrapper faultMessage = process.getFaultMessage(aiid);
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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 aiid = (AIID) result.getOID(1);
 ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aiid);

 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`.

## Por qué y cuándo se efectúa 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();
 }
}
```

### Resultados

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.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Las aplicaciones cliente se pueden desarrollar en cualquier entorno de cliente de servicio Web, incluidos los servicios Web Java y Microsoft .NET.

---

## 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 496 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 517 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.

## Tareas relacionadas

### “Copia de artefactos”

Se deben copiar varios artefactos desde el entorno WebSphere para ayudar a crear las aplicaciones de cliente.

### “Generación de un cliente de proxy (Servicios Web Java)” en la página 558

Las aplicaciones cliente del servicio Web Java utilizan un *cliente proxy* para interactuar con las API de servicios Web.

### “Generación de un cliente proxy (.NET)” en la página 568

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 (servicios Web Java)” en la página 561

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.

### “Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (.NET)” en la página 570

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 aplicaciones cliente (servicios Web Java)” en la página 562

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 aplicaciones cliente (.NET)” en la página 572

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.

### “Adición de seguridad (servicios Web Java)” en la página 564

Debe proteger las comunicaciones de los servicios Web implementando los mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

### “Adición de la seguridad (.NET)” en la página 573

Puede proteger las comunicaciones de los servicios Web integrando mecanismos de seguridad en 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.



### Tareas relacionadas

“Desarrollo de aplicaciones cliente” en la página 547

El proceso de desarrollo de aplicaciones cliente consta de varios pasos.

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 554

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Resultados

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>
```

#### Tareas relacionadas

“Adición de seguridad (servicios Web Java)” en la página 564

Debe proteger las comunicaciones de los servicios Web implementando los mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

“Adición de la seguridad (.NET)” en la página 573

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.

#### Por qué y cuándo se efectúa 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 568

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 549

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**.

### Resultados

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**.

### Resultados

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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 (servicios Web Java)” en la página 561

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.

“Creación de clases de ayuda para procesos BPEL (.NET)” en la página 570

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.

## 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.

## Qué hacer a continuación

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”

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 549

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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 554

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"/>
```

#### Tareas relacionadas

“Adición de seguridad (servicios Web Java)” en la página 564

Debe proteger las comunicaciones de los servicios Web implementando los mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

“Adición de la seguridad (.NET)” en la página 573

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"/>
```

#### Tareas relacionadas

“Adición de seguridad (servicios Web Java)” en la página 564

Debe proteger las comunicaciones de los servicios Web implementando los mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

“Adición de la seguridad (.NET)” en la página 573

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Tareas relacionadas

“Desarrollo de aplicaciones cliente” en la página 547

El proceso de desarrollo de aplicaciones cliente consta de varios pasos.

### 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 creará una nueva estructura de directorio wsdl y subdirectorio 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

Espacio de nombres	Paquete
http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/bpc-common/types/6.0	com.ibm.sca.bpe

For 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**.

## Resultados

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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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 562

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.

### **Por qué y cuándo se efectúa 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 inputelement = soapfactoryinstance.createElement("input1");
inputelement.addTextNode(message value);
soapmessage.addChildElement(outputelement);
```

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


“Desarrollo de aplicaciones cliente” en la página 547

El proceso de desarrollo de aplicaciones cliente consta de varios pasos.

“Exportación de objetos de empresa” en la página 552

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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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.

## Ejemplo

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**

“Desarrollo de aplicaciones cliente” en la página 547

El proceso de desarrollo de aplicaciones cliente consta de varios pasos.

“Utilización de WSDL2Java para generar clientes proxy” en la página 560

WSDL2Java es una herramienta de línea de mandatos que genera clientes proxy.

Los clientes proxy facilitan la programación de aplicaciones cliente.

“Generación de un cliente de proxy (Servicios Web Java)” en la página 558

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 561

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.

## **Adición de seguridad (servicios Web Java)**

Debe proteger las comunicaciones de los servicios Web implementando los mecanismos de seguridad en la aplicación cliente.

### **Por qué y cuándo se efectúa esta tarea**

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 procesos de empresa” en la página 43

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.

“Roles de autorización para tareas de usuario” en la página 86

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. La autorización basada en rol requiere que se habilite la seguridad de administración y de aplicaciones para el servidor de aplicaciones.

### **Tareas relacionadas**

“Desarrollo de aplicaciones cliente” en la página 547

El proceso de desarrollo de aplicaciones cliente consta de varios pasos.

“Modificación del punto final de la API de Business Flow Manager” en la página 556

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.

### **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.



## Por qué y cuándo se efectúa 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 usuarioLo que se enumera depende de si BFMWS.wsdl (para procesos de empresa), HTMWWS.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 rellena automáticamente con un valor predeterminado).
    - 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 rellena automáticamente para reflejar lo que haya elegido en **Símbolo Username**.)
  - 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 549  
 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.

#### Por qué y cuándo se efectúa 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 usuarioLo 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 rellenan automáticamente con valores predeterminados).
    - 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 rellena automáticamente para reflejar lo que haya elegido en **Símbolo LTPA**).
- 10) En el campo **Manejador de devolución de llamada**, escriba "com.ibm.wsspi.wssecurity.auth.callback.LTPATokenCallbackHandler".
- 11) Pulse **Aceptar**.

## Resultados

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).

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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

“Desarrollo de aplicaciones cliente” en la página 547

El proceso de desarrollo de aplicaciones cliente consta de varios pasos.

“Publicación de archivos WSDL” en la página 551

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.
2. Abra el archivo WSDL en un editor de texto o un editor XML.
3. Copie el contenido de todos los elementos hijo del elemento <wsdl:types> y péguelo a un nuevo archivo XSD esqueleto.
4. 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**.

## Ejemplo

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


“Desarrollo de aplicaciones cliente” en la página 547

El proceso de desarrollo de aplicaciones cliente consta de varios pasos.

“Exportación de objetos de empresa” en la página 552

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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

“Desarrollo de aplicaciones cliente” en la página 547

El proceso de desarrollo de aplicaciones cliente consta de varios pasos.

“Generación de un cliente proxy (.NET)” en la página 568

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 570

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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);
```

#### **Tareas relacionadas**

“Desarrollo de aplicaciones cliente” en la página 547

El proceso de desarrollo de aplicaciones cliente consta de varios pasos.

“Modificación del punto final de la API de Business Flow Manager” en la página 556

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.

---

## **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.

### **Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Referencia relacionada

“Vistas de base de datos para Business Process Choreographer”, en la página 755  
Esta información de referencia describe las columnas en las vistas de base de datos predefinidas.

## Consultas sobre los objetos de procesos de empresa y relativos a tareas utilizando las API de servicios web

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.Write(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.WriteLine("--> 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);
}

```

### Conceptos relacionados

“Cláusula select” en la página 472

La cláusula select de la función de consulta identifica las propiedades de objeto que una consulta ha de devolver.

“Cláusula where” en la página 473

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 474

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 475

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 475

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 475

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 477

Un conjunto de resultados de consulta de una consulta de la API de Business Process Choreographer.

## 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).

## **Por qué y cuándo se efectúa 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 cliente con la API JMS de Business Process Choreographer

Puede desarrollar aplicaciones cliente que acceden a las aplicaciones de proceso de empresa de manera asíncrona mediante la API de JMS (Java Messaging Service).

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

---

### 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?

---

### 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

Solicitud	Autorización necesaria
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>

---

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 conecte al bus BPC.
// Darle un nombre, 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 autoreconocimiento.
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 enviar 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 respuesta.
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 tareas para ver ejemplos)
// y enviarlo.
// Este método está definido en otro lugar...
String payload = createXMLDocumentForRequest();
TextMessage requestMessage = session.createTextMessage(payload);

// Establecer cabecera JMS obligatoria.
// targetFunctionName es el nombre de operación de la API de JMS
// (por ejemplo, getProcessTemplate, sendMessage)
requestMessage.setStringProperty("TargetFunctionName", targetFunctionName);

// Establecer la cola de respuesta; esto es obligatorio si replyQueue
// no es la cola predeterminada (como sucede 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.

```
// Limpieza 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 retroacción 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 584

Las aplicaciones de cliente JMS tienen que comprobar si existen excepciones empresariales en la cabecera de mensaje de todos los mensajes de respuesta.

---

## Copia de artefactos para aplicaciones de cliente JMS

Se pueden copiar varios artefactos desde el entorno WebSphere Process Server para ayudar a crear las aplicaciones de cliente JMS.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Estos artefactos sólo son obligatorios si utiliza BOXMLSerializer para crear el cuerpo del mensaje JMS. Para la API de JMS, estos artefactos son:

- BFMIF.wsdl
- BFMIF.xsd
- BPCGen.xsd

wsa.xsd

Puede obtener estos artefactos de las siguientes maneras:

- Publicar y exportar los artefactos desde el entorno de WebSphere Process Server. Estos artefactos de cliente se encuentran en el directorio *raíz\_instalación*\ProcessChoreographer\client.
- Copiar los archivos desde directorio *raíz\_instalación*\ProcessChoreographer\client del CD del cliente de WebSphere Process Server.

## Resultados

---

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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:

### 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 582

La cabecera y cuerpo de los mensajes JMS deben tener una estructura predefinida.

---

## Ejemplo: ejecución de un proceso de larga duración con la API JMS de Business Process Choreographer

Este ejemplo muestra cómo crear una aplicación cliente genérica que utiliza la API JMS para trabajar con procesos de larga duración.

### Procedimiento

1. Configure el entorno JMS, tal como se describe en “Acceso a la interfaz JMS” en la página 580.
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 JMS, también puede usar 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. Opcional: Obtenga mensajes de salida desde instancias de proceso repitiendo los pasos siguientes:
  - a. Emita `query` para obtener el estado de finalizado de la instancia de proceso.
  - b. Emita `getOutputMessage`.
7. Opcional: Trabaje con operaciones adicionales expuestas por el proceso:
  - a. Emita `getWaitingActivities` o `getActiveEventHandlers` para obtener una lista de objetos `InboundOperationTemplate`.
  - b. Cree mensajes de entrada.
  - c. Envíe mensajes con `sendMessage`.
8. Opcional: Obtenga y establezca propiedades personalizadas definidas en el proceso o actividades contenidas con `getCustomProperties` y `setCustomProperties`.
9. Deje de trabajar con una instancia de proceso:
  - a. Envíe `delete` y `terminate` para dejar de trabajar con el proceso de larga duración.



---

## Capítulo 14. Desarrollo de aplicaciones Web para procesos empresariales 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 empresariales y de tareas de usuario a las aplicaciones Web.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Puede utilizar WebSphere Integration Developer para construir la aplicación Web. Para aquellas aplicaciones que incluyan tareas de usuario, puede generar un cliente personalizado JSF. Para obtener más información sobre cómo generar un cliente personalizado JSF, vaya al Centro de información de WebSphere Integration Developer.

También puede desarrollar el cliente Web utilizando los componentes JSF proporcionados por Business Process Choreographer.

### 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
- htmclientmodel.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, añada 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. Asegúrese de que utiliza BPCError para el nombre del bean de error y error para el nombre del destino de navegación de la página de error.

```

<faces-config>
...
<managed-bean>
 <managed-bean-name>BPCError</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 empresariales están configurados en otro servidor de la misma célula gestionada, los nombres tienen esta estructura:

```

célula/nodos/nombre_nodo/servidores/nombre_servidor
/com/ibm/bpe/api/BusinessManagerHome
célula/nodos/nombre_nodo/servidores/nombre_servidor
/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome

```

- Si los contenedores de procesos empresariales están configurados en otro servidor de la misma célula, los nombres tienen esta estructura:

```

célula/clústeres/nombre_clúster/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome
célula/clústeres/nombre_clúster/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome

```

Correlacione las referencias de EJB a nombres JNDI o añada manualmente las referencias al archivo ibm-web-bnd.xml.

En la tabla siguiente se listan los enlaces de referencia y sus correlaciones por omisión.

Tabla 29. Correlación de los enlaces de referencia a nombres JNDI

Enlace de referencia	Nombre JNDI	Comentarios
ejb/BusinessProcessHome	com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome	Bean de sesión remota
ejb/LocalBusinessProcessHome	com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome	Bean de sesión local
ejb/HumanTaskManagerEJB	com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome	Bean de sesión remota
ejb/LocalHumanTaskManagerEJB	com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome	Bean de sesión local

## Resultados

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.

### Tareas relacionadas

“Acceso a la interfaz remota del bean de sesión” en la página 486

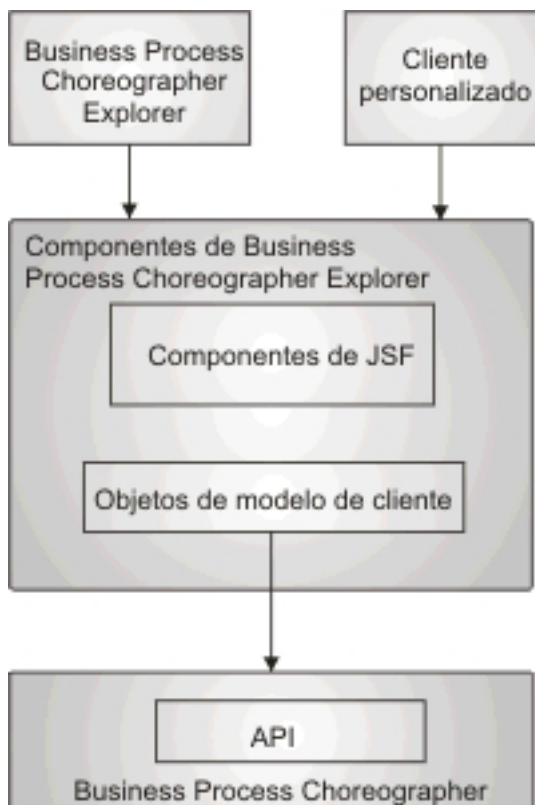
Una aplicación cliente EJB para procesos de empresa o tareas de usuario accede a la interfaz remota del bean de sesión a través de la interfaz inicial remota del bean.

---

## 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 hipervínculo 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
 * getMessage 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();
}

```

### Conceptos relacionados

“Manejo de errores del componente List” en la página 597

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`.

---

## 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 30. 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 empresarial 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-bean>
```

```

 <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.
 //
 // Añada las columnas de base de datos de todas las propiedades que desee mostrar
 // en la lista de la sentencia seleccionada
 //
 QueryResultSet queryResult = taskService.query(
 "DISTINCT TASK.TKIID, TASK.NAME, TASK.KIND, TASK.STATE, TASK.TYPE,"
 + "TASK.STARTER, TASK.OWNER, 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.

## Resultados

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.

### Conceptos relacionados

“Manejo de errores en componentes JSF” en la página 591

Los componentes JSF (JavaServer Faces) utilizan un bean gestionado definido previamente, BPCErrors, para el manejo de errores. En situaciones de error que desencadenan la página de errores, se establece la excepción en el bean de error.

## 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 31. Atributos de bpe:list

Atributo	Necesario	Descripción
buttonStyleClass	no	Clase de estilo de hoja de estilos en cascada (CSS) para representar los botones del área de pie de página.

Tabla 31. Atributos de `bpe:list` (continuación)

Atributo	Necesario	Descripción
<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.
<code>styleClass</code>	no	Clase de estilo CSS para representar la tabla general que contiene títulos, filas y botones de paginación.

Tabla 32. 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.

Tabla 32. Atributos de `bpe:column` (continuación)

Atributo	Necesario	Descripción
name	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.

## Resultados

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 33. 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 34. Atributos de `bpe:property`

Atributo	Necesario	Descripción
converterID	no	ID utilizado para registrar el convertidor en el archivo de configuración de JSF (JavaServer Faces).
label	no	Etiqueta de la propiedad. Si no se establece este atributo, la clase de modelo de cliente proporciona una etiqueta por omisión.
name	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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 JavaServer Faces (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 no utiliza la clase `BPCListHandler` ni la clase `BPCDetailsHandler` para el modelo, debe hacer referencia a otro objeto que tenga una clase que implemente la interfaz `ItemProvider`.

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 HTMConnection.
 // Configurar el bean en faces-config.xml para facilitar el acceso
 // en la aplicación JSF.
 FacesContext ctx = FacesContext.getCurrentInstance();
 ValueBinding vb =
 ctx.getApplication().createValueBinding("{htmConnection}");
 HTMConnection htmConnection = (HTMConnection) htmVB.getValue(ctx);
 HumanTaskManagerService htm =
 htmConnection.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;
 }

 // Implementaciones por omisión
 public boolean isMultiSelectEnabled() { return false; }
 public boolean[] isApplicable(List itemsOnList) {return null; }
 public void setContext(Object targetModel) {; // No se utiliza aquí }
}
```

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.

## Resultados

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"
 commandClass="com.ibm.task.clientmodel.command.CancelClaimTaskCommand"
 context="#{TaskInstanceList}"/>

</bpe:commandbar>
```

### Atributos de código

Tabla 35. Atributos de `bpe:commandbar`

Atributo	Necesario	Descripción
<code>buttonStyleClass</code>	no	Clase de estilo de hoja de estilos en cascada (CSS) que se utiliza para representar los botones de la barra de mandatos.
<code>id</code>	no	ID de JavaServer Faces del componente.
<code>model</code>	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> .
<code>styleClass</code>	no	Clase de estilo CSS que se utiliza para representar la barra de mandatos.

Tabla 36. 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 <code>commandClass</code> . 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.
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).

### Por qué y cuándo se efectúa 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.bpc.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.

## Resultados

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 37. Atributos de `bpe:form`

Atributo	Necesario	Descripción
<code>id</code>	no	El ID de JavaServer Faces del componente.
<code>model</code>	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> .
<code>readOnly</code>	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> .
<code>simplification</code>	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> .
<code>style4validinput</code>	no	Estilo de hoja de estilos en cascada (CSS) para la entrada de representación que es válida.
<code>style4invalidinput</code>	no	Estilo de CSS para representar la entrada que no es válida.
<code>styleClass4invalidInput</code>	no	Nombre de clase de estilo CSS para representar la entrada que no es válida.
<code>styleClass4output</code>	no	Nombre de clase de estilo CSS para representar los elementos de salida.
<code>styleClass4table</code>	no	Nombre de clase del estilo de tabla CSS para representar las tablas representadas por el componente de mensajes.
<code>styleClass4validInput</code>	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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 proporciona como una correlación de la expresión de vía de acceso XML (XPath) 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 independientemente, las JSP deben estar disponibles en el servidor donde se despliega 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.

## Resultados

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/escritura-->
 </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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.
```

## Resultados

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 `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 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 78

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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`.

## Resultados

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 65

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.



## Por qué y cuándo se efectúa 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, instalación y ejecución 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.

## Por qué y cuándo se efectúa 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`.

Este clase se ejecuta en el contexto de una aplicación Java 2 Enterprise Edition (J2EE) Enterprise. Esta clase puede invocar los métodos de otras clases. 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.

Debe implementar todos los métodos de la interfaz. Estos métodos incluyen información relativa a la asignación de criterios de asignación de personas para la plantilla de tarea, rol de tarea o escalada.

- La definición de los criterios de asignación de personas se especifica como una entrada en el parámetro **context** de tipo `Map`. Para acceder a esta información, prosiga tal como se indica a continuación:

```
Map pacAsMap = (Map) context.get("HTM_VERB");

// para recuperar el nombre del PAC
String pacName = (String) pacAsMap.get("HTM_VERB_NAME");

// para recuperar los nombres del parámetro PAC
Set paramNames = pacAsMap.keySet();

// para recuperar el valor de un parámetro específico
String paramValue = (String) pacAsMap.get(paramName);
```

- Las variables de sustitución especificadas como valores de parámetro de los criterios de asignación de personas son entradas del parámetro **context** de tipo `Map`. Para acceder a esta información, prosiga tal como se indica a continuación:

```
Object replVarObj = pacAsMap.get(replVarName);
if (replVarObj instanceof String)
 String replVarValue = (String) replVarObj;
if (replVarObj instanceof String[])
 String[] replVarValues = (String[]) replVarObj;
```

- El objeto `StaffQueryResult` que se ha creado al acceder a un directorio de personas durante la resolución de personas, por ejemplo, al acceder al directorio de personas de Virtual Member Manager.

El objeto `StaffQueryResult` contiene la información relativa a las entradas de usuario que se hayan recuperado durante la resolución de personas. Para obtener más información, consulte la información de consulta de Javadoc para la interfaz `StaffQueryResultPostProcessorPlugin`.

- La lista de usuarios que la resolución de personas haya excluido explícitamente aparece como una entrada del parámetro **context** de tipo Map. Para acceder a esta información, prosiga tal como se indica a continuación:

```
String[] removedUserIDs = (String[]) context.get("HTM_REMOVED_USERS");
```

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.

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.
6. Ejecute el plug-in. El plug-in de proceso posterior se invoca después de que se hayan ejecutado tanto la asignación de personas como la sustitución de personas. El plug-in se invoca con la información que especifica la interfaz StaffQueryResultPostProcessorPlugin.

#### Conceptos relacionados

“Asignaciones compartidas de personas” en la página 99

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 empresariales y tareas de usuario

Puede distribuir módulos SCA (Service Component Architecture) que contengan procesos empresariales 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 Human Task Manager estén instalados y configurados para cada servidor de aplicaciones o clúster donde desee instalar la aplicación.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Puede instalar aplicaciones de procesos empresariales y tareas desde la consola administrativa, desde la línea de mandatos o ejecutando un script administrativo.

### Resultados

Después de que se instala una aplicación de proceso empresarial o de tarea de usuario, todas las plantillas de proceso empresarial 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 proceso o de tarea, debe iniciar la aplicación.

---

## 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.

---

## 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.

---

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 empresariales y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.

Puede utilizar la consola administrativa para desinstalar aplicaciones que contienen procesos empresariales o tareas de usuario.

### Antes de empezar

Para desinstalar una aplicación que contenga procesos empresariales o tareas de usuario, deben cumplirse los siguientes 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.
- No hay presentes instancias de plantillas de proceso empresarial ni de tarea de usuario en ningún estado, a menos que utilice la opción **-force**.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

Para desinstalar una aplicación de empresa que contenga procesos empresariales o tareas de usuario, siga estos pasos:

#### Procedimiento

1. 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.

2. Verifique que la aplicación no tiene instancias de proceso empresarial o de tarea de usuario.

Si es necesario, un administrador puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para suprimir instancias o tareas de proceso. No es necesario que detenga las plantillas de proceso y tarea porque se detienen automáticamente cuando se desinstala la aplicación.

3. 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 **Desinstalar**.
  - d. Pulse **Guardar** para guardar los cambios.

### Resultados

Se desinstalará la aplicación.

### Conceptos relacionados

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 313

Una visión general de los objetos de tiempo de ejecución, que se pueden suprimir desde la base de datos cuando ya no son necesarios, y las herramientas disponibles.

---

## Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos

Los mandatos administrativos proporcionan una alternativa a la consola administrativa para desinstalar aplicaciones que contienen procesos empresariales o tareas de usuario.

### Antes de empezar

Para desinstalar una aplicación que contenga procesos empresariales o tareas de usuario, deben cumplirse los siguientes 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.
- No hay presentes instancias de plantillas de proceso empresarial ni de tarea de usuario en ningún estado, a menos que utilice la opción **-force**.

Además, si está habilitada la seguridad administrativa, verifique que el ID de usuario tiene autorización de administrador u operador. Para utilizar la opción **-force**, necesita tener autorización de administrador.

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.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

En los pasos siguientes se describe cómo utilizar el script `bpcTemplates.jacl` para desinstalar aplicaciones que contienen plantillas de procesos empresariales o plantillas de tareas de usuario.

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 todas las instancias que están asociadas a las plantillas, detenerlas 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 la seguridad administrativa está habilitada, proporcione el ID de usuario para la autenticación.

*contraseña\_usuario*

Si está habilitada la seguridad administrativa, proporcione la contraseña de usuario para la autenticación.

*nombre\_aplicación*

Proporciona el nombre de la aplicación que se va a desinstalar.

## Resultados

Se desinstalará la aplicación.

### Conceptos relacionados

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 313

Una visión general de los objetos de tiempo de ejecución, que se pueden suprimir desde la base de datos cuando ya no son necesarios, y las herramientas disponibles.



---

## **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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

Los sucesos pueden tener uno de los formatos siguientes:

#### 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 habilitado el formato (XML de herencia) de WebSphere Business Monitor 6.0.2 en WebSphere Integration Developer 6.1 o posterior. 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, o posterior, y está habilitada la modalidad de formato (soporte de esquema XML) 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 empresariales 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 639
- “BPC.BFM.PROCESS.STATUS” en la página 640
- “BPC.BFM.PROCESS.START” en la página 640
- “BPC.BFM.PROCESS.FAILURE” en la página 640
- “BPC.BFM.PROCESS.CORREL” en la página 640
- “BPC.BFM.PROCESS.WISTATUS” en la página 640
- “BPC.BFM.PROCESS.WITRANSFER” en la página 641
- “BPC.BFM.PROCESS.ESCALATED” en la página 641
- “BPC.BFM.PROCESS.EVENT” en la página 641
- “BPC.BFM.PROCESS.OWNERTRANSFER” en la página 642
- “BPC.BFM.PROCESS.PARTNER” en la página 642
- “BPC.BFM.PROCESS.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 642
- “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 643
- “BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS” en la página 645
- “BPC.BFM.ACTIVITY.FAILURE” en la página 645
- “BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE” en la página 645
- “BPC.BFM.ACTIVITY.CLAIM” en la página 646
- “BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS” en la página 646
- “BPC.BFM.ACTIVITY.WITRANSFER” en la página 646
- “BPC.BFM.ACTIVITY.FOREACH” en la página 647
- “BPC.BFM.ACTIVITY.ESCALATED” en la página 647
- “BPC.BFM.ACTIVITY.EVENT” en la página 647
- “BPC.BFM.ACTIVITY.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 647
- “BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED” en la página 648
- “BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP\_REQUESTED” en la página 648
- “BPC.BFM.ACTIVITY.SKIPPED\_ON\_REQUEST” en la página 648
- “BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP\_ON\_EXIT\_CONDITION\_TRUE” en la página 648
- “BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION” en la página 649
- “BPC.BFM.LINK.STATUS” en la página 649
- “BPC.BFM.VARIABLE.STATUS” en la página 649

## BPC.BFM.BASE

BPC.BFM.BASE hereda los elementos XML de WBIMonitoringEvent.

*Tabla 38. 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 38. 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 638.

Tabla 39. 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 639.

## BPC.BFM.PROCESS.START

BPC.BFM.PROCESS.START hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 639.

Tabla 40. 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 639.

Tabla 41. 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 639.

Tabla 42. 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 639.

Tabla 43. 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 639.

Tabla 44. 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 639.

Tabla 45. 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 639.

Tabla 46. 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 empresarial (OE). 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.OWNERTRANSFER

BPC.BFM.PROCESS.OWNERTRANSFER hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 639.

Tabla 47. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.OWNERTRANSFER

Elemento XML	Descripción
<i>actual</i>	El nombre de usuario del propietario actual del proceso. Se trata del usuario cuyo proceso se transfiere a otro usuario.
<i>destino</i>	El nombre de usuario del nuevo propietario del proceso.

## BPC.BFM.PROCESS.PARTNER

BPC.BFM.PROCESS.PARTNER hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 639.

Tabla 48. 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 639.

Tabla 49. 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.
<i>query</i>	Si <i>isBinary</i> es true, este elemento especifica la serie de consulta para la propiedad binaria. En caso contrario, este elemento no está presente.
<i>type</i>	Si <i>isBinary</i> es true, este elemento especifica el tipo de la propiedad binaria. En caso contrario, este elemento no está presente.
<i>isBinary</i>	Establezca a false para propiedades personalizadas de serie y a true para propiedades personalizadas de binario. El tipo de carga útil para las propiedades personalizadas de binario está restringido a Empty. La propiedad <i>propertyValue</i> se omite para propiedades personalizadas de binario.

## BPC.BFM.ACTIVITY.BASE

BPC.BFM.ACTIVITY.BASE hereda los elementos XML de “BPC.BFM.BASE” en la página 638.

Tabla 50. 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>49 - KIND_FOR_EACH_PARALLEL</li> <li>52 - KIND_REPEAT_UNTIL</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 wpcid de la actividad en el archivo BPEL. Es exclusivo para las actividades en un modelo de proceso.</p>
<i>nombre_plantilla_actividad</i>	<p>El nombre de la plantilla de actividad. Este nombre puede ser diferente del nombre de visualización.</p>
<i>ID_plantilla_actividad</i>	<p>El ID interno de la plantilla de actividad.</p>
<i>descripción_instancia_actividad</i>	<p>La descripción de la instancia de actividad.</p>



Tabla 50. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.BASE (continuación)

Elemento XML	Descripción
<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 643.

Tabla 51. 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_ANÓMALO                  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 643.

Tabla 52. 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 643.

Tabla 53. 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 empresarial (OE). 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 643.

Tabla 54. 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 643.

Tabla 55. 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 643.

Tabla 56. 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 643.

Tabla 57. 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 643.

Tabla 58. 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 643.

Tabla 59. 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 643.

Tabla 60. 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.
<i>query</i>	Si isBinary es true, este elemento especifica la serie de consulta para la propiedad binaria. En caso contrario, este elemento no está presente.
<i>type</i>	Si isBinary es true, este elemento especifica el tipo de la propiedad binaria. En caso contrario, este elemento no está presente.

Tabla 60. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.CUSTOMPROPERTYSET (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>isBinary</i>	Establezca a false para propiedades personalizadas de serie y a true para propiedades personalizadas de binario. El tipo de carga útil para las propiedades personalizadas de binario está restringido a Empty. La propiedad propertyValue se omite para propiedades personalizadas de binario.

## BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED

BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 643.

Tabla 61. 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 643.

Tabla 62. 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 643. No se han definido más propiedades específicas para BPC.BFM.ACTIVITY.SKIPPED\_ON\_REQUEST aparte de las propiedades heredadas.

## BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP\_ON\_EXIT\_CONDITION\_TRUE

BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP\_ON\_EXIT\_CONDITION\_TRUE hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 643. No se han definido más propiedades específicas para BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP\_ON\_EXIT\_CONDITION\_TRUE aparte de las propiedades heredadas.

## BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION

BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 643.

Tabla 63. 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>isForced</i>	Especifica si el suceso se desencadena a través de las API forceNavigate (=true) o de cualquier otra manera (=false).
<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 638.

Tabla 64. 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.
<i>isForced</i>	Especifica si el suceso se desencadena a través de las API forceNavigate (=true) o de cualquier otra manera (=false).

## BPC.BFM.VARIABLE.STATUS

BPC.BFM.VARIABLE.STATUS hereda los elementos XML de “BPC.BFM.BASE” en la página 638.

Tabla 65. Elementos XML para BPC.BFM.VARIABLE.STATUS

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_variable</i>	El nombre de la variable.

Tabla 65. Elementos XML para BPC.BFM.VARIABLE.STATUS (continuación)

Elemento XML	Descripción
<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 empresarial (OE). 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 empresariales se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales 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 651
- “Sucesos de actividad” en la página 653
- “Sucesos de ámbito de actividad” en la página 659
- “Sucesos de enlace” en la página 660
- “Sucesos de variable” en la página 661

Todos los sucesos de procesos empresariales 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 637.

### 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 661.

### Naturaleza del suceso

Un puntero a la situación de suceso para un elemento de proceso empresarial 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
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

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
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
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



Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
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
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 empresarial 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 empresarial.
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.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
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 empresarial está disponible.
42013	BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE	Notificar	FAULTSET	Conjunto de mensajes de error de la actividad. La carga útil del objeto empresarial está disponible.
42015	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Detener	STOPPED	Actividad detenida
42031	BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	FRERIED	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

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
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.
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	WI_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	WI_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

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
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.
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 suceso 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.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
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.
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.

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
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.
42070	BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP_ON_EXIT_CONDITION_TRUE	Notificar	SKIPPED_ON_EXIT_CONDITION_TRUE	Este suceso se activa cuando se evalúa como cierta una condición de salida del tipo onEntry y la actividad se omite por este motivo.
42071	BPC.BFM.PROCESS.OWNERTRANSFER	Notificar	OWNER_TRANSFERRED	Este suceso se activa cuando la propiedad de un proceso se transfiere de un usuario a otro.

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 empresarial 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
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

Nombre de situación	Contenido de Common Base Event	
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.

Los sucesos pueden tener uno de los formatos siguientes:

#### 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 habilitado el formato (XML de herencia) de WebSphere Business Monitor 6.0.2 en WebSphere Integration Developer 6.1 o posterior. 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, o posterior, y está habilitada la modalidad de formato (soporte de esquema XML) 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 664
- “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 664

- “BPC.HTM.TASK.STATUS”
- “BPC.HTM.TASK.FOLLOW” en la página 665
- “BPC.HTM.TASK.MESSAGE” en la página 665
- “BPC.HTM.TASK.INTERACT” en la página 665
- “BPC.HTM.TASK.FAILURE” en la página 665
- “BPC.HTM.TASK.WISTATUS” en la página 666
- “BPC.HTM.TASK.WITRANSFER” en la página 666
- “BPC.HTM.TASK.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 666
- “BPC.HTM.ESCALATION.BASE” en la página 667
- “BPC.HTM.ESCALATION.STATUS” en la página 667
- “BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS” en la página 667
- “BPC.HTM.ESCALATION.WITRANSFER” en la página 667
- “BPC.HTM.ESCALATION.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 668

## BPC.HTM.BASE

BPC.HTM.BASE hereda los elementos XML de WBIMonitoringEvent.

Tabla 66. 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 67. 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”. No se han definido más propiedades específicas para BPC.HTM.TASK.STATUS aparte de las propiedades heredadas.

## BPC.HTM.TASK.FOLLOW

BPC.HTM.TASK.FOLLOW hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 664.

Tabla 68. 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 664.

Tabla 69. 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 empresarial 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 664.

Tabla 70. 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 664.

Tabla 71. 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 664.

Tabla 72. 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 664.

Tabla 73. 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 664.

Tabla 74. 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.
<i>query</i>	Si <i>isBinary</i> es true, este elemento especifica la serie de consulta para la propiedad binaria. En caso contrario, este elemento no está presente.
<i>type</i>	Si <i>isBinary</i> es true, este elemento especifica el tipo de la propiedad binaria. En caso contrario, este elemento no está presente.

Tabla 74. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.CUSTOMPROPERTYSET (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>isBinary</i>	Establezca a false para propiedades personalizadas de serie y a true para propiedades personalizadas de binario. El tipo de carga útil para las propiedades personalizadas de binario está restringido a Empty. La propiedad <i>propertyValue</i> se omite para propiedades personalizadas de binario.

## BPC.HTM.ESCALATION.BASE

BPC.HTM.ESCALATION.BASE hereda los elementos XML de “BPC.HTM.BASE” en la página 664.

Tabla 75. 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”. No se han definido más propiedades específicas para BPC.HTM.ESCALATION.STATUS aparte de las propiedades heredadas.

## BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS

BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS hereda los elementos XML de “BPC.HTM.ESCALATION.BASE”.

Tabla 76. 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”.

Tabla 77. 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 667.

Tabla 78. 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.
<i>query</i>	Si <i>isBinary</i> es true, este elemento especifica la serie de consulta para la propiedad binaria. En caso contrario, este elemento no está presente.
<i>type</i>	Si <i>isBinary</i> es true, este elemento especifica el tipo de la propiedad binaria. En caso contrario, este elemento no está presente.
<i>isBinary</i>	Establezca a false para propiedades personalizadas de serie y a true para propiedades personalizadas de binario. El tipo de carga útil para las propiedades personalizadas de binario está restringido a Empty. La propiedad <i>propertyValue</i> se omite para propiedades personalizadas de binario.

---

## 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 669
- “Sucesos de escalada” en la página 671

**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 650.

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 671.

### Naturaleza del suceso

Un puntero a la situación de suceso para un elemento de proceso empresarial 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

Código	Nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
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
51102	BPC.HTM.TASK.MESSAGE	Notificar	INPUTSET	Mensaje de entrada actualizado. La carga útil del objeto empresarial está disponible.
51103	BPC.HTM.TASK.MESSAGE	Notificar	OUTPUTSET	Mensaje de salida actualizado. La carga útil del objeto empresarial está disponible.
51104	BPC.HTM.TASK.MESSAGE	Notificar	FAULTSET	Mensaje de error actualizado. La carga útil del objeto empresarial 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
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

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

---

## 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. Debido a que los microflujos se ejecutan mejor 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, en lugar de los procesos de larga ejecución. 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. Dado que la serialización y deserialización de los datos también resultan caras, considere también el uso de 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 forman parte del proceso. Minimice también el número de sucesos que se emiten.

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”. 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 692. 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. 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.

## Resultados

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

#### Tareas relacionadas

“Ajuste de microflujos” en la página 692

Utilice esta tarea para mejorar el rendimiento de los microflujos.

## Equilibrio de los recursos de hardware

Puede mejorar el rendimiento de los procesos de empresa de larga ejecución equilibrando los recursos de hardware.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

## Resultados

Ahora ya está bien equilibrado el hardware del sistema.

### Tareas relacionadas

“Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 127

Planifique la base de datos para Business Process Choreographer.

“Ajuste del servidor de aplicaciones” en la página 683

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.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

**Atención:** La información siguiente está relacionada con la base de datos de Business Process Choreographer. Para obtener información acerca de cómo ajustar una base de datos de mensajería por omisión, 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. Asimismo, utilice dos discos lógicos diferentes con diferentes tamaños de banda. Utilice un tamaño de banda de 256 KB para los contenedores del espacio de tabla y un tamaño de banda de 64 KB para las anotaciones cronológicas de las transacciones de base de datos. 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 i5/OS ya que 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. Cuando sea posible, localice este espacio de tabla en su propio disco para separar el tráfico del resto de la base de datos de proceso.

#### **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');
```

```
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 **Servidor**, asigne a DB2 únicamente la cantidad de memoria que está disponible físicamente para la misma sin intercambio alguno.

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 683 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). Este valor no establece un nivel de aislamiento de toda la base de datos en la base de datos. No obstante, este valor lo utiliza el asesor de configuración de DB2 para elegir la mejor configuración.

La recomendación de configuración muestra cambios sugeridos. Puede aplicar los cambios ahora o guardarlos en un archivo para aplicarlos posteriormente.

## Resultados

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

## Resultados

Los motores de mensajería tendrán un funcionamiento óptimo.

### Tareas relacionadas

“Planificación de la base de datos del motor de mensajería” en la página 139

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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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. A menos que ocurran un gran número de situaciones de error, como cuando se producen las retrotracciones, establezca  $x$  en 5.
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. Ajuste los orígenes de datos para los almacenes de datos que utilizan los motores de mensajería para Business Process Choreographer, la aplicación SCA, el sistema SCA y los buses CEI.
    - a. Establezca **Número máximo de conexiones** en el valor  $p$ . Asegúrese de que si se utiliza una base de datos para todos los motores de mensajería, la base de datos de mensajería da soporte a las conexiones  $4 * m$ .
    - b. Establezca el **Tamaño de la antememoria de sentencias SQL** en 50.
  4. 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.
  5. 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.

## Resultados

Se ha ajustado el servidor de aplicaciones para un mejor rendimiento.



### Tareas relacionadas

“Equilibrio de los recursos de hardware” en la página 676

Puede mejorar el rendimiento de los procesos de empresa de larga ejecución equilibrando los recursos de hardware.

“Especificación de valores iniciales de la base de datos DB2” en la página 678

Utilice esta tarea para especificar los valores de base de datos DB2 iniciales.

Observe que esta información se proporciona a modo de ejemplo.

## Ajuste de la base de datos de Business Process Choreographer

Utilice esta tarea para ajustar con precisión la base de datos.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 for i5/OS.

### 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 la 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 acerca de 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. Si está utilizando DB2 Versión 8, ajuste el espacio de la lista 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 sqldEscalateLocks Probe:4 Database:BPEDB
```

```
ADM5503E Se ha producido un error en la escalada de "10" bloqueos en la tabla
"DB2ADMIN.ACTIVITY_INSTANCE_B_T" 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\_FILSZ**

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. 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.

- a. 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
donde
 type='T' AND
 tablename not in ('SAVED_ENGINE_MESSAGE_B_T') AND
 TBSPACEID IN (
 select TBSPACEID from sysibm.systablespace
 where TBSPACE IN ('INSTANCE', 'WORKITEM', 'BPETS8K',
 'STAFFQRY', 'AUDITLOG', 'SCHEDTS'))"
> runStatsScript.cmd

echo db2 connect reset >> runStatsScript.sql

```

**Nota:**

- La cláusula select "IN ('INSTANCE', ..., 'SCHEDTS')" contiene los nombres de los espacios de tabla por omisión que se han creado y utilizado al crear la base de datos BPEDB. Si las tablas del entorno están situadas en diferentes espacios de tabla, cambie la cláusula select en consecuencia.
- Para las bases de datos con más de 500.000 instancias de proceso, puede acelerar la recopilación de estadísticas sustituyendo la sentencia 'with distribution and detailed indexes all' por la sentencia 'with distribution and sampled detailed indexes all'.

El archivo SQL resultante actualiza, las estadísticas para 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

```

Es posible que desee ampliar el archivo SQL de modo que ejecute el mandato REORG antes de invocar el mandato RUNSTATS. Consulte la documentación de DB2 para obtener información sobre cómo reorganizar las tablas de base de datos mediante el mandato REORG.

b. Ejecute el script SQL escribiendo el mandato siguiente:

```
db2 -f runStatsScript.sql
```

c. Cree el paquete "NULLIDR1" en la base de datos BPEDB. Vaya al directorio bnd de su instalación de DB2 y escriba los mandatos siguientes:

```
db2 connect to BPEDB
db2 bind db2clipk.bnd collection NULLIDR1
```

d. Personalice el origen de datos BPEDB. Mediante la consola administrativa, vaya a la página de propiedades personalizadas para el origen de datos BPEDB y establezca el valor de la propiedad currentPackageSet en NULLIDR1.

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
```

## Resultados

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.

### Resultados

Se mejorará el rendimiento del proveedor de mensajería.

## Mejora del rendimiento de la navegación por procesos de empresa

Puede ajustar el rendimiento de los procesos de larga ejecución habilitando optimizaciones de rendimiento y ajustando diversos parámetros de configuración.

### Por qué y cuándo se efectúa esta tarea

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. Aunque use el modo de navegación JMS o el del gestor de trabajo puede ajustar el tamaño de la antememoria entre transacciones.

Lo siguiente resume las características de los modos de navegación de procesos:

### **Navegación basada en mensajes JMS**

La navegación de procesos gestionada por mensajes JMS está controlada por el bean MDB (bean controlado por mensajes).

- Si se configura la topología de modo que los motores de mensajería son locales a la aplicación, un proceso navega con afinidad del servidor a menos que esté desencadenado por sucesos externos como, por ejemplo, mensajes asíncronos o tareas de usuario.
- 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.

### **Navegación basada en el gestor de trabajos**

La navegación de procesos se maneja mediante una agrupación de hebras controlada por el gestor de trabajos. La navegación normal de una instancia de proceso se realiza por completo con afinidad del servidor.

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. Business Process Choreographer garantiza que cada mensaje se ejecute exactamente una vez.

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, que se ejecute una condición de espera o de tiempo de espera excedido, que se active una actividad de recepción o de recogida 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**

1. Configure Business Flow Manager para que utilice la navegación de proceso basada en el gestor de trabajos.

Siga estos pasos desde la consola administrativa:

- a. Vaya a **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* o **Servidores** → **Servidores de aplicación** → *nombre\_servidor* y luego bajo **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Configuración de Business Flow Manager** → **Configuración**.
  - b. Seleccione **Habilitar optimizaciones de rendimiento avanzadas**. Ahora puede cambiar los valores de los siguientes parámetros de configuración:
    - Tamaño de agrupación de mensajes
    - Duración máxima para mensajes parados
    - Intervalo de recuperación para mensajes parados
    - Máximo tiempo de proceso en hebra
    - Tamaño de antememoria entre transacciones
2. 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, también debe aumentar el tamaño de la agrupación de conexiones para BPEDB (Business Process Choreographer Database) y para la fábrica de conexiones (BPECFC).

Para cambiar el número máximo de hebras, lleve a cabo lo siguiente utilizando la consola administrativa.

- a. Vaya a **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**.
3. Guarde los cambios.
  4. Reinicie el servidor para activar los cambios.

## Resultados

Ahora el gestor de trabajos controla la navegación de proceso.

---

## Ajuste de microflujos

Utilice esta tarea para mejorar el rendimiento de los microflujos.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 la directrices sobre el tamaño de almacenamiento dinámico del servidor, consulte el paso relevante en ..
2. Ajuste la recogida de basura de la JVM. La política de recogida de basura generacional obtiene el mejor rendimiento. Esta política se activa como un argumento JVM genérico en los valores JVM. Establezca el valor inicial de la recopilación en la mitad del tamaño total de la pila. Por ejemplo, `-Xgcpolicy:gencon -Xmn512M` activa la política para un tamaño de pila de 1024 MB.

**Nota:** Esta información no se aplica a DB2 UDB para i5/OS.



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, con la consola administrativa, vaya a **Servidores** → **Servidores de aplicación** → *nombre\_servidor* → **Añadir propiedades** → **Agrupaciones de hebras** → **Valor por omisión**.

## Resultados

Los microflujos se ejecutan tan rápido como sea posible bajo las condiciones de carga y del entorno actuales.

### Tareas relacionadas

“Ajuste de procesos de larga ejecución” en la página 676

Utilice esta tarea para mejorar el rendimiento de los procesos de empresa de larga ejecución.

---

## 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.

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 talas: 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**

-  Consultas sobre procesos de empresa y datos de tarea
-  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. Para cambiar estos valores vaya al área siguiente de la consola administrativa: **Servidores** → **Servidores de aplicación** → *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 ralentizarán 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. Establezca este tiempo de espera en un valor inferior, por ejemplo, en 1 para que muchos usuarios puedan trabajar de forma simultánea sin tener

que esperar a que haya una hebra libre en la agrupación de hebras. Un valor de 0 indica sin tiempo de espera.

3. Disminuya el límite de la búsqueda 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. Para cambiar este valor, vaya al área siguiente de la consola administrativa: **Servidores** → **Clústeres** → *nombre\_clúster* o **Servidores** → **Servidores de aplicación** → *nombre\_servidor*, luego bajo **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Configuración de Explorer**.

#### Tareas relacionadas

“Utilización de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer” en la página 223

Puede usar la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer y opcionalmente función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

#### Referencia relacionada

“Utilización del archivo de script clientconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Explorer” en la página 224

Este archivo de script configura Business Process Choreographer y todos los recursos necesarios en un servidor o clúster. También puede utilizarlo para cambiar los valores de configuración de una instancia existente, incluido modificar `maxListEntries` y configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

---

## Ajuste de función de informes de Business Process Choreographer Explorer

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 la generación de informes.

### 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 WITH DISTRIBUTION AND DETAILED INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.EVENT_PRC_T WITH DISTRIBUTION AND DETAILED INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.INST_ACT_T WITH DISTRIBUTION AND DETAILED INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.INST_PRC_T WITH DISTRIBUTION AND DETAILED INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.OPEN_EVENTS_T WITH DISTRIBUTION AND DETAILED INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.QUERY_T WITH DISTRIBUTION AND DETAILED INDEXES ALL;
RUNSTATS ON TABLE prefijo_esquema.SLICES_T WITH DISTRIBUTION AND DETAILED INDEXES ALL;
```

Para las bases de datos de gran tamaño, por ejemplo, con más de 500.000 instancias de proceso, utilice la sentencia `WITH DISTRIBUTION AND SAMPLED DETAILED INDEXES ALL` cuando ejecute el programa de utilidad `RUNSTATS`.

- 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 utilizó al crear la base de datos de función de informes de Business Process Choreographer Explorer. Para obtener más información sobre cómo actualizar las estadísticas de base de datos, consulte la documentación de la base de datos.

## Disminuir el número de sucesos emitidos

En WebSphere Integration Developer, puede definir el registro cronológico de actividades y procesos de forma muy detallada. Los sucesos de auditoría de actividad sólo son relevantes para la generación de informes si también se generan 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 obtener una imagen precisa de una actividad o de un proceso, debe auditar todos los tipos de sucesos o ninguno.

## Utilizar la implementación de funciones definidas por el usuario de SQL

Para crear informes, debe instalar algunas funciones específicas definidas por el usuario (UDF) en la base de datos de informes de Business Process Choreographer Explorer. 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.

Para obtener más información acerca de las ventajas e inconvenientes de las implementaciones de SQL y Java, consulte información sobre la selección de una función definida por el usuario.

## Utilice una base de datos individual

Si los datos de informes se almacenan en la base de datos de Business Process Choreographer (BPEDB), la generación de informes tendrá un impacto negativo en el rendimiento en tiempo de ejecución. Obtendrá mejor rendimiento si los datos de los informes se almacenan en una base de datos de informes independiente para aplicar parámetros de ajuste distintos a cada base de datos. Considere también alojar la base de datos de informes en un servidor de bases de datos individual.

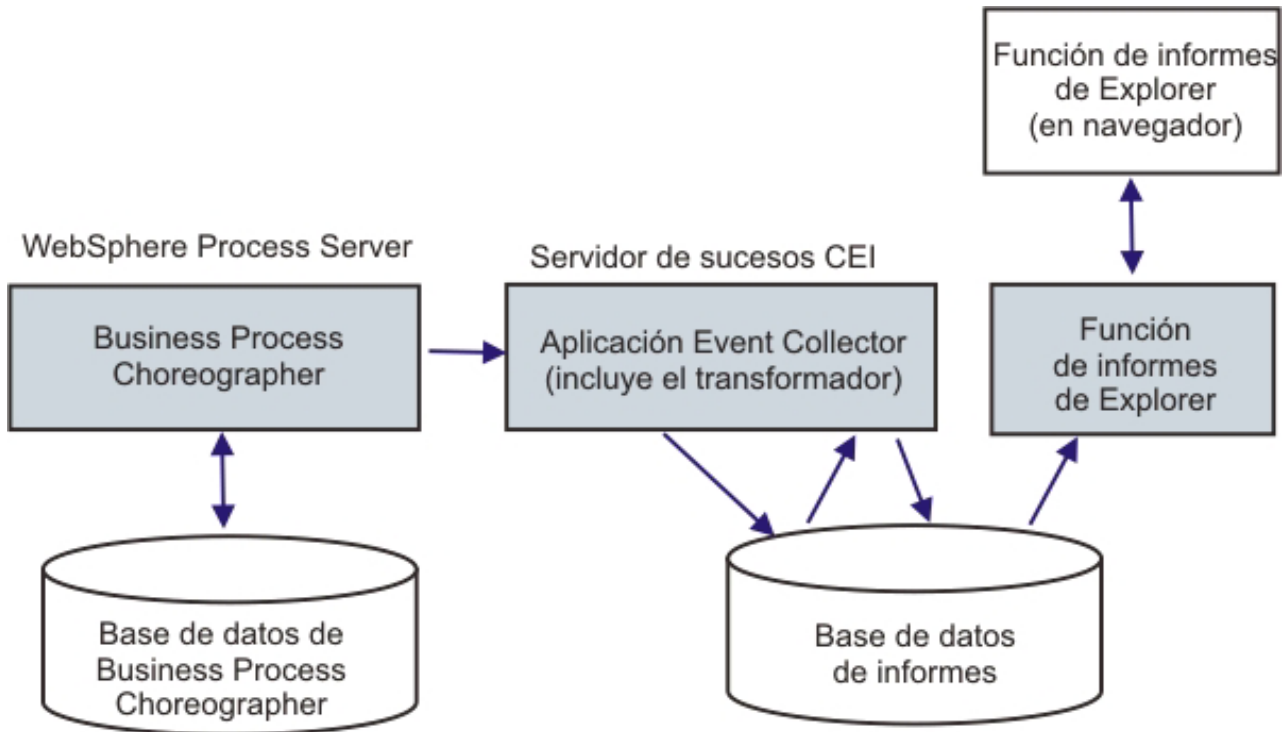


Figura 4. Configuración de informes de Business Process Choreographer Explorer para el rendimiento de producción

### 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**, iguáuelos.
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 hacerlo, vaya a las propiedades de la agrupación de conexiones para su origen de datos bajo **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 informes. El rendimiento disminuye si se consultan



grandes cantidades de datos para producir el informe. El rendimiento del informe puede mejorar si reduce el número de instancias de proceso y actividad que están en la base de datos de informes. 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 262

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 informes.

“Supresión de datos de la base de datos de informes” en la página 353

Utilice un script administrativo para suprimir de forma selectiva de la base de datos de informes de Business Process Choreographer Explorer 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 23. 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 escriben sus propios archivos de anotaciones cronológicas del directorio logs en el archivo setupEventCollector.log.

- setUpEventCollector.bat (sistemas Windows)
- setUpEventCollector.sh (sistemas Linux y UNIX)
- setUpEventCollector (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

### Por qué y cuándo se efectúa 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 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.

---

## API REST: El 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 usar el widget de procesos gráficos en un entorno de clúster, debe establecer manualmente los puntos finales para las API REST de Business Flow Manager y Human Task Manager.
- 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\_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos Web**, donde *sufijo*



es el valor *nombre\_nodo\_nombre\_servidor* o bien el valor *nombre\_clúster*, que indica dónde se ha configurado Business Process Choreographer.

2. Asegúrese de que la raíz de contexto para el módulo Web BFMRESTAPI sea correcta y exclusiva.
3. En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** → **TaskContainer\_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos Web**, donde *sufijo* es el valor *nombre\_nodo\_nombre\_servidor* o bien el valor *nombre\_clúster*, que indica dónde se ha configurado Business Process Choreographer.
4. Asegúrese de que la raíz de contexto para el módulo Web HTMRESTAPI sea correcta y exclusiva.
5. Si utiliza Business Process Choreographer Explorer: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando **Servidores de aplicaciones** y, a continuación, *nombre\_servidor* o *nombre\_clúster*; después, debajo de **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Process Choreographer Explorer**, y defina el nuevo valor. 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`.
6. Si utiliza Business Space: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando **Servidores de aplicación** y, a continuación, *nombre\_servidor* o *nombre\_clúster*; después, debajo de **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Flow Manager** o **Human Task Manager** y, a continuación, debajo de **Propiedades adicionales** pulse **Punto final de servicio de REST** y defina el nuevo valor.

---

## El cliente de la API de Business Process Choreographer 6.0.x falla en un entorno versión 6.2

No ha migrado la API de Business Process Choreographer 6.0.x cuando ha realizado la actualización a WebSphere Process Server Versión versión 6.2. Cuando intenta ejecutar el cliente en el entorno versión 6.2, el cliente falla.

### 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 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. Después de la migración, los roles de J2EE BPEAPIUser y TaskAPIUser se establecen en el valor Everyone, lo que mantiene la compatibilidad con versiones anteriores conservando el comportamiento de 6.0.x de no necesitar un inicio de sesión cuando la seguridad de aplicación está habilitada. Para las instalaciones nuevas, estos roles toman por omisión el valor AllAuthenticated. El uso de Everyone para correlacionar los roles de J2EE BPEAPIUser y TaskAPIUser está en desuso.

## 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 de AllAuthenticated a Everyone y pulse **Aceptar**.
3. Repita el paso 2 para TaskContainer\_sufijo y el rol TaskAPIUser.
4. Después de haber modificado el cliente, debe volver a modificar estos roles a AllAuthenticated para impedir que los usuarios no autenticados 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 24. 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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: se producen excepciones después de la instalación de procesos de empresa o de tareas de usuario

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 en la aplicación dentro de 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

Dependiendo 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 una versión más reciente de WebSphere Integration Developer no se instala en WebSphere Process Server.

## 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 diferentes versiones, 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.

### 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:
CWWBD0338E: 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 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.log 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 empresariales y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.” en la página 629 o “Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos” en la página 630.

## 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 351.

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 empresariales y tareas de usuario utilizando mandatos administrativos” en la página 630. 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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**

Una actividad se pasa a estado detenido, si se producen todas las condiciones siguientes:

- Se genera un error debido a la implementación de la actividad o durante la evaluación de una condición, temporizador o valor de contador asociado a la actividad, por ejemplo, su condición de unión o cualquiera de las condiciones de transición de sus enlaces de salida.
- El error no se maneja en el ámbito circundante.
- Para las actividades de invocación, tareas de usuario en línea y snippets Java, si se produce cualquiera de las condiciones siguientes:
  - El atributo continueOnError del proceso se establece en no y el atributo continueOnError de la actividad se establece en inherit o no.
  - El atributo continueOnError del proceso se establece en yes y el atributo continueOnError de la actividad se establece en no.
- Para todas las otras actividades, el atributo continueOnError del proceso 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 498

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 512

Un proceso de larga duración puede contener actividades que también son de larga duración. 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. Utilice la consola del gestor de sucesos con error para visualizar detalles acerca de un mensaje anómalo y reproducirlo.
2. Compruebe si hay alguno en la vista del gestor de sucesos con error 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, es posible que también necesite corregir el modelo, como se describe en Mensaje: CWWBE0057I.

## Error al invocar un subprocesso síncrono en otro archivo EAR

Cuando un proceso de larga duración llama a otro proceso de forma síncrona y el subprocesso se encuentra en otro archivo EAR (enterprise archive), la invocación del subprocesso fallará.

Ejemplo de 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 subprocessos 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 subprocesso 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.JMSEException: 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 realizarse 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.getTKID());
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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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.

### **Por qué y cuándo se efectúa 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
- El archivo de transformación XSL adaptado no tiene ningún efecto

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 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 por omisión de Threshold es 1000000, por lo tanto, por omisión el valor de umbral no tiene una importancia realista. No reduzca este valor sin haberlo considerado detenidamente.

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">1000000</xsl:variable>
```

### **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 todos o 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 79. 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 un excepción y el proceso no se inicia: EngineAdministratorCannotBeResolvedException
Lector de procesos	Sin lector	Sin lector

Tabla 80. 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

Tabla 80. Roles para tareas de usuario en línea y sus escaladas (continuación)

<b>Roles para tareas de usuario en línea y sus escaladas</b>	<b>Si el rol no está definido en el modelo de tarea...</b>	<b>Si el rol está definido en el modelo de tarea pero la asignación de personas falla o no devuelve los resultados adecuados ...</b>
Iniciar potencial de tarea; se aplica únicamente a la invocación de tareas	Todo el mundo se convierte en un iniciador potencial	Se produce un excepción y el proceso no se inicia
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 81. Los roles para las tareas de usuario autónomas y sus escaladas

<b>Los roles para las tareas de usuario autónomas y sus escaladas</b>	<b>Si el rol no está definido en el modelo de tarea...</b>	<b>Si el rol está definido en el modelo de tarea pero la asignación de personas falla o no devuelve los resultados correctos ...</b>
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	Se produce un excepción y la tarea no se crea
Iniciador potencial de tarea	El originador se convierte en iniciador potencial	Se produce un excepción y la tarea no se inicia
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

Tabla 81. Los roles para las tareas de usuario autónomas y sus escaladas (continuación)

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 ...
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 BPESystemAdministrator tienen autorización de administrador y los miembros del rol BPESystemMonitor 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 es posible que la seguridad administrativa no esté habilitada. 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 administrativa está habilitada. En la consola administrativa, vaya a **Seguridad** → **Proteger la administración, las aplicaciones y la infraestructura** y asegúrese de que el recuadro de selección **Habilitar seguridad administrativa** está 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, deseccione 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.

### **Limpeza 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.

#### **El archivo de transformación XSL adaptado no tiene ningún efecto**

Cuando se adapta un archivo de transformación XSL, el servidor se ha de reiniciar para que los cambios entren en vigor. Asimismo, el archivo XSL adaptado sólo se aplica a los procesos y tareas desplegados recientemente. Los cambios no tienen ningún efecto en los procesos y tareas que se han desplegado antes de que se haya modificado el archivo XSL.

---

## **Resolución de problemas de Business Process Choreographer Explorer**

Utilice esta información para resolver problemas relacionados con Business Process Choreographer Explorer.

### **Por qué y cuándo se efectúa esta tarea**

Utilice la información siguiente para resolver problemas relacionados con el acceso o el uso de Business Process Choreographer Explorer.

#### **Errores al intentar acceder a Business Process Choreographer Explorer desde un navegador**

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.

#### **Mensaje de error al usar 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**.

#### **Mensaje de error StandardFaultException con el error estándar missingReply (mensaje CWWBE0071E)**

Si recibe un error 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 725.

#### **Algunos elementos no se muestran cuando se inicia sesión en Business Process Choreographer Explorer**

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.

Si no se muestra Separador Informes, póngase en contacto con el administrador del sistema y compruebe que Business Process Choreographer Explorer está configurado, incluida la función de informes.

#### **Mensaje de error CWWBU0001E o un error de comunicación con la función HTMConnection**

Si obtiene el 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", utilice la información siguiente como ayuda para resolver el problema.

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**

Si obtiene el 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", utilice la información siguiente como ayuda para resolver el problema.

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.

---

## Resolución de problemas de informes de Business Process Choreographer Explorer

Consulte la información de este tema si experimenta dificultades con los informes de Business Process Choreographer Explorer.

### **Síntoma: la configuración de la base de datos de informes con la opción crear tablas falla con un mensaje de error CWWBO4013E**

En System.out aparecerán los mensajes siguientes:

- CWWBO4015W: el esquema de la base de datos de informes de Business Process Choreographer no está completo. Utilice la opción 6 del menú `$WAS_HOME/ProcessChoreographer/config/setupEventCollector` para instalar el archivo JAR.
- CWWBO4013E: el archivo `bpcodbut1.jar` no se puede encontrar en el servidor de red Derby.

### **Razón**

La configuración de la base de datos de informes utiliza el directorio de trabajo Derby para instalar un archivo UDF JAR en el servidor. Si el servidor de red Derby tiene un directorio de trabajo incorrecto, el archivo JAR no puede encontrarse.

### **Solución**

Inicie el servidor de red Derby desde el subdirectorio `networkServer` de esta manera:

1. Si el servidor de red Derby está ejecutándose, deténgalo.
2. En una línea de mandatos, cambie al directorio `$WAS_HOME/derby/bin/networkServer`.
3. Reinicie el servidor de red Derby usando, por ejemplo, `startNetworkServer.bat`.
4. Reinicie la aplicación Business Process Choreographer Explorer, cosa que vuelve a desencadenar la creación de tablas.

### **Síntoma: no se muestran sucesos en los Separador Informes de Business Process Choreographer Explorer**

La base de datos de informes de Business Process Choreographer Explorer no contiene ningún suceso o éstos no se han transformado todavía. En las secciones siguientes se incluyen varios motivos que pueden ser la causa, incluyendo posibles maneras de resolverlo.

### **Razón**

Los sucesos se transforman correctamente, pero no se muestran en la base de datos de informes de Business Process Choreographer Explorer.

## Solución

Si el registro cronológico de rastreo contiene entradas de rastreo para el mensaje conforme se reciben los sucesos y el mensaje startTransform, pero no ve ningún suceso en Business Process Choreographer Explorer, compruebe que Business Process Choreographer Explorer y el recopilador de sucesos está usando los mismos orígenes de datos.

1. Utilizando la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones de empresa** y después seleccione la aplicación BPCEXplorer y pulse **Referencia de recurso**.
2. Anote el valor del **Nombre JNDI del recurso de destino** de los módulos. Normalmente, éste tiene el valor jdbc/BPEDB.
3. Repita esto y compare el valor para la aplicación del recopilador de sucesos.
4. Si no son idénticos, haga que lo sean.

## Razón

No se ha recibido ningún suceso porque el servicio CEI no está habilitado en el servidor.

## Solución

En la consola administrativa, pulse **Servidores de aplicaciones** → *servidor* → **Destino Common Event Infrastructure** y asegúrese de que el recuadro de selección **Habilitar servicio en el arranque del servidor** está marcado.

## Razón

El registro cronológico CEI no está habilitado para el contenedor de procesos de empresa.

## Solución

Compruebe que la anotación cronológica de CEI esté habilitada para el contenedor de procesos de empresa. Consulte "Habilitación de anotaciones cronológicas para Business Process Choreographer" en la página 278 para habilitar las anotaciones cronológicas de CEI.

## Razón

El servidor de sucesos de Common Event Infrastructure o Business Process Choreographer Event Collector no se está ejecutando.

## Solución

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

La supervisión de sucesos de los procesos de empresa está inhabilitada.

## Solución

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.

## Razón

El transformador de sucesos no se ha desencadenado.

## Solución

Reduzca el valor de umbral para el recopilador de sucesos, como se describe en la documentación acerca del cambio de parámetros de configuración para los informes de Business Process Choreographer Explorer. A continuación cree sucesos nuevos, que desencadenarán el recopilador de sucesos.

## Razón

Los sucesos se generan y son visibles en el navegador de CBE, pero no se muestra ningún suceso en la base de datos de informes de Business Process Choreographer Explorer porque la distribución de sucesos está inhabilitada en el servidor de sucesos.

## Solución

En la consola administrativa, pulse **Integración de servicios** → **Common Event Infrastructure** → **Servicio de sucesos** → **Servicios de sucesos** → **Servidor de sucesos de Common Event Infrastructure por omisión** y asegúrese de que **Habilitar distribución de sucesos** está seleccionada.

## Razón

Unos valores de configuración inapropiados del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer impiden que los datos estén visibles en la base de datos de informes de Business Process Choreographer Explorer.

## Solución

Invoque 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 la documentación acerca del cambio de parámetros de configuración para los informes de Business Process Choreographer Explorer si desea más información acerca de cómo cambiar los valores de configuración del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer.

## Razón

Se debe definir el grupo de sucesos `BFMEvents`.

## Solución

En la consola administrativa, pulse **Integración de servicios** → **Common Event Infrastructure** → **Servicio de suceso** → **Servicios de sucesos** → **Servidor de sucesos de Common Event Infrastructure por omisión** → **Grupos de sucesos** y compruebe que el grupo BFMEvents existe.

- Si el grupo no existe, vuelva a instalar la aplicación del recopilador de sucesos.
- Si el grupo de sucesos existe, compruebe la serie de selector. Normalmente, se establece en la serie siguiente: `CommonBaseEvent[startsWith(@extensionName, 'BPC.BFM.')`

## Síntoma: el número de sucesos que se muestran es inferior al número esperado

La base de datos de informes de Business Process Choreographer Explorer no contiene ningún suceso o éstos no se han transformado todavía. En las secciones siguientes se incluyen varios motivos que pueden ser la causa, incluyendo posibles maneras de resolverlo.

### Motivo

Los sucesos emitidos no se admiten. Puede verificar esta situación utilizando el recurso de rastreo. Habilite el rastreo para `com.ibm.bpe.observer.*`. En el rastreo, busque mensajes parecidos a este: Código de suceso *código\_suceso* no es relevante para `Observer`. Descartando suceso.. Si ve un mensaje como el anterior, el recopilador de sucesos está ignorando el suceso nombrado .

### Solución

Asegúrese de que los sucesos que se emitirán están admitidos, en caso contrario no se reconocerán.

### Motivo

Los sucesos se depuran porque no pueden asociarse. El suceso iniciado por el proceso debe emitirse de todas formas, en caso contrario se depurarán los sucesos accionados por las actividades.

Para verificar si los sucesos se depuran debido a que faltan sucesos predecesores, compruebe si aparece el mensaje `CWWB00014I: No se ha encontrado un suceso de proceso iniciado para la instancia de proceso con el PIID 'nnnnn'`. Descartando sucesos. `nnnnn` es el identificador de la instancia de proceso.

### 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 de Business Process Choreographer Explorer. Para comprobar los valores de configuración, utilice la consola administrativa o el script de configuración `clientconfig.jacl`. Para obtener más información sobre cómo cambiar los valores de configuración del recopilador de sucesos de Business Process Choreographer, consulte la documentación sobre el cambio de parámetros de configuración de los informes de Business Process Choreographer Explorer.



- Habilite el recurso de rastreo para informes 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 BPCEplorer.

---

## 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.

### Por qué y cuándo se efectúa 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 escribe información en las anotaciones cronológicas de auditoría o en Common Event Infrastructure (CEI). Para obtener más información acerca de CEI, consulte el PDF *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 82. 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

Tabla 82. Sucesos de instancia de proceso (continuación)

Suceso de supervisión	Código de suceso
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
PROCESS_OWNER_TRANSFERRED	42071

Tabla 83. Sucesos de actividad

Suceso de supervisión	Código de suceso
ACTIVITY_READY	21006
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

Tabla 83. Sucesos de actividad (continuación)

Suceso de supervisión	Código de suceso
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
ACTIVITY_SKIPPED_ON_EXIT_CONDITION	42070

Tabla 84. Sucesos relacionados con variables

Suceso de supervisión	Código de suceso
VARIABLE_UPDATED	21090

Tabla 85. Sucesos de enlace de control

Suceso de supervisión	Código de suceso
LINK_EVALUATED_TO_TRUE	21034
LINK_EVALUATED_TO_FALSE	42000

Tabla 86. Sucesos de plantilla de proceso

Suceso de supervisión	Código de suceso
PROCESS_INSTALLED	42006
PROCESS_UNINSTALLED	42007

Tabla 87. 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

Tabla 87. Sucesos de instancia de ámbito (continuación)

Suceso de supervisión	Código de suceso
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 88. Sucesos de instancia de tarea

Suceso de supervisión	Código de suceso
TASK_CREATED	51001
TASK_DELETED	51002
TASK_STARTED	51003
TASK_COMPLETED	51004
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

Tabla 88. Sucesos de instancia de tarea (continuación)

Suceso de supervisión	Código de suceso
TASK_CUSTOMPROPERTY_SET	51301

Tabla 89. Sucesos de plantilla de tarea

Suceso de supervisión	Código de suceso
TASK_TEMPLATE_INSTALLED	52001
TASK_TEMPLATE_UNINSTALLED	52002

Tabla 90. 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 de Business Process Choreographer `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 741.

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 91. 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.
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.

Tabla 91. Estructura de la vista de seguimiento de supervisión AUDIT\_LOG\_B (continuación)

Nombre	PTE	PIE	AIE	VAR	CLE	SIE	Descripción
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            KIND_REPEAT_UNTIL 52</p> <p>Éstas son las constantes definidas para ActivityInstanceData.KIND_*</p>
ACTIVITY_STATE			x				<p>Estado de la actividad relacionada con el suceso. Los valores posibles son:</p> <p>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</p> <p>Éstas son las constantes definidas para ActivityInstanceData.STATE_*</p>
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.

Tabla 91. Estructura de la vista de seguimiento de supervisión AUDIT\_LOG\_B (continuación)

Nombre	PTE	PIE	AIE	VAR	CLE	SIE	Descripción
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 91. 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 de Business Process Choreographer 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 92. 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 744.
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 92. 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 92. 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>STATE_INACTIVE 1 STATE_READY 2 STATE_RUNNING 3 STATE_FINISHED 5 STATE_FAILED 6 STATE_TERMINATED 7 STATE_CLAIMED 8 STATE_EXPIRED 12 FORWARDED 101</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. 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 93. 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) KIND_REPEAT_UNTIL (52)
COMPLETED	Timestamp	La hora a la que se completó.

Tabla 93. 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)
STOP_REASON	Integer	La razón por la que se ha detenido la actividad. Los valores posibles son:  STOP_REASON_UNSPECIFIED (1) STOP_REASON_ACTIVATION_FAILED (2) STOP_REASON_IMPLEMENTATION_FAILED (3) STOP_REASON_FOLLOW_ON_NAVIGATION_FAILED (4) STOP_REASON_EXIT_CONDITION_FALSE (5)
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.



Tabla 93. Columnas de la vista ACTIVITY (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
BUSINESS_RELEVANCE	Boolean	<p>Especifica si la actividad tiene relevancia empresarial. Los valores posibles son:</p> <p><b>TRUE</b> La actividad está asociada a la empresa. Puede ver el estado de la actividad en Business Process Choreographer Explorer.</p> <p><b>FALSE</b> La actividad no está asociada a la empresa.</p>
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.
INVOKED_INST_ID	Integer	ID de la instancia del proceso o tarea invocado. Puede utilizar el valor de la columna INVOKED_INSTANCE_TYPE para determinar el tipo de instancia.
INVOKED_INST_TYPE	Integer	<p>El tipo de ID de instancia de la columna INVOKED_INST_ID. Los valores posibles son:</p> <p>INVOKED_INSTANCE_TYPE_NOT_SET (0)            INVOKED_INSTANCE_TYPE_INLINE_TASK (1)            INVOKED_INSTANCE_TYPE_CHILD_TASK (2)            INVOKED_INSTANCE_TYPE_CHILD_PROCESS (3)</p>
SKIP_REQUESTED	Boolean	Especifica si la actividad se marca para omitir.
CONTINUE_ON_ERROR	Boolean	<p>Especifica 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. Esta columna se inicializa con el valor correspondiente de la plantilla de actividad pero se puede sobrescribir mediante las API forceComplete y forceRetry.</p> <p>Los valores posibles son:</p> <p><b>True</b> Se aplica el manejo de errores estándar.</p> <p><b>False</b> Se detiene la navegación del proceso para poder reparar el proceso.</p>

---

## Vista ACTIVITY\_ATTRIBUTE

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre propiedades personalizadas para actividades.

Tabla 94. 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.
DATA_TYPE	String	El tipo de la clase para las propiedades personalizadas no de serie.

---

## Vista ACTIVITY\_SERVICE

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre actividades de servicio.

Tabla 95. 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 96. Columnas de la vista APPLICATION\_COMP

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ACOID	String	ID del componente de aplicación.

Tabla 96. Columnas de la vista APPLICATION\_COMP (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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.
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 97. Columnas de la vista ESCALATION

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESIID	String	ID de la instancia de escalada.

Tabla 97. Columnas de la vista ESCALATION (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ACTION	Integer	<p>La 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>
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.

Tabla 97. Columnas de la vista ESCALATION (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 escalada.
STATE	Integer	Estado de la escalada. Los valores posibles son: STATE_INACTIVE (1) STATE_WAITING (2) STATE_ESCALATED (3) STATE_SUPERFLUOUS (4)
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 98. 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 99. 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 100. Columnas de la vista ESC\_TEMPL

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESTID	String	ID de la plantilla de escalada.
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>

Tabla 100. Columnas de la vista ESC\_TEMPL (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
CONTAINMENT_CTX_ID	String	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.
FIRST_ESTID	String	ID de la primera plantilla de escalada en una cadena de plantilla de escalada.
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 101. 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 102. Columnas de la vista ESC\_TEMPL\_DESC

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESTID	String	ID de la plantilla de escalada.

Tabla 102. Columnas de la vista ESC\_TEMPL\_DESC (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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 103. 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.
DATA_TYPE	String	El tipo de la clase para las propiedades personalizadas no de serie.

## Vista PROCESS\_INSTANCE

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre instancias de proceso.

Tabla 104. 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)



Tabla 104. Columnas de la vista *PROCESS\_INSTANCE* (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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.
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.
CONTINUE_ON_ERROR	Boolean	Especifica 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. Los valores posibles son:  <b>True</b> Se aplica el manejo de errores estándar. <b>False</b> Se detiene la navegación del proceso para poder reparar el proceso.

## Vista *PROCESS\_TEMPLATE*

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre plantillas de proceso.

Tabla 105. 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.

Tabla 105. Columnas de la vista *PROCESS\_TEMPLATE* (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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.
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.
CAN_RUN_SYNC	Boolean	Especifica si se puede invocar un proceso mediante el método call.
CAN_RUN_INTERRUPT	Boolean	Especifica si se puede invocar un proceso mediante los métodos initiate o sendMessage.

## Vista *PROCESS\_TEMPL\_ATTR*

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre propiedades personalizadas para plantillas de procesos.

Tabla 106. Columnas de la vista *PROCESS\_TEMPL\_ATTR*

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
PTID	ID	ID de la plantilla de proceso que tiene una propiedad personalizada.
NAME	Serie	Nombre de la propiedad personalizada.
VALUE	Serie	Valor de la propiedad personalizada.

## 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 107. 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: STRING_VALUE, NUMBER_VALUE, DECIMAL_VALUE o TIMESTAMP_VALUE.
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 108. 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.

Tabla 108. Columnas de la vista TAREA (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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.
IS_CHILD	Boolean	Indica si esta tarea es hija de un proceso de empresa.
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.

Tabla 108. Columnas de la vista TAREA (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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).
STARTER	String	ID del principal del iniciador de la tarea.

Tabla 108. Columnas de la vista TAREA (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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 109. 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 110. 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 111. 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.
AUTONOMY	Integer	<p>Especifica la relación de una instancia de tarea con el proceso padre. Los valores posibles son:</p> <p><b>AUTONOMY_PEER (1)</b> La instancia de tarea se ejecuta independientemente de su proceso padre.</p> <p><b>AUTONOMY_CHILD (2)</b> La ejecución de la instancia de tarea depende del proceso padre.</p> <p><b>AUTONOMY_NOT_APPLICABLE (3)</b> La instancia de tarea es una tarea en línea y por tanto el atributo de autonomía no puede aplicarse.</p>

Tabla 111. Columnas de la vista TASK\_TEMPL (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
BUSINESS_RELEVANCE	Boolean	<p>Especifica si la plantilla de tarea tiene relevancia empresarial. El atributo afecta a la anotación cronológica del seguimiento de supervisión. Los valores posibles son:</p> <p><b>TRUE</b> La tarea es relevante para la empresa y se realiza una auditoría.</p> <p><b>FALSE</b> La tarea no es relevante para la empresa y no se realizará una auditoría.</p>
CONTAINMENT_CTX_ID	ID	<p>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.</p>
CTX_AUTHORIZATION	Integer	<p>Permite que el propietario de la tarea acceda al contexto de la tarea. Los valores posibles son:</p> <p><b>AUTH_NONE</b> No se tienen derechos de autorización sobre el objeto de contexto asociado.</p> <p><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.</p>
DEFINITION_NAME	String	<p>Nombre de la definición de plantilla de tarea del archivo Task Execution Language (TEL).</p>
DEFINITION_NS	String	<p>Espacio de nombres de la definición de plantilla de tarea del archivo TEL.</p>
IS_AD_HOC	Boolean	<p>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.</p>
IS_INLINE	Boolean	<p>Indica si esta plantilla de tarea está modelada como una tarea en un proceso de empresa.</p>



Tabla 111. Columnas de la vista TASK\_TEMPL (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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.
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 112. 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 113. Columnas de la vista TASK\_TEMPL\_DESC

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKTID	String	ID de plantilla de tarea.
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 114. 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.

Tabla 114. Columnas de la vista WORK\_ITEM (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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_TEMPLATE (2)</b> Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una plantilla de proceso.</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_ESCALATION_TEMPLATE (8)</b> Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una plantilla 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.
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.

Tabla 114. Columnas de la vista WORK\_ITEM (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
REASON	Integer	<p>El motivo de la asignación del elemento de trabajo. Los valores posibles son:</p> <p>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)</p>
CREATION_TIME	Timestamp	Fecha y hora cuando se creó el elemento de trabajo.

---

## Avisos

Esta información se ha desarrollado para productos y servicios ofrecidos en Estados Unidos.

Es posible que en otros países IBM no ofrezca los productos, servicios o características que se describen en este documento. Consulte con el representante de IBM de su localidad para obtener información sobre los productos y servicios disponibles actualmente en su área. Cualquier referencia a un producto, programa o servicio de IBM no pretende afirmar o implicar que sólo se pueda utilizar dicho producto, programa o servicio de IBM. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja ninguno de los derechos 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 solicitudes de patentes pendientes que cubran el tema principal que se describe 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 del juego de caracteres 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. En cualquier momento IBM puede realizar mejoras y/o cambios en el producto o los productos y/o el programa o los programas que se describen esta publicación 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. El material de esos sitios Web no forma parte del material de este producto de IBM y el uso de esos sitios Web es a cuenta y riesgo del usuario.

IBM puede utilizar o distribuir la información que se le proporcione del modo que estime apropiado sin incurrir por ello en ninguna obligación con el remitente.

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  
1001 Hillsdale Blvd., Suite 400  
Foster City, CA 94404  
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 lo proporciona IBM 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 esos productos y no puede confirmar la precisión del rendimiento, la compatibilidad ni ninguna otra afirmación relacionada con los productos no 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 de cualquier modo sin realizar ningún pago a IBM, con el fin de desarrollar, utilizar, comercializar o distribuir programas de aplicación que se ajusten a la interfaz de programación de aplicaciones para la plataforma operativa para la que se han escrito los programas de ejemplo. Estos ejemplos no se han probado a fondo en todas las condiciones. Por consiguiente, IBM no puede garantizar o implicar la fiabilidad, el servicio o la función 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). Partes de este código se derivan de los programas de ejemplo de IBM Corp. (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, the IBM logo, and 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 (<sup>R</sup> o <sup>TM</sup>), significa que son marcas registradas de EE.UU propiedad de IBM en el momento en que se ha publicación esta información. Dichas marcas registradas también pueden ser marcas registradas o marcas registradas de derecho común 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).

Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation en Estados Unidos y/o en otros países.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en Estados Unidos y/o en otros países.

Java y JavaBeans son marcas registradas de Microsystems, Inc. en Estados Unidos y/o en otros países.

UNIX es una marca registrada de The Open Group en los Estados Unidos y 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 6.2





**IBM**