

WebSphere IBM WebSphere Process Server for Multiplatforms
Versión 7.0.0

Business Process Choreographer



WebSphere IBM WebSphere Process Server for Multiplatforms
Versión 7.0.0

Business Process Choreographer



Abril de 2010

Esta edición se aplica a la versión 7, release 0, 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 IBM Corporation 2006, 2010.

Contenido

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

Capítulo 1. Visión general de los procesos empresariales 3

Plantillas de proceso	4
Tipos de procesos empresariales	4
Instancias de proceso	5
Visión general de mantenimiento de versiones de proceso	5
Conjuntos de correlaciones	8
Ciclo de vida del proceso	9
Diagrama de transición de estado de instancias de proceso	9
Diagramas de transición de estado de actividades	12
Gestión del ciclo de vida de subprocesos	20
Ciclo de vida de tareas de usuario autónomas invocadas por un proceso empresarial	21
Modificación dinámica de las instancias de proceso en tiempo de ejecución	22
Escenarios de invocación de procesos empresariales	24
Factores que afectan a las interacciones de procesos empresariales	25
Enlace dinámico entre procesos empresariales y servicios	26
Intercambio de datos entre procesos y servicios de empresa	27
Comportamiento transaccional de los procesos empresariales	28
Comportamiento transaccional de los microflujos	29
Comportamiento transaccional de los procesos de larga ejecución	31
Manejo de errores y de compensaciones en procesos empresariales	36
Generación de errores en procesos empresariales	36
Manejo de errores en procesos empresariales	38
Manejo de compensación en procesos empresariales	44
Recuperación ante anomalías de infraestructura	46
Autorización para procesos empresariales	48
Roles de autorización para procesos empresariales	49
Autorización para crear e iniciar procesos empresariales	52
Autorización para interactuar con un proceso empresarial	53
Autorización para administrar procesos empresariales	54

Capítulo 2. Visión general de las tareas de usuario 57

Plantillas de tarea	57
Clases de tareas de usuario	57

Mantenimiento de versiones de tareas de usuario	59
Instancias de tareas	60
Modificación de propiedades de instancia de tarea en tiempo de ejecución	61
Tareas autónomas y en línea	73
Tareas autónomas	73
Tareas en línea	74
Relación entre las tareas de usuario y los procesos empresariales	76
Subtareas	77
Tareas de continuación	79
Tareas a realizar y tareas de colaboración con propiedad paralela	82
Funciones de ampliación de XPath para tareas de usuario con propiedad paralela	84
Escaladas	89
Ciclo de vida de tareas de usuario	92
Diagrama de transición de estado de tareas a realizar	93
Diagrama de transición de estado de tareas de colaboración	97
Diagrama de transición de estado de tareas de invocación	101
Diagrama de transición de estado de tareas de administración	103
Cómo se correlacionan los estados de tarea en Business Process Choreographer con el estado de tarea en Business Space	104
Escenarios de invocación de tareas	105
Factores que afectan el comportamiento de las tareas de invocación autónomas y sus componentes de servicio	108
Escenario: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones de servicios asíncronas	109
Escenario: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones asíncronas y síncronas de servicios	111
Autorización y asignación de usuarios a tareas de usuario	114
Roles de autorización para tareas de usuario	114
Autorización de tareas y elementos de trabajo	117
Criterios de asignación de personas	118
Variables de sustitución en definiciones de criterios de asignación de personas	119
Resolución de personas	119
Sustitución de ausentes	124
Asignaciones de personas por omisión y normas de herencia	124
Criterios de asignación y resultados de consulta de personas	126
Asignaciones compartidas de personas	127

Parte 2. Planificación y configuración de Business Process Choreographer. 129

Capítulo 3. Planificación para configurar Business Process Choreographer. 131

Planificación de la topología, instalación y vía de acceso de configuración	131
Planificación para crear una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo	137
Planificación para crear una configuración de Business Process Choreographer de ejemplo que incluye una organización de ejemplo	138
Planificación de una configuración de entorno de despliegue no de producción	139
Planificación para utilizar el asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa	141
Planificación de una configuración de Business Process Choreographer personalizada	145
Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones	147
Planificación de las bases de datos para Business Process Choreographer	154
Planificación de Business Flow Manager y Human Task Manager	169
Planificación del proveedor del directorio de personas	170
Planificación para Business Process Choreographer Explorer	173
Planificación para una aplicación de cliente remoto	177
Visión general de Business Process Choreographer	179
Visión general de Business Process Choreographer Explorer	180

Capítulo 4. Configuración de Business Process Choreographer 185

Utilización del instalador o la herramienta de gestión de perfiles para configurar Business Process Choreographer	186
Utilización del asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer	189
Utilización de la página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa	192
Utilización del script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer	197
Script bpeconfig.jacl	205
Creación del gestor de colas y colas para Business Process Choreographer	223
Utilización de scripts SQL generados para crear el esquema de base de datos para Business Process Choreographer	227
Utilización de scripts SQL para crear la base de datos para Business Process Choreographer	231
Creación de una base de datos Derby para Business Process Choreographer	232
Creación de una base de datos DB2 para i5/OS para Business Process Choreographer	233
Creación de una base de datos DB2 para Linux, UNIX y Windows para Business Process Choreographer	234

Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer	236
Creación de una base de datos Informix Dynamic Server para Business Process Choreographer	238
Creación de una base de datos Microsoft SQL Server para Business Process Choreographer	240
Creación de una base de datos Oracle para Business Process Choreographer	241
Configuración del proveedor del directorio de personas	243
Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager	243
Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP.	245
Configuración de la sustitución de personas	251
Configuración de Business Process Choreographer Explorer	255
Utilización de la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer	255
Utilización del archivo de script clientconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer Explorer	256
Configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y de Event Collector.	260
Configuración de una aplicación de cliente remoto	317
Activación de Business Process Choreographer	321
Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer	322
Comprensión del comportamiento de arranque de Business Process Choreographer	323
Federación de nodos autónomos que tienen configurado Business Process Choreographer.	323

Capítulo 5. Eliminación de la configuración de Business Process Choreographer. 325

Utilización de un script para eliminar la configuración de Business Process Choreographer	325
Utilización de una herramienta para eliminar Event Collector de Business Process Choreographer	328
Utilización de la consola administrativa para eliminar la configuración de Business Process Choreographer	328
Utilización de la consola administrativa para eliminar Business Process Choreographer Event Collector	334

Parte 3. Administración 337

Capítulo 6. Administración de Business Process Choreographer 339

Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer	339
Habilitación de anotaciones cronológicas para Business Process Choreographer	341

Utilización de la consola administrativa para administrar Business Process Choreographer . . .	342
Habilitación de función de informes de Business Process Choreographer Explorer	342
Habilitación de Common Base Events, el seguimiento de supervisión y el historial de tareas mediante la consola administrativa . . .	343
Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa	346
Renovación de los resultados de las consultas de personas con la consola administrativa	348
Renovación de los resultados de las consultas de personas con el daemon de renovación	349
Configuración del servicio de limpieza y de los trabajos de limpieza	350
Administración del servicio de compensación para un servidor	354
Utilización de scripts para administrar Business Process Choreographer	355
Utilización de un script para habilitar la anotación cronológica de Business Process Choreographer	355
Manejo de husos horarios en Business Process Choreographer	357
Migración de instancias de proceso a una nueva versión de plantilla de proceso ejecutando un script	357
Consulta y repetición de mensajes con error, utilizando scripts administrativos.	359
Renovación de los resultados de consultas de personal, utilizando los scripts administrativos .	361
Supresión de objetos de Business Process Choreographer	363
Administración de tablas de consulta	381
Listado de plantillas	395

Capítulo 7. Iniciación a Business Process Choreographer Explorer . . . 397

Interfaz de usuario de Business Process Choreographer Explorer	398
Separador Vistas de Business Process Choreographer Explorer	400
Separador Informes de Business Process Choreographer Explorer	403
Inicio de Business Process Choreographer Explorer	405
Personalización de Business Process Choreographer Explorer	406
Personalización de la interfaz de Business Process Choreographer Explorer para distintos grupos de usuarios	406
Personalización de la interfaz de Business Process Choreographer Explorer	411
Cambio del aspecto de la aplicación Web por omisión	412

Capítulo 8. Administración de procesos empresariales y tareas de usuario 417

Restricción de la administración de procesos a los administradores del sistema	417
--	-----

Administración de plantillas e instancias de proceso	418
Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos empresariales	419
Detención e inicio de plantillas de proceso con la consola administrativa	420
Detención e inicio de plantillas de proceso con scripts administrativos	421
Gestión del ciclo de vida de procesos	422
Gestión de autorizaciones de trabajo.	428
Reparación de procesos y actividades	433
Administración de plantillas de tarea e instancias de tarea	447
Detención e inicio de plantillas de tarea con la consola administrativa	447
Detención e inicio de las plantillas de tarea con los scripts administrativos	447
Creación e inicio de una instancia de tarea . .	448
Cómo trabajar en las tareas.	449
Suspensión y reanudación de instancias de tarea	450
Reinicio de instancias de tarea.	450
Replanificación de instancias de tarea	451
Gestión de prioridades de tareas de usuario . .	452
Gestión de la asignación de trabajo	452
Visualización de escaladas de tareas	460
Creación y edición de propiedades personalizadas en Business Process Choreographer Explorer . .	462
Informe sobre los procesos y actividades de empresa	462
Informes de instantánea	463
Informes de periodos.	464
Proceso de tiempo.	466
Utilización de las listas y los diagramas predefinidos.	467
Creación de informes definidos por el usuario	472
Utilización de las definiciones de informe definidas por el usuario guardadas	486

Parte 4. Desarrollo y despliegue de módulos 493

Capítulo 9. Desarrollo de aplicaciones cliente para procesos empresariales y tareas. 495

Comparación de las interfaces de programación para interactuar con procesos empresariales y tareas de usuario	495
---	-----

Capítulo 10. Consultas sobre procesos empresariales y datos de tarea 499

Comparación de las interfaces de programación para recuperar datos de procesos y tareas	499
Tablas de consulta en Business Process Choreographer	501
Tablas de consulta predefinidas	502
Tablas de consulta suplementarias	505
Tablas de consulta compuestas	507
Desarrollo de tablas de consulta	515

Filtros y criterios de selección de tablas de consulta	519
Autorización para tablas de consulta	524
Tipos de atributo para tablas de consulta	529
Consultas de tabla de consulta	535
Consultas de tabla de consulta para recuperación de metadatos	548
Internacionalización para metadatos de tabla de consulta	551
Tablas de consulta y rendimiento de consulta	552
Creación de tablas de consulta para Business Space	556
Creación de tablas de consulta para Business Process Choreographer Explorer	557
API de consulta EB de Business Process Choreographer	559
Sintaxis del método query de la API.	560
Condiciones de acceso específicas del usuario	566
Ejemplos de los métodos query y queryAll	567
Gestión de consultas almacenadas	572

Capítulo 11. Desarrollo de aplicaciones de cliente EJB para los procesos empresariales y tareas de usuario 577

Acceso a las API EJB	578
Acceso a la interfaz remota del bean de sesión	578
Acceso a la interfaz local del bean de sesión	582
Desarrollo de aplicaciones para procesos empresariales	584
Roles necesarios para las acciones en instancias de proceso	584
Roles necesarios para acciones en actividades de procesos empresariales	585
Gestión del ciclo de vida de un proceso empresarial	587
Proceso de actividades de tareas de usuario	594
Proceso del flujo de trabajo de un solo usuario	596
Envío de un mensaje a una actividad en espera	598
Manejo de sucesos.	599
Análisis de los resultados de un proceso	600
Reparación de actividades	601
Interfaz BusinessFlowManagerService	606
Desarrollo de aplicaciones para tareas de usuario	610
Inicio de una tarea de invocación que invoca una interfaz síncrona	610
Inicio de una tarea de invocación que invoca una interfaz asíncrona	611
Creación e inicio de una instancia de tarea	612
Proceso de tareas a realizar o de colaboración	612
Suspensión y reanudación de instancias de tarea	614
Análisis de los resultados de una tarea	615
Terminación de una instancia de tarea	615
Supresión de instancias de tarea	616
Liberación de una tarea reclamada	616
Gestión de elementos de trabajo	617
Creación de plantillas de tarea e instancias de tarea durante la ejecución	618
Interfaz HumanTaskManagerService.	625

Desarrollo de aplicaciones para procesos empresariales y tareas de usuario.	627
Determinación de las plantillas o actividades de proceso que se pueden iniciar	628
Proceso del flujo de trabajo de una sola persona que incluye tareas de usuario	630
Manejo de excepciones y errores	633
Manejo de excepciones de la API EJB de Business Process Choreographer	634
Comprobación del error establecido para una actividad de tarea de usuario	634
Comprobar si se ha producido un error para una actividad de invocación detenida	635
Comprobación de la excepción o del error no manejado que se ha producido para una instancia de proceso anómala.	635

Capítulo 12. Desarrollo de aplicaciones cliente de API de servicios Web para procesos empresariales y tareas de usuario . . . 637

Componentes de servicio Web y secuencia de control	637
Requisitos de API de servicio Web para procesos empresariales y tareas de usuario.	638
API de servicios web de Business Process Choreographer basadas en JAX-WS	639
API de servicios Web de Business Process Choreographer: Estándares	640
Publicación y exportación de artefactos del entorno de servidor para aplicaciones cliente de servicios Web	640
Publicación de archivos WSDL de Business Process Choreographer	641
Exportación de archivos WSDL y XSD para aplicaciones de servicios Web de tareas de usuario y procesos empresariales.	643
Desarrollo de aplicaciones cliente en el entorno de servicios Web Java.	644
Generación de un proxy de servicio Web (servicios Web Java)	645
Creación de una aplicación cliente para procesos empresariales y tareas de usuario (servicios Web Java)	647
Adición de seguridad	648
Adición de soporte de transacción	649

Capítulo 13. Desarrollo de aplicaciones cliente con la API JMS de Business Process Choreographer . 651

Requisitos para los procesos empresariales	651
Autorización para representaciones JMS	651
Acceso a la interfaz JMS.	652
Estructura de un mensaje JMS de Business Process Choreographer	654
Copia de artefactos para aplicaciones de cliente JMS	656
Publicación del archivo WSDL de proceso empresarial para aplicaciones JMS	656

Comprobación del mensaje de respuesta para excepciones empresarial	657
Ejemplo: ejecución de un proceso de larga duración con la API JMS de Business Process Choreographer	657

Capítulo 14. Desarrollo de aplicaciones Web para procesos empresariales y tareas de usuario, utilizando componentes JSF 659

Componentes de Business Process Choreographer Explorer	662
Manejo de errores en componentes JSF	663
Convertidores y etiquetas por omisión para objetos de modelo de cliente	664
Adición del componente List a una aplicación JSF	665
Cómo se procesan las listas.	667
Información de huso horario específica del usuario	668
Manejo de errores del componente List.	669
Componente List: definiciones de código	670
Adición del componente Details a una aplicación JSF	671
Componente Details: definiciones de código	672
Adición del componente CommandBar a una aplicación JSF	674
Proceso de los mandatos	676
Componente CommandBar: definiciones de código.	676
Adición del componente Message a una aplicación JSF	678
Componente Message: definiciones de código	680

Capítulo 15. Desarrollo de páginas JSP para mensajes de tareas y procesos 683

Fragmentos JSP definidos por el usuario	684
---	-----

Capítulo 16. Creación de los plug-in para personalizar las funciones de las tareas de usuario. 687

Creación de manejadores de sucesos de API para Business Process Choreographer	687
Manejadores de sucesos de API	689
Creación de manejadores de sucesos de notificación para Business Process Choreographer	690
Instalación de plug-ins de manejador de sucesos de API y manejador de sucesos de notificación para tareas de usuario	692
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	692
Uso de un plug-in para el proceso posterior de los resultados de consultas de personal	693

Capítulo 17. Instalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario. 695

Cómo las aplicaciones de procesos empresariales y de tareas de usuario se instalan en un entorno de despliegue de red	695
Despliegue de los procesos empresariales y las tareas de usuario	696
Instalación interactiva de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario.	696
Configuración de los orígenes de datos y de las referencias del conjunto de las aplicaciones de procesos	697
Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.	698
Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando el mandato administrativo..	699

Parte 5. Supervisión de procesos y tareas de empresa 703

Capítulo 18. Supervisión de procesos empresariales y de tareas de usuario . 705

Capítulo 19. Visión general de sucesos de procesos empresariales . 707

Datos de sucesos específicos de los procesos empresariales	707
Nombres de extensión para sucesos de procesos empresariales	708
Sucesos de procesos empresariales	726
Common Base Events para procesos empresariales	727
Common Base Events para actividades	732
Common Base Events para actividades de ámbito	742
Common Base Events para enlaces en actividades de flujo	746
Common Base Events para variables de proceso	747
Situaciones en los sucesos de procesos empresariales	748

Capítulo 20. Visión general de sucesos de tareas de usuario 751

Datos de sucesos específicos de las tareas de usuario	751
Nombres de extensión para sucesos de tareas de usuario	751
Sucesos de tareas de usuario	761
Situaciones de sucesos de tareas de usuario	765

Parte 6. Ajuste 767

Capítulo 21. Ajuste de los procesos empresariales 769

Ajuste de procesos de larga ejecución	770
Equilibrio de los recursos de hardware	770

Especificación de valores iniciales de la base de datos DB2 para la base de datos de Business Process Choreographer	771
Especificación de valores iniciales de la base de datos Oracle.	775
Planificación de los valores del motor de mensajería	776
Ajuste del servidor de aplicaciones	776
Ajuste de la base de datos de Business Process Choreographer	778
Ajuste del proveedor de mensajería	783
Mejora del rendimiento de la navegación por procesos empresariales	784
Ajuste de microflujos	785
Ajuste de los procesos empresariales que contienen tareas de usuario	786
Reduce el acceso simultáneo a las tareas de usuario	787
Optimización de consultas de tareas y procesos	787

Capítulo 22. Ajuste de Business Process Choreographer Explorer . . .	789
Ajuste de la función de informes de Business Choreographer Explorer	790

Parte 7. Resolución de problemas 795

Capítulo 23. Resolución de problemas de la configuración de Business Process Choreographer	797
Archivos de anotaciones cronológicas de Business Process Choreographer	797
Resolución de problemas del origen de datos y la base de datos de Business Process Choreographer	798
API REST: El no se ha configurado correctamente	800
El cliente de la API de Business Process Choreographer 6.0.x falla en un entorno versión 7.0	801
Habilitación del rastreo para Business Process Choreographer	802

Capítulo 24. Resolución de problemas de los procesos empresariales y las tareas de usuario.	805
Resolución de problemas de la instalación de aplicaciones de procesos empresariales y de tareas de usuario	805
Resolución de problemas de las desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y de tareas de usuario	807
Resolución de problemas de la ejecución de procesos empresariales	809
Se muestra la excepción ClassCastException al detener una aplicación que contiene un microflujo	809
Excepción inesperada durante la invocación del método processMessage (mensaje: CNTR0020E)	810
La consulta XPath devuelve un valor inesperado de una matriz	810

Se ha detenido una actividad a causa de una anomalía no manejada (Mensaje: CWWBE0057I)	810
No se ha compensado un microflujo.	811
Parece que un proceso de larga duración se ha detenido	811
Error al invocar un subproceso síncrono en otro archivo EAR.	812
Hebras colgadas cuando se invoca de forma síncrona un proceso de larga duración (Mensaje: WSVR0605W)	812
El enlace tardío invoca la versión incorrecta de un subproceso	813
Se ha producido una excepción inesperada durante la ejecución (Mensaje: CWWBA0010E)	813
Suceso desconocido (Mensaje: CWWBE0037E)	813
No se puede encontrar ni crear una instancia de proceso (Mensaje: CWWBA0140E)	814
El estado anómalo de la instancia de proceso no permite realizar la acción sendMessage solicitada (mensaje: CWWBE0126E)	814
Variable no inicializada o excepción NullPointerException en un snippet Java	815
Excepción de error estándar "missingReply" (mensaje: CWWBE0071E)	815
El manejador de errores no ha detectado un error	816
Las vías de acceso paralelas están secuencializadas	816
La copia de un objeto de datos anidado en otro objeto de datos destruye la referencia en el objeto de origen	817
CScope no está disponible	817
Trabajo con mensajes relacionados con procesos o con tareas	817
Resolución de problemas de la administración de los procesos empresariales y tareas de usuario	818
Resolución de problemas de mensajes de correo electrónico de escalada	819
Resolución de problemas de asignación de personas	821
Resolución de problemas de Business Process Choreographer Explorer	829
Resolución de problemas de informes de Business Process Choreographer Explorer	830

Parte 8. Apéndices 835

Apéndice. Vistas de base de datos para Business Process Choreographer.	837
Vista ACTIVITY	837
Vista ACTIVITY_ATTRIBUTE	840
Vista ACTIVITY_SERVICE	840
Vista APPLICATION_COMP	840
Vista AUDIT_LOG_B	841
Vista ESCALATION	846
Vista ESCALATION_CPROP	847
Vista ESCALATION_DESC	847
Vista ESC_TEMPL	848
Vista ESC_TEMPL_CPROP	849

Vista ESC_TEMPL_DESC	849	Vista TASK	858
Vista MIGRATION_FRONT	850	Vista TASK_CPROP	863
Vista PROCESS_ATTRIBUTE	851	Vista TASK_DESC	863
Vista PROCESS_INSTANCE	851	Vista TASK_HISTORY	863
Vista PROCESS_TEMPLATE	853	Vista TASK_TEMPL	865
Vista PROCESS_TEMPL_ATTR	854	Vista TASK_TEMPL_CPROP	867
Vista QUERY_PROPERTY	854	Vista TASK_TEMPL_DESC	868
Vista TASK_AUDIT_LOG	855	Vista WORK_ITEM	868

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

Capítulo 1. Visión general de los procesos empresariales

Un proceso empresarial 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 empresarial. 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 empresarial.
- 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 empresarial 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 empresarial.
- Tiempos de espera para actividades.

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 empresarial 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.

Tipos de procesos empresariales

Los procesos empresariales pueden ser de larga ejecución o microflujos.

Procesos de larga ejecución

Un proceso empresarial de larga ejecución es interrumpible y cada paso del proceso puede ejecutarse en su propia transacción física. Los procesos empresariales de larga ejecución pueden esperar estímulos externos. Son ejemplos de estímulos externos los sucesos enviados por otro proceso empresarial 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 empresariales 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 empresariales” en la página 25

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

“Comportamiento transaccional de los procesos empresariales” en la página 28

Los procesos empresariales se ejecutan como parte de las transacciones. La navegación de un proceso empresarial 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.

Instancias de proceso

Una instancia de proceso es la representación de una instancia de una plantilla de proceso.

Los procesos empresariales definidos en lenguaje de ejecución de procesos empresariales 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.

Visión general de mantenimiento de versiones de proceso

Los procesos empresariales evolucionan con el tiempo. Necesitan reflejar los entornos y las necesidades empresariales cambiantes. Estos cambios pueden ser cambios controlados por la empresa, por ejemplo cambios en las reglamentaciones u optimizaciones de proceso empresariales. Las aplicaciones de proceso empresarial pueden incluir instancias de larga ejecución. Estas instancias pueden ejecutarse durante semanas, meses o incluso años. Esta característica impone requisitos específicos en la presentación de versiones nuevas de procesos empresariales.

Para crear una nueva versión del proceso, cree un módulo en WebSphere Integration Developer. Este módulo contiene la nueva versión del proceso, basado en una copia del proceso original. Realice los cambios que necesite en la nueva versión del proceso, asigne a la nueva versión una fecha de inicio de validez y, a

continuación, despliegue este módulo en el entorno de ejecución. Si desea habilitar la migración de instancias de proceso existentes a la nueva versión, también debe definir una especificación de migración de proceso en WebSphere Integration Developer y desplegarla junto con la nueva versión del proceso.

En función de la naturaleza de los cambios en el proceso, es posible que las instancias de proceso existentes se necesiten completar utilizando la versión con la que se han creado e iniciado, mientras que las instancias nuevas se deben crear desde la nueva versión del proceso empresarial. En algunas situaciones, por ejemplo cuando desea corregir un error en el proceso, es posible que también desee migrar las instancias en ejecución de un proceso a la versión más nueva para que se completen utilizando esta versión.

Conceptos relacionados

“Escenarios de invocación de procesos empresariales” en la página 24

Un proceso empresarial es una implementación del componente SCA (Service Component Architecture). Puede exponer servicios a otros socios y consumir servicios proporcionados por otros socios. Un proceso empresarial 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 empresariales, ponen a su disposición.

Mantenimiento de versiones de proceso: Invocación de versiones diferentes de un proceso empresarial

Puede incluir información de versiones como, por ejemplo, una fecha de inicio de validez, cuando define el proceso empresarial en WebSphere Integration Developer. En la ejecución, puede invocar dinámicamente la versión del proceso que es válida actualmente o invocar una versión específica del proceso.

La versión de un proceso la determina el nombre y la 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 cuando se invoca una instancia de proceso se determina según si el proceso se utiliza en un caso *enlace temprano* o en un caso *enlace tardío*.

Enlace temprano

En un caso de enlace temprano, la decisión sobre la versión del subprocesso 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 subprocesso 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 continúan ejecutándose con la plantilla de

proceso con las que se han asociado al iniciarse, a condición de que estas instancias no se hayan migrado a una versión más reciente. 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 se pueden seguir utilizando 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.

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

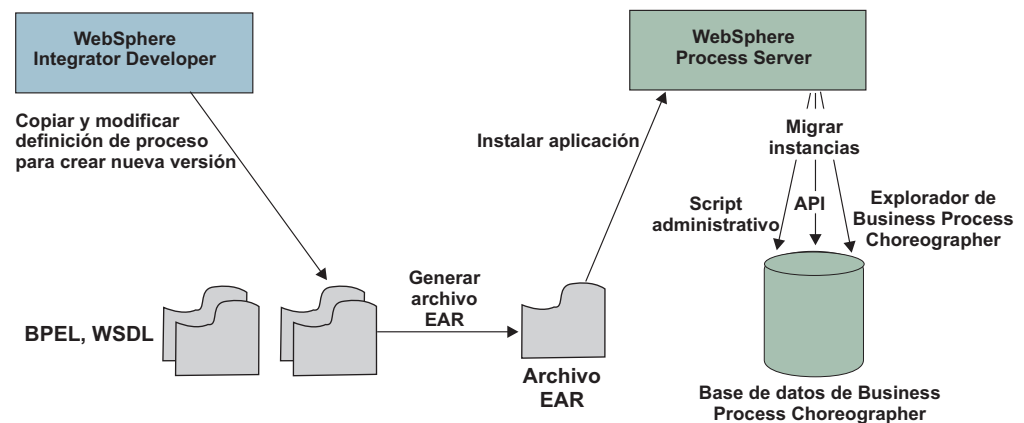
Para aplicar el enlace tardío cuando se invoca un subproceso, el proceso padre debe especificar el nombre de la plantilla de subproceso en la que se debe elegir el subproceso válido en el socio de referencia. El atributo de inicio de validez del proceso se utiliza para determinar la plantilla de subproceso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

Mantenimiento de versiones de proceso: Migración de instancias de proceso en ejecución a una versión nueva de proceso empresarial

Al entrar una nueva versión de un proceso, es posible que desee que esta versión se aplique a instancias de proceso nuevas y a instancias que ya se han iniciado. Esto puede ser importante en entornos donde es necesario realizar cambios en los procesos frecuentemente, pero donde una instancia de proceso individual puede tener una vida relativamente larga. En estos casos necesita migrar a la versión más reciente las instancias de proceso que se están ejecutando.

La figura siguiente muestra los pasos para definir una versión nueva del proceso en WebSphere Integration Developer hasta la migración de instancias en ejecución en WebSphere Process Server.

Nota: Para que una nueva versión de un proceso sea un objetivo de migración, debe desplegar una especificación de migración junto con la nueva versión del proceso.



Para migrar instancias de proceso en ejecución a una nueva versión del proceso, puede utilizar un script administrativo para migrar instancias de proceso en masa

o Business Process Choreographer Explorer para migrar instancias específicas. La migración de una instancia de proceso significa que el proceso, las variables y las actividades que están en la posición actual de la navegación de proceso hacen referencia ahora a la nueva versión del proceso empresarial y la navegación de continuación depende de la lógica de la nueva versión del proceso empresarial. Las actividades en las que ya se ha navegado cuando se migra la instancia de proceso no se migran. Durante la migración de una instancia de proceso, también se migran todas las instancias de tareas de usuario incorporadas, que pertenecen a esta instancia de proceso y que aún no están en un estado final.

Si los cambios en el proceso que están contenidos en la nueva versión del proceso no afectan a la lógica de proceso, por ejemplo el nombre de visualización o la descripción de una actividad, se puede migrar una instancia de proceso en ejecución en cualquier momento durante la navegación de proceso. Sin embargo, si los cambios afectan a la lógica de proceso, por ejemplo se modifican actividades, variables o expresiones condicionales nuevas, puede migrar una instancia de proceso en ejecución a una versión más reciente sólo si todos los cambios que afectan a la lógica del proceso están después de la posición actual en la navegación de proceso. Para obtener información detallada sobre los cambios que se pueden realizar en una versión nueva de un proceso, consulte esta nota técnica.

Se considera que cualquier cambio en una tarea de usuario incorporada afecta a la lógica del proceso. Puede migrar una instancia de proceso en ejecución a una versión más reciente sólo si todas las tareas de usuario incorporadas cambiadas están después de la posición actual en la navegación de proceso.

Si se definen sucesos para el proceso empresarial, puede hacer el seguimiento de la migración de proceso utilizando CBE. Se puede generar un suceso cuando se inicia la migración y de nuevo cuando se ha completado la migración. También se mantiene un historial de migraciones de proceso en la base de datos de Business Process Choreographer.

Ejemplo

Para ver un ejemplo de migración de instancias de proceso, vaya al sitio web Business Process Management Samples and Tutorials.

Conjuntos de correlaciones

La correlación se utiliza para hacer el seguimiento de los múltiples intercambios de larga duración de los mensajes que normalmente tienen lugar entre un proceso BPEL y los servicios asociados. Los conjuntos de correlaciones ayudan a direccionar los mensajes a la instancia de proceso apropiada basándose en el contenido del cuerpo del mensaje, habilitando de este modo la instancia de proceso para mantener una conversación con un servicio asociado.

Un conjunto de correlación se compone de una o más propiedades definidas en un archivo WSDL. Un alias de propiedad es una regla que indica a Business Process Choreographer cómo correlacionar datos de un mensaje en una propiedad de correlación. Puede utilizar conjuntos de correlaciones en actividades de invocación, recepción, obtención y respuesta para indicar qué conjuntos de correlaciones se producen en los mensajes que se envían y reciben. Los valores de cada conjunto de correlaciones identifican de manera exclusiva la instancia de proceso. Esto se produce incluso si la instancia de proceso ya ha alcanzado un estado final, por ejemplo el estado finalizado.

Un conjunto de correlaciones es necesario si un proceso consta de más de una actividad de recepción o de obtención. La actividad de recepción o de obtención que inicia una nueva instancia de proceso no necesita necesariamente un conjunto de correlaciones. Sin embargo, las actividades de recepción o de obtención restantes necesitan un conjunto de correlaciones para identificar de manera exclusiva la instancia de proceso a la que se debe direccionar el mensaje.

Ciclo de vida del proceso

Cuando se inicia un proceso, se inicia la navegación de una instancia de proceso empresarial 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:


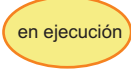
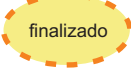
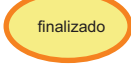



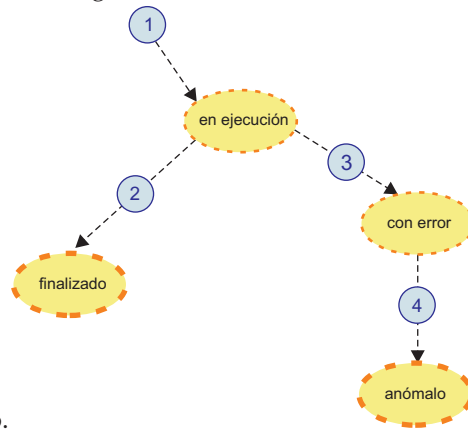
Símbolo	Descripción
	Estado temporal. Estos estados no están visibles.
	Estado persistente.
	Estado final temporal.
	Estado final persistente.
	Las transiciones de estado que Business Flow Manager desencadena automáticamente.
	Las transiciones de estado que son el resultado de una interacción externa 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 Common Base Events o en la anotación cronológica de auditoría.

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



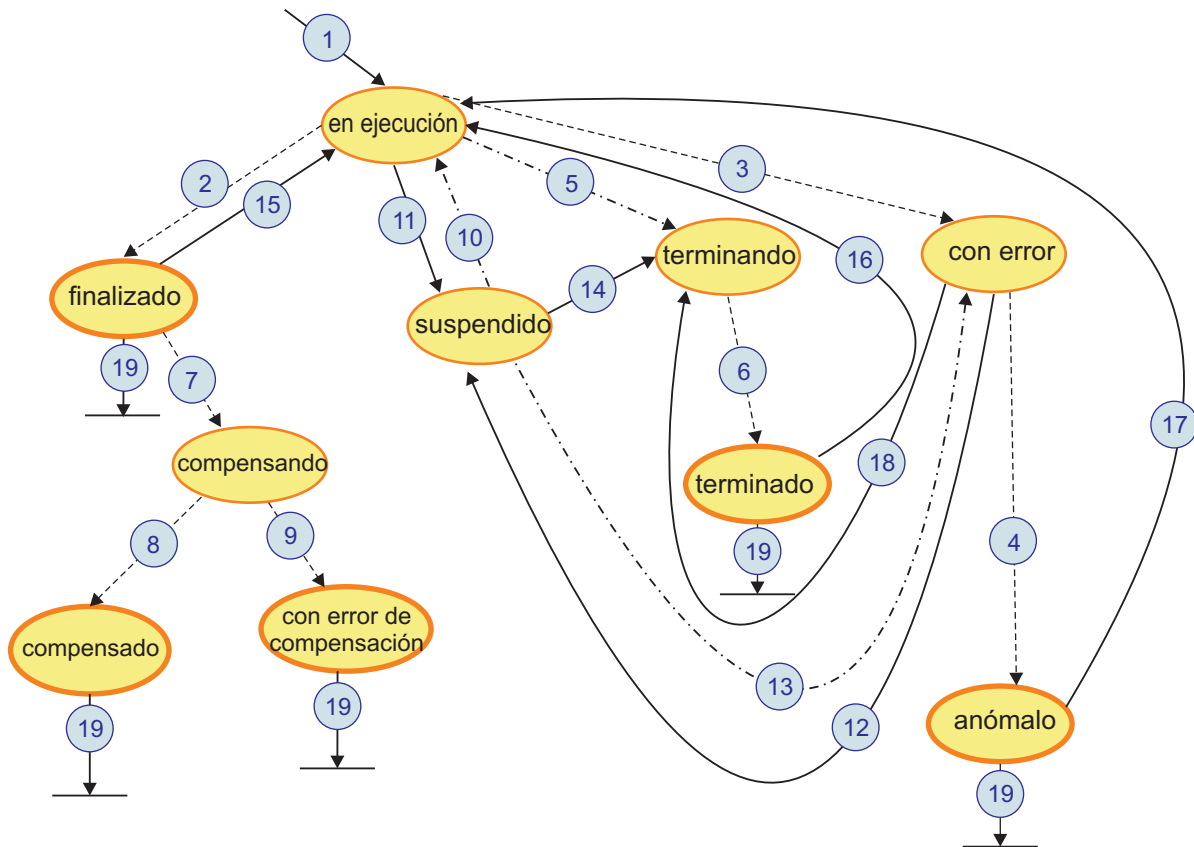
microflujo.

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 empresariales” en la página 28
Los procesos empresariales se ejecutan como parte de las transacciones. La navegación de un proceso empresarial 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 para tareas con propiedad individual o secuencial
- Actividades de tareas de usuario para tareas con propiedad paralela

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:


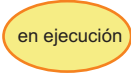



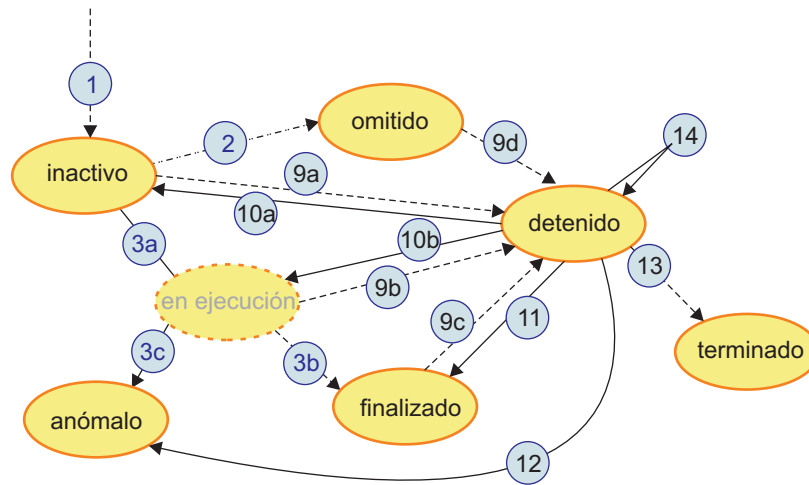
Símbolo	Descripción
	Estado temporal. Estos estados no están visibles.
	Estado persistente.
	Las transiciones de estado que Business Flow Manager desencadena automáticamente.
	Las transiciones de estado que son el resultado de una interacción del usuario, por ejemplo, por una petición de la API.
	Las 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). Un administrador puede reparar la actividad con ayuda de una solicitud de API `forceRetry` o `forceJoinCondition`. Para una solicitud de API `forceRetry`, el estado de la actividad cambia a inactivo (10a) y se intenta de nuevo la activación de la actividad. 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). Para una solicitud de API `forceJoinCondition`, el estado de

la actividad cambia a inactivo (10a) y, a continuación, en función del valor de condición pasado como parámetro de API, el estado cambia a En ejecución (3a) u Omitido (2).

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 porque 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 solicitud de 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 sale de la actividad.

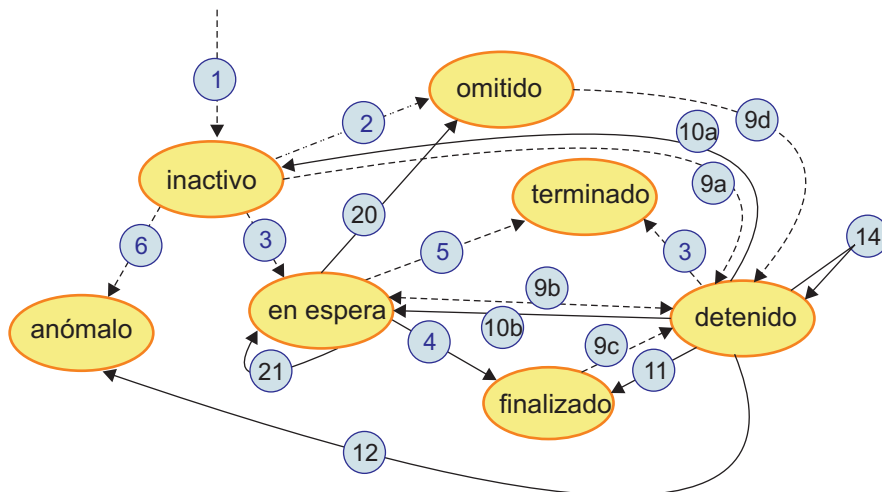
Antes de que se produjera el error, el estado de la actividad era finalizado o ignorado (9c o 9d). La actividad la puede reparar un administrador con la ayuda de una petición de la API forceComplete. Si la evaluación se realiza correctamente, el estado vuelve a ser finalizado (11). Si la evaluación no 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. Si se define una caducidad para la actividad, un administrador de la actividad o un ámbito o proceso circundante puede volver a planificar (21) el momento en que la actividad caduca sin cambiar el estado de la misma.

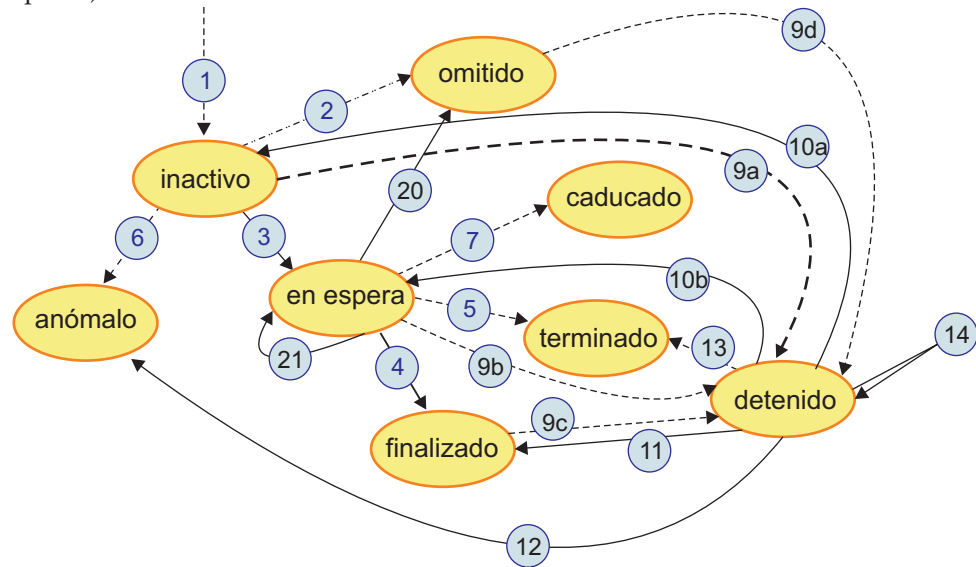
La actividad de espera o de recepción podría producir un error antes de que finalice el inicio de la actividad, por ejemplo, cuando la evaluación del tiempo de espera de una actividad de espera produce un error. Si el valor de **Continuar tras error** se establece en yes o si el error lo maneja un enlace 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, se evalúan las condiciones de transición de los enlaces que salen de la actividad.

Diagrama de transición de estado para actividades de obtención (recibir opción)

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

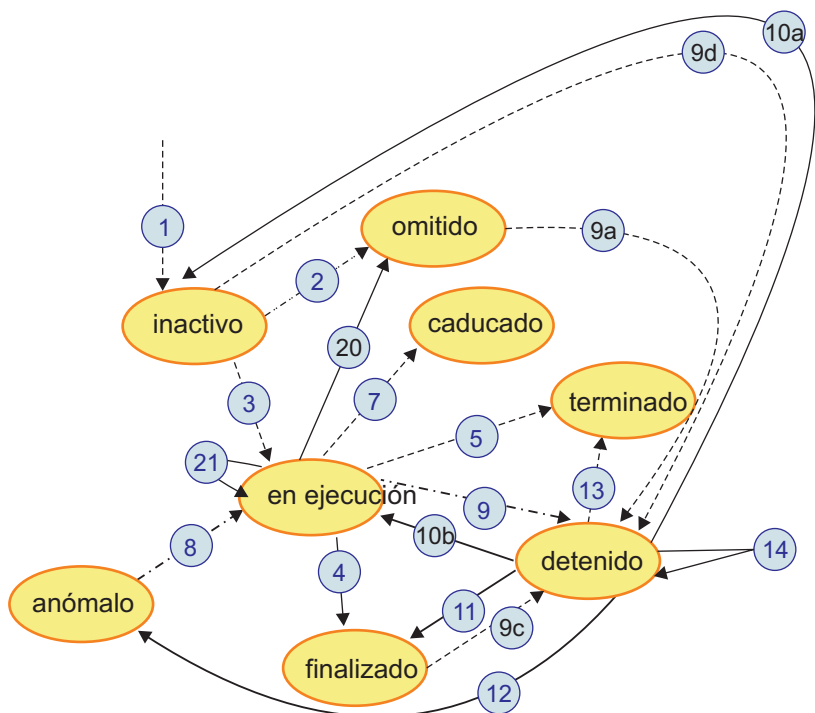


Para las actividades de obtención (Pick), los estados y las transiciones de estado de (1) a (6) y las transiciones a y desde los estados detenido y omitido son las mismas que para las actividades de recepción.

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 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 En ejecución a Detenido (9), Anómalo (8) y Finalizado (4).

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.

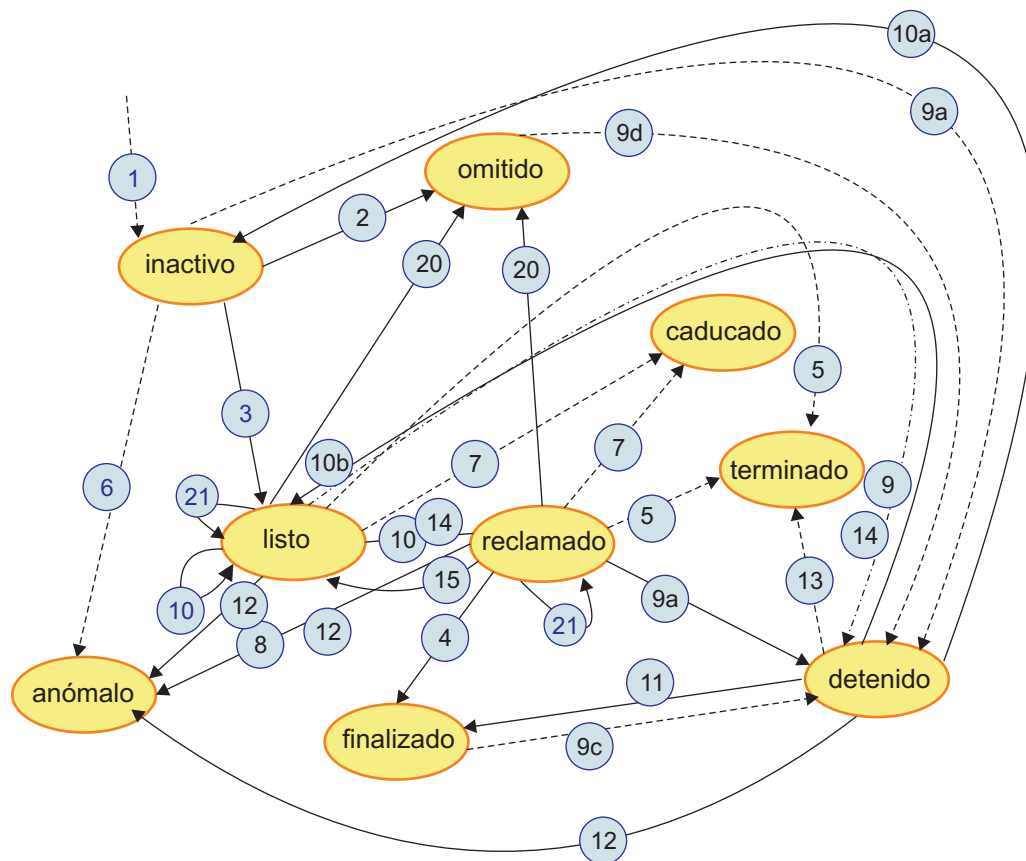
Si el ámbito que contiene la actividad termina, por ejemplo debido a una anomalía en una vía de acceso paralela en el proceso, y la actividad está en el estado En ejecución, la actividad también termina y se pone en el estado Terminado (5).

Las transiciones de estado de las actividades de invocación con llamadas a servicio síncronas son iguales que para los snippets Java. Las diferencias en los estados y las transiciones de estado entre invocaciones síncronas y asíncronas son las siguientes:

- 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 tareas de usuario con propiedad individual o secuencial

El siguiente diagrama muestra los estados y las transiciones de estado que se pueden producir durante el ciclo de vida de una actividad de tarea de usuario para tareas con propiedad individual o secuencial.



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.

Diagrama de transición de estado para actividades de tareas de usuario con propiedad paralela

El diagrama de estado para tareas con propiedad paralela es similar al diagrama de estado para actividades de invocación asíncronas. La actividad de tareas de usuario se pone en estado En ejecución cuando se activa la actividad. Cuando todos los propietarios potenciales necesarios hayan completado el trabajo, la actividad finaliza. Los estados Listo y Reclamado no se utilizan para actividades asociadas con una tarea con propiedad paralela.

Conceptos relacionados

“Manejo de errores y de compensaciones en procesos empresariales” en la página 36

Un error es una condición excepcional que puede cambiar el procesamiento normal de un proceso empresarial. 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 empresariales” en la página 41

Cuando define un proceso empresarial, 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 detener 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 al proceso padre, es decir, la última operación de un proceso hijo debe ser su respuesta al proceso padre que ha efectuado la llamada. 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.

Si el padre ha terminado, debe esperar hasta que hayan terminado todos los procesos hijo. Si la actividad invocar que ha llamado al proceso hijo caduca, se omite, se fuerza para reintentarla o se fuerza para que termine, el proceso hijo termina primero. Mientras el proceso hijo está terminando, la actividad invocar permanece en estado en ejecución hasta que el proceso hijo alcanza el estado terminado.

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 dentro de un módulo, o a través de límites de módulo utilizando la importación o exportación SCA. Si otro componente SCA intercepta esta interacción, puede impedir que se establezca 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 invocadas por un proceso empresarial”

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

Ciclo de vida de tareas de usuario autónomas invocadas por un proceso empresarial

El ciclo de vida de una tarea en línea siempre está gestionado por sus procesos empresariales asociados. El ciclo de vida de una tarea a realizar autónoma lo puede gestionar el proceso empresarial 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 empresarial, 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 empresarial, 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 empresarial.

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 20

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 empresarial 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, listo, 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

Saltar Salta de la actividad de origen a la actividad de destino.

Para la API Salta: la actividad de origen debe ser una actividad básica en estado de ejecución omitido, finalizado, con error o caducado. Debe ser la última actividad en la que se navega en la vía de acceso que contiene la actividad. La instancia de proceso asociada debe estar en el estado de ejecución suspendido. Cuando se reanuda la instancia de proceso, continúa la navegación en la actividad de destino especificada.

La actividad de origen está completada, completada forzada u omitida como parte de la acción de salto. 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.

Escenarios de invocación de procesos empresariales

Un proceso empresarial es una implementación del componente SCA (Service Component Architecture). Puede exponer servicios a otros socios y consumir servicios proporcionados por otros socios. Un proceso empresarial 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 empresariales, ponen a su disposición.

Los procesos empresariales 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 empresariales. Estas aplicaciones de cliente crean e inician

instancias de proceso empresarial 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 empresariales como proveedores de servicios SCA de otros componentes de servicio SCA

En este escenario de invocación, un proceso empresarial 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 empresarial 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 empresarial
- 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 empresariales como clientes SCA que invocan otros componentes de servicio SCA

Un proceso empresarial puede llamar a otro proceso empresarial. Esto puede llevarse a cabo utilizando la conexión SCA dentro del mismo módulo o entre módulos. La conexión SCA asocia estáticamente al emisor de la llamada 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 empresariales como clientes SCA que invocan otros procesos empresariales

Si tanto el cliente como los servicios SCA se representan mediante procesos empresariales, puede seleccionar los dos en el nivel de SCA y en el nivel de proceso empresarial. En el nivel de SCA, puede utilizar conexiones SCA para conectar el cliente SCA con servicios SCA. En el nivel de proceso empresarial, puede asociar enlaces de socio a los nombres de los procesos empresariales que actúan como proveedores de servicios.

Factores que afectan a las interacciones de procesos empresariales

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

Estilo de interacción

Las operaciones que un proceso empresarial 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 empresarial 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 empresarial

Un proceso empresarial puede ser un microflujo o un proceso de larga ejecución. Las características de cada tipo de proceso afectan a los escenarios 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 empresariales, 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 empresariales.
- 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 empresarial para un enlace de socio que es parte de un proceso empresarial que actúa como un cliente SCA. El nombre de plantilla determina de forma única el nombre de otro proceso empresarial que se despliega en el mismo servidor o clúster.

Conceptos relacionados

“Tipos de procesos empresariales” en la página 4

Los procesos empresariales pueden ser de larga ejecución o microflujos.

“Enlace dinámico entre procesos empresariales y servicios”

Este escenario presupone que se utiliza un proceso empresarial 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 empresariales 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 empresariales y servicios

Este escenario presupone que se utiliza un proceso empresarial 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 empresariales

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 empresarial 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 empresarial.

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 empresariales” en la página 25

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

Intercambio de datos entre procesos y servicios de empresa

Un proceso empresarial 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 empresarial consume un servicio

El consumo de un servicio en un proceso empresarial 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 empresariales.

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

- 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 empresarial

Un proceso empresarial 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 empresarial es síncrona.
- El servicio y el proceso empresarial invocado están en el mismo módulo.
- Los datos se intercambian utilizando variables de tipo de datos.

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

Comportamiento transaccional de los procesos empresariales

Los procesos empresariales se ejecutan como parte de las transacciones. La navegación de un proceso empresarial 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

“Tipos de procesos empresariales” en la página 4

Los procesos empresariales pueden ser de larga ejecución o microflujos.

“Diagrama de transición de estado de instancias de proceso” en la página 9

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.

“Escenarios de invocación de procesos empresariales” en la página 24

Un proceso empresarial es una implementación del componente SCA (Service Component Architecture). Puede exponer servicios a otros socios y consumir servicios proporcionados por otros socios. Un proceso empresarial 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 empresariales, ponen a su disposición.

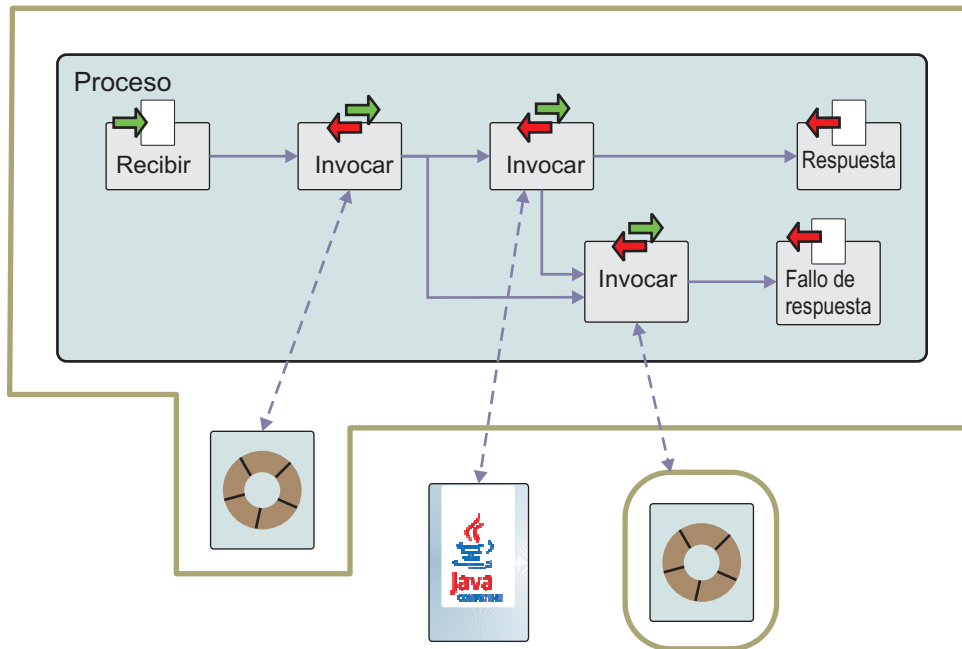
Comportamiento transaccional de los microflujos

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 Common Base Events.

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 1.

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

Nota: La invocación desde un microflujo de una operación de solicitud y respuesta con un estilo de interacción preferido de “asíncrono” es un ejemplo de antipatrón 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 asegurarse de 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 empresariales” en la página 44

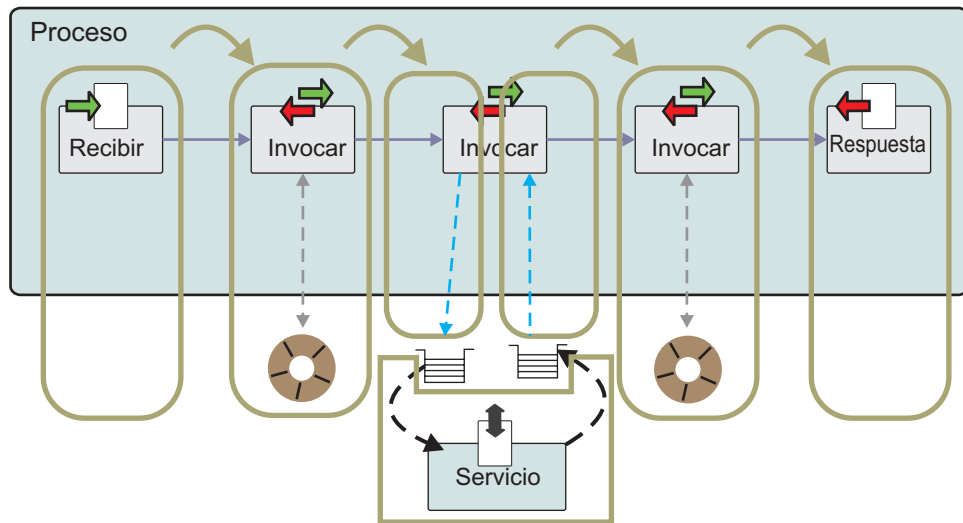
El proceso de compensación es un medio de manejo de errores de una instancia de proceso en ejecución para la que se ha definido una compensación en el modelo de proceso. La compensación invierte el efecto de las operaciones, que estaban comprometidas hasta que se produjo el error, para volver a un estado 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 presenta 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 empresarial, 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 realizan 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 (obtención) 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 se debe a que los bloqueos en las entidades de base de datos no son tan granulares como los de las bases de datos DB2 por ejemplo. 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 se debe a que los bloqueos en las entidades de base de datos no son tan granulares como los de las bases de datos DB2 por ejemplo. 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 2.

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

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

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

Invocación síncrona

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

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

Invocación asíncrona

El servicio siempre se ejecuta en 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 empresariales

Un error es una condición excepcional que puede cambiar el procesamiento normal de un proceso empresarial. 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 12

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 emisor de la llamada 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 empresarial 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 empresarial. 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 empresarial 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 empresarial.

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

Propagación de errores hasta el emisor de la llamada

La actividad responder con una especificación de error propaga el error especificado hasta el emisor de la llamada 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 empresarial no puede responder correctamente al error de captura, pero el iniciador de procesos puede responder a éste. Por ejemplo, si el emisor de la llamada pasa un número de cuenta que el proceso empresarial 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 empresariales

Cuando se produce un error en un proceso, la navegación continúa con el manejador de errores o el enlace de error.

Se pueden especificar manejadores de errores para actividades de invocación, ámbitos y en el proceso. Se pueden especificar enlaces de errores 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 un 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 siguientes reglas para emparejar el error con un manejador con errores o enlace de error del ámbito incluido o en la actividad en que se produjo el error.

- Si una actividad invocar sin un manejador de errores o cualquier 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 disponible un enlace de error, intentará encontrar un manejador de errores coincidente en el ámbito de inclusión.
- Si una actividad invocar o un ámbito con uno o varios manejadores de errores es el origen de uno o varios enlaces de error, Business Flow Manager intentará encontrar un manejador de errores coincidente. Si no hay disponible un manejador de errores, ejecutará el manejador de errores predeterminado y luego intentará encontrar un enlace de error coincidente. Si no hay disponible un enlace de error coincidente, intentará encontrar un manejador de errores coincidente en el ámbito de inclusión.
- Si el error no tiene datos de error asociados, Business Flow Manager utiliza un manejador de errores o un enlace de error con el nombre de error coincidente. Si no se encuentra un manejador de errores o un enlace de error, utiliza el manejador de errores o enlace de error catch-all, si lo hay. Un manejador de errores o un enlace de error que tiene definida una variable de error no puede detectar un error sin ningún dato.
- Si el error tiene datos de error asociados, Business Flow Manager utiliza un manejador de errores o un 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 encuentra un manejador de errores o un enlace de error adecuado, utiliza el manejador de errores o enlace de error catch-all, si lo hay. 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 produce un error que no coincide con ninguna de las definiciones de manejador de errores o 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 intentará encontrar un enlace de error coincidente. Si un enlace de error coincidente no está disponible o el ámbito no es el origen de ningún enlace de error, el manejador de errores predeterminado vuelve a enviar el error al siguiente nivel, es decir, al

ámbito que lo contiene o el proceso. En este siguiente nivel, Business Flow Manager intenta de nuevo comparar el error con los manejadores de errores o enlaces de error disponibles.

Si ninguno de los manejadores de errores o enlaces de error específicos, ni el manejador de errores catch-all o el enlace de error catch-all, captan el error, éste llegará al ámbito del proceso y el proceso finalizará en estado fallido. 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

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

- Detecta un error e intenta corregir el problema para que el proceso de empresa continúe hasta su finalización normal.
- Detecta un error y encuentra que no se puede resolver en este ámbito. En este caso, tiene las opciones adicionales siguientes:
 - Emitir un error nuevo.
 - Volver a emitir el error original para que otro ámbito pueda gestionarlo.
 - Si se trata de una operación de petición-respuesta, responder con 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 su proceso de negocio, tenga en cuenta lo siguiente:

- Un enlace de error se activa para los errores que sólo se producen dentro de la actividad de origen. La evaluación de condiciones de 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 captar el error la falta y se puede acceder a él.
- 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 de forma normal. Las actividades compensar y volver a generar de manejadores de errores no pueden ser el destino de un enlace de error.
- Cuando un error contiene datos de errores, se debe declarar una variable del tipo de datos de error 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.

Consideraciones sobre las transacciones

En general, si un servicio al que se ha llamado que participa en la transacción actual genera una excepción en tiempo de ejecución, la transacción actual se retrotrae al estado en que estaba el proceso antes de que se iniciara la transacción. Si la transacción la desencadenó Business Flow Manager, se vuelve a intentar automáticamente y se vuelve a llamar al servicio. Cuando se vuelve a intentar la transacción, Business Flow Manager puede invalidar el atributo de comportamiento de la transacción de la actividad e introducir límites de transacción adicionales para determinar la actividad que provoca la excepción en tiempo de ejecución. Si el servicio al que se llama genera la excepción en tiempo de ejecución repetidamente, la excepción en tiempo de ejecución se almacena en una transacción independiente. Durante el reintento, no se vuelve a llamar al servicio, pero la excepción almacenada se restaura y la navegación continúa con el manejo de errores.

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`.

Referencia relacionada

“El manejador de errores no ha detectado un error” en la página 816
Un manejador de errores se conecta a una actividad de invocación para detectar errores específicos emitidos por el servicio invocado. Sin embargo, incluso si el servicio invocado devuelve el error esperado, el manejador de errores no se ejecuta.

Comportamiento de continuar en error de las actividades y procesos empresariales

Cuando define un proceso empresarial, 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 detener 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 la actividad tiene un manejador de errores o manejador de compensación asociado, el ámbito inmediatamente adjunto es la propia actividad. En todos los demás casos, el ámbito inmediatamente adjunto es el siguiente ámbito circundante en el que está contenida la actividad. 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
STOP_REASON_ACTIVATION_FAILED	La evaluación de la condición de unión de la actividad ha fallado. Puede utilizar la condición de forzar unión para establecer la condición en true o false o para volver a evaluarla.	<ul style="list-style-type: none">• Forzar reintento• Forzar la condición de unión

Valor de la propiedad stopReason	Causa	Acciones permitidas
STOP_REASON_IMPLEMENTATION_FAILED	La implementación de la actividad ha generado un error.	
	Este valor se establece si ha fallado la implementación de la actividad, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> • Un servicio llamado por una actividad de invocación ha devuelto un error no manejado por un manejador de errores. • Ha fallado una expresión de tiempo de espera cuando se ha activado una actividad de espera. • Ha fallado la evaluación de una condición de salida de una actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Force retry • Force complete
	Si la evaluación de una condición while o repeatUntil ha fallado, el valor de la propiedad kind es o .	<ul style="list-style-type: none"> • Forzar reintento • Forzar completar • Forzar la condición de bucle
	Si la evaluación de una condición o un contador forEach ha fallado, el valor de la propiedad kind es KIND_FOR_EACH_SERIAL o KIND_FOR_EACH_PARALLEL.	<ul style="list-style-type: none"> • Forzar reintento • Forzar completar • Forzar los valores del contador de forEach
	La evaluación de la expresión de ramificación en la actividad de opción (también se conoce como una actividad de conmutador) ha fallado.	Forzar la navegación de la ramificación

Valor de la propiedad stopReason	Causa	Acciones permitidas
STOP_REASON_FOLLOW_ON_NAVIGATION_FAILED	<p>Ha fallado la evaluación de una condición de transición de un enlace de salida. 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 ninguno de los enlaces de salida está calificado para la navegación de seguimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Forzar la navegación del enlace saliente • Forzar completar
STOP_REASON_EXIT_CONDITION_FALSE	<p>Los criterios para la condición de salida no se han cumplido. Este valor se establece únicamente cuando la condición de salida se evalúa en la salida de una actividad y la condición se evalúa como false.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Forzar reintento • Forzar completar

Las actividades detenidas se pueden reparar con uno de los métodos force o skip de la API de Business Process Choreographer API o con las acciones correspondientes de Business Process Choreographer Explorer. También puede modificar las variables de la actividad antes de llevar a cabo la acción de reparación. La tabla siguiente resume los métodos de API y las acciones de Business Process Choreographer Explorer.

Tabla 3.

Acción de reparación	Método de API	Acción en Business Process Choreographer Explorer
Forzar reintento	forceRetry	Reiniciar
Forzar completar	forceComplete	Forzar completar
Forzar la condición de unión	forceJoinCondition	Reparar unión
Forzar la condición de bucle	forceLoopCondition	Siguiente iteración o Finalizar bucle
Forzar los valores del contador de forEach	forceForEachCounterValues	Reparar para cada
Forzar la navegación de una ramificación dentro de una actividad de opción	forceNavigate(..., int positionOfBranch)	Forzar navegación de caso o Forzar ejecución de caso
Forzar la navegación de un enlace saliente	forceNavigate(..., ... linksToBeFollowed)	Forzar navegación

Tabla 3. (continuación)

Acción de reparación	Método de API	Acción en Business Process Choreographer Explorer
Forzar completar y saltar	forceCompleteAndJump	Forzar completar actividad de origen y saltar
Omitir	skip	Omitir u Omitir actividad
Omitir y saltar	skipAndJump	Omitir actividad de origen y saltar

Conceptos relacionados

“Diagramas de transición de estado de actividades” en la página 12

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.

Tareas relacionadas

“Proceso de actividades de tareas de usuario” en la página 594

Las actividades de tareas de usuario en procesos empresariales 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.

“Forzar la finalización de una actividad” en la página 601

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.

“Reintento de la ejecución de una actividad detenida” en la página 602

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.

Manejo de compensación en procesos empresariales

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.

Conceptos relacionados

“Comportamiento transaccional de los microflujos” en la página 29

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.

Manejo de compensación en 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.

Normalmente, las acciones de deshacer se especifican en el modelo de proceso 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.

Manejo de compensación en procesos de larga ejecución

La compensación para procesos de larga duración también se conoce como *compensación a nivel de empresa*. La lógica de compensación se puede definir a nivel de ámbito, para actividades de invocación o para actividades de tareas de usuario. Esto significa que se puede compensar una actividad invocar o actividad de tarea de usuario individual o un conjunto de actividades de un ámbito.

En procesos BPEL, la compensación desencadenan los manejadores de errores de un ámbito o del proceso o el manejador de compensación de un ámbito o una actividad invocar.

En procesos BPMN, la compensación se puede desencadenar desde manejadores de errores y de compensación externos a través de la actividad compensar. Este soporte está disponible para actividades de flujo generalizadas y ámbitos de colaboración, donde la compensación se puede desencadenar desde dentro del flujo o ámbito. En este caso, la actividad compensar desencadena la compensación de todas las actividades del ámbito actual que se han completado satisfactoriamente antes de que se iniciara la actividad compensar. Cuando se han compensado todas estas actividades, la actividad compensar se completa y continúa la navegación del proceso. Si falla la compensación de una actividad completada, la actividad compensar continúa desencadenando la compensación de las actividades restantes. Cuando finaliza la compensación de estas actividades, la actividad compensar pasa el error de la compensación anómala al ámbito circundante

Compensación de procesos hijo

Un proceso de larga ejecución también puede compensar procesos hijo que se han completado satisfactoriamente. A un proceso hijo lo llama una actividad invocar. Esta actividad invocar puede tener asociado un manejador de compensación. Si se define un manejador de compensación, la lógica determina si la compensación para el proceso hijo desencadena la actividad compensar. Si el manejador de compensación no utiliza la actividad compensar, no se produce compensación para el proceso hijo. Si la actividad invocar no tiene un manejador de compensación, la compensación para el proceso hijo se desencadena automáticamente.

Para procesos hijo de largada duración, se ejecuta la compensación para todos los ámbitos directamente anidados completados satisfactoriamente del nivel de

proceso en el orden inverso de su finalización. Para procesos hijo de microflujo, la compensación ejecuta las acciones deshacer de todas las invocaciones en el orden inverso de la ejecución hacia adelante de las invocaciones.

En general, sólo se compensan las actividades de tareas de usuario, las actividades invocadas (incluidas las actividades que han llamado a un proceso hijo) y las actividades de ámbito que se completan satisfactoriamente. La compensación de estas actividades se puede realizar de una de las maneras siguientes:

- Compensar todo lo que está incluido en el ámbito

La compensación de actividades que inician un proceso hijo se integra en la secuencia de compensación de otras actividades en el ámbito. La compensación de todo lo que está en el ámbito activa el manejador de compensación por omisión del ámbito actual o una actividad compensar que no especifica un destino.

Por ejemplo, las actividades A, B y C están incluidas en un ámbito. La actividad B es la actividad invocar para un proceso hijo y las actividades A y C son actividades de ámbito. Todas las actividades se completan satisfactoriamente en secuencia. Cuando el proceso padre se compensa, estas actividades se compensan en el orden inverso al que se han completado: actividad C, actividad B y, a continuación, actividad A.

- Compensar actividades específicas en el ámbito

La compensación activa las actividades compensar destinadas a un ámbito o una actividad. Una actividad invocar que ha iniciado un proceso hijo puede ser el destino de una actividad compensar, incluso si la actividad invocar no tiene definido un manejador de compensación.

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

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

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

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

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

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

Proceso de mensajes normal

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

- Si un mensaje falla 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 * *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 reintentará tres veces un mensaje que ha fallado repetidas veces y, a continuación, entra inmediatamente en la cola de almacenamiento.

Para cambiar esta propiedad de Business Flow Manager, pulse o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **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.

Para cambiar esta propiedad de Business Flow Manager, pulse o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **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.

Autorización para procesos empresariales

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 empresariales 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 empresarial, el propietario de la tarea se convierte automáticamente en el propietario de la actividad.

Roles de autorización para procesos empresariales

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

Roles de Java EE para procesos empresariales

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

Se soportan los siguientes roles de Java Platform, Enterprise Edition (Java EE) para los procesos:

- **BPESystemAdministrator.** Los usuarios asignados a este rol tienen todos los privilegios. También se hace referencia a este rol como el administrador del sistema para procesos empresariales.
- **BPESystemMonitor.** Los usuarios asignados a este rol pueden ver las propiedades de todos los objetos de procesos empresariales. También se hace referencia a este rol como el supervisor del sistema para procesos empresariales.
- **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 emisor de la llamada.

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.

Rol	Acciones autorizadas
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 variables para 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.

Nota: Si la administración de procesos está restringida a administradores del sistema, la administración basada en la instancia se inhabilita. Esto significa que las

acciones administrativas sobre procesos, ámbitos y actividades se limitan a los usuarios con el rol BPESystemAdministrator. Además, la lectura, visualización y supervisión de una instancia de proceso o partes de ésta sólo pueden llevarla a cabo usuarios con los roles BPESystemAdministrator o BPESystemMonitor. Para obtener más información sobre esta modalidad de administración, consulte “Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa” en la página 55.

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

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

Rol	Acciones autorizadas
Lector de actividades	Ver las propiedades de la instancia de actividad asociada y sus mensajes de entrada y salida.
Editor de actividades	Acciones autorizadas para el lector de actividades y acceso de grabación a mensajes y otros datos asociados con la actividad.
Iniciador de actividad potencial	Acciones autorizadas para el lector de actividades. Los miembros de este rol pueden enviar mensajes para recibir o para obtener actividades.
Propietario de actividad potencial	Acciones autorizadas para el lector de actividades. Los miembros de este rol pueden reclamar la actividad.
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 empresariales	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 empresarial, se utilizan los criterios de asignación de personas por omisión,

Everybody, para los iniciadores potenciales del proceso.

Autorización para crear e iniciar procesos empresariales

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 empresarial 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 empresariales de estos modos:

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

Algunos procesos empresariales 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 empresarial, 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 creando e iniciando la tarea de invocación utilizando la API de Human Task Manager o iniciando el proceso utilizando 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 empresarial 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 empresarial”

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 interactuar con un proceso empresarial

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 empresarial. 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 empresariales” en la página 52
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 empresarial hereda los roles asignados a estas tareas.

Autorización para administrar procesos empresariales

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

Nota: Si la administración de procesos está restringida a administradores del sistema, la administración basada en la instancia se inhabilita y todas las acciones administrativas sobre procesos, ámbitos y actividades se limitan a los usuarios con el rol BPESystemAdministrator. Para obtener más información sobre esta modalidad de administración, consulte “Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa” en la página 55.

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 empresarial 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 empresariales. 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.

Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa

Si su plantilla de proceso se modeló para incluir tareas de administración, esta modalidad de administración las desactivará y también desactivará las acciones relacionadas, como las escaladas y supervisiones. La ejecución en esta modalidad mejora el rendimiento inhabilitando la administración basada en instancias y restringiendo la administración de procesos y la supervisión a los usuarios que son administradores del sistema y supervisores del sistema.

Cuando la propiedad personalizada de Business Flow Manager `ProcessAdministration` está definida con el valor `useSystemAdminAuthorizationOnly`, se aplica un conjunto de reglas a lo que sucede cuando se inicia una instancia de proceso nueva y a qué ID de usuario se permite ver, supervisar o realizar acciones administrativas sobre instancias de proceso, instancias de ámbito e instancias de actividad.

El objetivo de esta modalidad de administración alternativa es mejorar el rendimiento al reducir el número de objetos creados en la base de datos de Business Process Choreographer, lo que puede reducir los tiempos de respuesta para la lista de tareas y las consultas de la lista de procesos.

Esta modalidad de administración sólo afecta a los objetos recién creados, las instancias existentes están sujetas a las reglas de administración que se aplicaban cuando se crearon las instancias. Tenga cuidado para evitar cualquier interrupción de procesos de personas o automatizados que realizan acciones administrativas utilizando ID de usuario que no está en el rol apropiado.

La modalidad de autorización de administración alternativa implementa los cambios siguientes:

Instancias de proceso

Cuando se inicia una instancia de proceso nueva, tanto si lo hace un usuario como si lo hace otro componente, no se crea ninguna instancia de tarea de administración para la instancia de proceso. El único elemento de trabajo creado para la instancia de proceso es el elemento de trabajo iniciador de procesos.

Administración

Sólo los usuarios con el rol `BPSystemAdministrator` pueden realizar acciones de administración sobre la instancia de proceso. Por ejemplo, terminar o reiniciar una instancia de proceso fallida o actualizar el contenido de una variable global o local.

Visualización y supervisión

Sólo los usuarios con el rol `BPSystemAdministrator` o el rol `BPSystemMonitor` pueden ver o supervisar la instancia de proceso o partes de ésta. Por ejemplo, visualizar el progreso de una instancia de proceso en Business Process Choreographer Explorer o

utilizar las API de Business Flow Manager para leer el contenido de variables que pertenecen a una instancia de proceso.

Instancias de ámbito

Cuando se activa un ámbito que tiene una tarea de administración asociada, no se crea ninguna instancia de tarea de administración y no se crea ningún elemento de trabajo.

Administración

Sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator pueden realizar acciones de administración sobre la instancia de ámbito. Por ejemplo, saltar de una actividad del ámbito a otra actividad, o realizar una omisión, un reintento forzado o una finalización forzada en una actividad que esté dentro del ámbito.

Visualización y supervisión

Sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator o el rol BPESystemMonitor pueden ver o supervisar la instancia de ámbito o partes de ésta.

Instancias de actividad

Cuando una instancia de actividad necesita que se realice una acción administrativa sobre ella, por ejemplo, porque se detiene a causa de una anomalía en su implementación, no se crea ninguna tarea de administración ni ningún elemento de trabajo.

Administración

Sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator pueden realizar acciones de administración sobre la instancia de actividad. Por ejemplo, realizar una acción de forzar completar, forzar navegar o forzar reintentar sobre una instancia de actividad que se ha detenido.

Visualización y supervisión

Sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator o el rol BPESystemMonitor pueden ver o supervisar la instancia de actividad o partes de ésta. Por ejemplo, leer el contenido de variables que pertenecen a una instancia de actividad.

Es posible que esta modalidad de administración no resulte conveniente para sus necesidades si cualquiera de las condiciones siguientes se aplica a su sistema:

- Si su plantilla de proceso se modeló para incluir tareas de administración necesarias, la habilitación de esta modalidad de administración desactivará las tareas de administración y todas las funciones relacionadas con estas, como por ejemplo las escaladas.
- La adición de todos los usuarios que tienen que realizar las tareas de administración mencionados en el rol BPESystemAdministrator podría otorgarles más derechos de los que necesitan.

Tareas relacionadas

Restricción de la administración de procesos a los administradores del sistema
La desactivación de la administración basada en instancias predeterminada significa que sólo los usuarios del rol BPESystemAdministrator pueden administrar instancias de proceso, instancias de ámbito e instancias de actividad. Además, sólo los usuarios del rol BPESystemMonitor serán capaces de ver o supervisar instancias de proceso. Esto puede mejorar el rendimiento porque reduce la carga de base de datos y el ritmo de crecimiento de la base de datos.

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 empresariales 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 empresarial 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. El modelado de tareas de usuario en tiempo de ejecución está basado en EMF (Eclipse Modeling Framework).

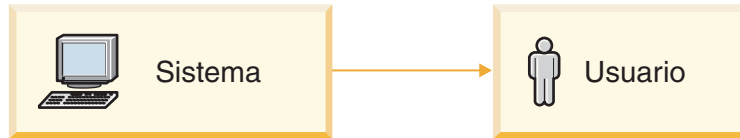
Clases de tareas de usuario

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:

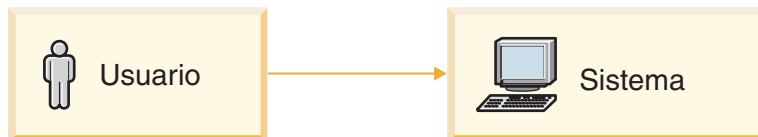
Tareas a realizar

Es el lugar donde un componente de servicio (por ejemplo un proceso empresarial) asigna una tarea a una o más personas como una acción dichas personas deben 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 empresarial.



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 empresarial expone en las actividades, por ejemplo, las actividades de recepción o captación, o en los manejadores de sucesos.

Tareas de colaboración

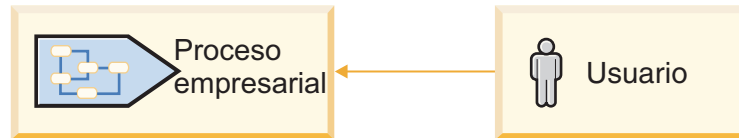
Es el lugar donde una persona asigna una tarea a una o más personas. Este tipo de tarea permite que una persona comparta el trabajo con otras personas de modo estructurado y controlado.



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 un persona poderes administrativos, por ejemplo, la posibilidad de suspender, finalizar, reiniciar, forzar reintentar (force-retry) o forzar completar (force-complete) un proceso empresarial. 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 empresarial (tarea en línea).

Conceptos relacionados

“Diagrama de transición de estado de tareas a realizar” en la página 93

Una aplicación cliente o un componente de llamada crea automáticamente tareas a realizar. Éstas dan soporte a las personas cuando éstas realizan el trabajo como parte de un proceso empresarial (tareas incorporadas) o implementan un servidor Web que está públicamente disponible (tarea autónoma). Durante el ciclo de vida de una tarea a realizar, determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea.

“Diagrama de transición de estado de tareas de colaboración” en la página 97

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

“Diagrama de transición de estado de tareas de invocación” en la página 101

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

“Diagrama de transición de estado de tareas de administración” en la página 103

Las tareas de administración proporcionan soporte a personas en la administración de procesos empresariales y sus actividades. Durante el ciclo de vida de una tarea 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.

“Tareas autónomas y en línea” en la página 73

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 empresarial 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.
IS_AD_HOC	No	No necesario para la instancia de tarea: <ul style="list-style-type: none"> • Una plantilla de tarea adhoc crea una instancia de tarea que no es adhoc. • Una instancia de tarea adhoc no tiene una plantilla de tarea.

Nombre de columna en la vista TASK_TEMPL	Heredado por la instancia de tarea	Comentarios
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.

Modificación de propiedades de instancia de tarea en tiempo de ejecución

En tiempo de ejecución, las propiedades de una instancia de tarea, por ejemplo el nombre, quién puede trabajar en la tarea y los valores de duración, se copian de la plantilla. Normalmente, una instancia de tarea conserva los valores predefinidos de estas propiedades durante todo el ciclo de vida. Sin embargo, a veces es posible que necesite alterar temporalmente en el tiempo de ejecución estos valores predefinidos en respuesta a las necesidades de empresa.

Además, los valores predefinidos de algunas propiedades pueden contener referencias a otras propiedades: entonces se denominan expresiones de variables de sustitución.

Business Process Choreographer Explorer, Business Space y las API de Business Process Choreographer soportan la modificación de instancias de tarea en tiempo de ejecución.

Propiedades que se pueden cambiar en tiempo de ejecución

Puede utilizar las API de Business Process Choreographer para cambiar las siguientes propiedades de una instancia de tarea. Algunas de estas propiedades también se pueden cambiar utilizando Business Process Choreographer Explorer o Business Space.

- Relevancia de empresa
- Autorización de contexto de propietario

- Hora de supresión
- Descripción
- Nombre de visualización
- Hora de vencimiento
- Estado de escalada
- Nombre de manejador de sucesos
- Hora de caducidad
- Nombre
- Espacio de nombres
- ID de contexto padre
- Prioridad
- Lectura
- Soporta reclamación si se suspende
- Soporta delegación
- Soporta tareas de continuación
- Soporta subtareas
- Tipo
- Cesta de trabajo

Cambios en las horas de caducidad, supresión y vencimiento de tareas en tiempo de ejecución

A veces una situación empresarial requiere que se cambie la hora de vencimiento, caducidad o supresión que se ha definido originalmente para una tarea. El estado de tarea determina cuál de estas horas puede volver a planificar, cancelar e iniciar en tiempo de ejecución y cuándo se pueden realizar estas acciones. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para cambiar estas horas o puede utilizar el método update de la API de Human Task Manager para modificar la propiedad de tarea apropiada.

Puede cambiar la hora de vencimiento, la hora de caducidad o la hora de supresión de una tarea de las maneras siguientes:

- Utilizando una hora específica
- Utilizando una duración, por ejemplo, 2 días, basándose en un calendario, por ejemplo un calendario de empresa. También puede utilizar las siguientes constantes en expresiones de duración:

DURATION_ZERO

La tarea vence o caduca inmediatamente después de iniciarse o se suprime inmediatamente después de completarse (en función del valor de supresión automática de la tarea y del estado final de la tarea). Si la tarea se ha iniciado, vence o caduca inmediatamente. Si la tarea se encuentra en un estado final, se suprime inmediatamente si la supresión automática está establecida para la tarea.

DURATION_INFINITE

La tarea no vence, no caduca o no se suprime.

Para una cadena de tareas, cada tarea de la cadena tiene su propia hora de vencimiento. Sin embargo, sólo la primera tarea de la cadena tiene una hora de caducidad, que comparte con todas las demás tareas de la cadena. Las subtareas tienen sus propias horas de vencimiento y de caducidad. Si se admite la supresión para el tipo de tarea, puede cambiar la hora de supresión.

Hora de vencimiento

Puede utilizar las propiedades `dueTime` y `durationUntilDue` para cambiar la hora de vencimiento de una tarea. El estado de tarea determina cuál de estas propiedades puede utilizar.

Estado inactivo

En este estado, puede sustituir la duración hasta el valor de vencimiento definido por la tarea estableciendo la propiedad `durationUntilDue` en un valor válido para el calendario que utiliza la tarea o en uno de los valores constantes. Para especificar que la tarea vence inmediatamente después de iniciarse, por ejemplo, porque tiene una prioridad alta, establezca la propiedad `durationUntilDue` en `DURATION_ZERO`. Para impedir que la tarea venza, establezca la propiedad `durationUntilDue` en `DURATION_INFINITE`.

Estado activo (listo, reclamado, en ejecución o reenviado)

Si la tarea se encuentra en cualquiera de estos estados, puede volver a planificar o cancelar la hora de vencimiento. Además, si la tarea no tiene ninguna hora de vencimiento, por ejemplo, porque `DURATION_INFINITE` se ha establecido mientras la tarea estaba inactiva, puede establecer una hora de vencimiento.

Puede establecer una hora de vencimiento o volver a planificarla estableciendo la propiedad `dueTime` o la propiedad `durationUntilDue` en un valor válido para el calendario que utiliza la tarea. Para cancelar la hora de vencimiento, establezca la propiedad `durationUntilDue` en `DURATION_INFINITE`. Para forzar a que la tarea venza inmediatamente, por ejemplo, porque está asociada a una solicitud de cliente urgente, establezca la propiedad `durationUntilDue` en `DURATION_ZERO`.

Hora de caducidad

Puede utilizar las propiedades `expirationTime` y `durationUntilExpires` para cambiar la hora de caducidad de la tarea. El estado de tarea determina cuál de estas propiedades puede utilizar.

Estado inactivo

En este estado, puede sustituir la duración hasta el valor de caducidad definido por la tarea estableciendo la propiedad `durationUntilExpires` en un valor válido para el calendario que utiliza la tarea o en uno de los valores constantes. Para especificar que la tarea caduca inmediatamente después de iniciarse, establezca la propiedad `durationUntilExpires` en `DURATION_ZERO`. Para impedir que la tarea caduque, establezca la propiedad `durationUntilExpires` en `DURATION_INFINITE`.

Estado activo (listo, reclamado, en ejecución o reenviado)

Si la tarea se encuentra en cualquiera de estos estados, puede volver a planificar o cancelar la hora de caducidad. Además, si la tarea no tiene ninguna hora de caducidad, por ejemplo, porque `DURATION_INFINITE` se ha establecido mientras la tarea estaba inactiva, puede establecer una hora de caducidad.

Puede establecer una hora de caducidad o volver a planificarla estableciendo la propiedad `expirationTime` o la propiedad `durationUntilExpires` en un valor válido para el calendario utilizado por la tarea. Para cancelar la hora de caducidad, establezca la propiedad `durationUntilExpires` en `DURATION_INFINITE`. Para forzar a que la tarea

caduque inmediatamente, por ejemplo, porque ya no se necesita, establezca la propiedad `durationUntilExpires` en `DURATION_ZERO`.

Hora de supresión

El valor de supresión automática de la tarea y el estado final de la tarea determinan si la tarea se suprime cuando se alcanza la hora de supresión. Puede utilizar las propiedades `deletionTime` y `durationUntilDeleted` para cambiar la hora de supresión de una tarea. El estado de tarea determina cuál de estas propiedades puede utilizar.

Estado activo o estado activo (listo, reclamado, en ejecución o reenviado)

Si la tarea se encuentra en alguno de estos estados, puede sustituir la duración hasta el valor de supresión definido por la tarea estableciendo la propiedad `durationUntilDeleted` en uno de los valores constantes. Puede suprimir la tarea inmediatamente una vez que alcance uno de los estados finales estableciendo la propiedad `durationUntilDeleted` en `DURATION_ZERO`. Para cancelar la hora de supresión, establezca la propiedad `durationUntilDeleted` en `DURATION_INFINITE`.

Estado inicial (finalizado, anómalo, reenviado, terminado o caducado)

Si la tarea se encuentra en cualquiera de estos estados, puede volver a planificar o cancelar la hora de supresión. Además, si la tarea no tiene ninguna hora de vencimiento, por ejemplo, porque `DURATION_INFINITE` se ha establecido mientras la tarea estaba inactiva, puede establecer una hora de caducidad.

Puede establecer una hora de supresión o volver a planificarla estableciendo la propiedad `deletionTime` o la propiedad `durationUntilDeleted` en un valor válido para el calendario utilizado por la tarea. Para cancelar la hora de supresión, establezca la propiedad `durationUntilDeleted` en `DURATION_INFINITE`. Para forzar la supresión inmediata de la tarea, establezca la propiedad `durationUntilDeleted` en `DURATION_ZERO`.

Cambios en la temporización de una escalada en tiempo de ejecución

A veces una situación empresarial necesita que se cambie la temporización de una escalada que se ha especificado al definir la escalada. El estado de escalada determina cuál de estas horas se puede cambiar y cuándo se pueden realizar estas acciones. Puede utilizar el método `update` de la API de Human Task Manager para modificar la propiedad de escalada apropiada. También puede utilizar el widget Lista de tareas o el widget Lista de escaladas de Business Space para alterar temporalmente la hora de escalada planificada e iniciar una escalada inmediatamente.

Puede cambiar la temporización de la escalada inicial y cuándo se repite la escalada de una de las maneras siguientes:

- Utilizando una hora específica
- Utilizando una duración, por ejemplo, 2 días, basándose en un calendario, por ejemplo un calendario de empresa. También puede utilizar las siguientes constantes en expresiones de duración:

DURATION_INFINITE

La escalada inicial o las escaladas repetidas se cancelan.

Escalada inicial

Puede utilizar las propiedades `escalationTime` y `durationUntilEscalated` para cambiar la temporización de una escalada. El estado de escalada determina cuál de estas propiedades puede utilizar.

Estado inactivo

En este estado, puede sustituir la duración hasta el valor escalado definido por la escalada estableciendo la propiedad `durationUntilEscalated` en un valor válido para el calendario que utiliza la tarea. Para impedir que se inicie la escalada, establezca la propiedad `durationUntilEscalated` en `DURATION_INFINITE`.

Estado en espera

En este estado, puede volver a planificar la escalada inicial o cancelarla. Puede volver a planificar la escalada estableciendo la propiedad `escalationTime` o la propiedad `durationUntilEscalated` en un valor válido para el calendario que utiliza la tarea. Para cancelar la escalada, establezca la propiedad `durationUntilEscalated` en `DURATION_INFINITE`.

También puede desencadenar la escalada de forma manual utilizando el método `triggerEscalation` de la API de Human Task Manager.

Escaladas repetidas

Si las tareas en estado escalado y estado de tarea esperado todavía no se han alcanzado, puede utilizar las propiedades `escalationTime` y `durationUntilRepeated` para cambiar la temporización de escaladas repetidas en función del estado de escalada.

Estado inactivo y en espera

En este estado, puede sustituir la duración hasta el valor repetido definido por la escalada estableciendo la propiedad `durationUntilRepeated` en un valor válido para el calendario que utiliza la tarea. Para impedir que se repita la escalada, establezca la propiedad `durationUntilRepeated` en `DURATION_INFINITE`.

Estado escalado

En este estado, puede volver a planificar la repetición de la escalada o cancelarla. Puede volver a planificar la repetición de la escalada estableciendo la propiedad `escalationTime` o la propiedad `durationUntilRepeated` en un valor válido para el calendario que utiliza la tarea. Para cancelar la repetición, establezca la propiedad `durationUntilRepeated` en `DURATION_INFINITE`.

Conceptos relacionados

“Escaladas” en la página 89

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.

Variables de sustitución en tareas de usuario

Las variables de sustitución se utilizan en las definiciones de tareas de usuario para hacer referencia a un valor de un elemento que se resuelve en el tiempo de ejecución. Estas variables representan datos relacionados con tareas y procesos, por ejemplo personas asignadas a una tarea o propiedades personalizadas para la

tarea. Estos datos están disponibles en el tiempo de ejecución para la totalidad o una parte del ciclo de vida de una instancia de tarea.

Sólo determinados elementos de tarea pueden contener variables de sustitución. Estos elementos de tarea se definen para la plantilla de tarea o para un modelo de tarea que se ha creado en el tiempo de ejecución utilizando las API de Business Process Choreographer. La instancia de tarea hereda estas definiciones cuando se crea. Los siguientes elementos de tarea pueden incluir variables de sustitución.

- Duración hasta supresión
- Duración hasta caducidad
- Duración hasta vencimiento
- Propiedades personalizadas de escalada
- Descripción de escalada
- Duración de escalada
- Asunto y cuerpo de correo electrónico para correos electrónicos de notificación de escalada
- Asignación de personas para administradores
- Asignación de personas para editores
- Asignación de personas para destinatarios de escalada
- Asignación de personas para creadores de instancias potenciales
- Asignación de personas para propietarios potenciales
- Asignación de personas para lectores
- Asignación de personas para iniciadores potenciales
- Propiedades personalizadas de tarea
- Descripción de tarea
- Prioridad de tarea
- Tipo de tarea

Acciones que inicializan o cambian las variables de sustitución para elementos de tareas de usuario:

Descubre qué variables de sustitución de Human Task Manager se pueden tener en cuenta para inicializarse antes de completar acciones relacionadas con tareas específicas. Permite realizar la iniciación de variables de evaluación y la evaluación de elementos de tareas en la misma acción de tarea.

La tabla siguiente resume las variables de sustitución que están disponibles para utilizarse en tareas de usuario. Incluye las secuencias de inicialización para el cálculo de variables de sustitución y la evaluación de elementos de tarea durante la ejecución de una acción de tarea.

Tabla 4. Acciones que inicializan o cambian las variables de sustitución

Variable de sustitución	Acción de inicialización	Acción de cambio
htm:input.[part part\XPath \XPath]	Cualquier acción que crea o inicia una tarea, método setInputMessage	Cualquier acción que crea o inicia una tarea, setInputMessage
htm:output.[part part\XPath \XPath]	Método complete o método setOutputMessage	Método complete o setOutputMessage
htm:task.administrators	Cualquier acción que inicie una tarea	Transferir un elemento de trabajo de administrador, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de administrador

Tabla 4. Acciones que inicializan o cambian las variables de sustitución (continuación)

Variable de sustitución	Acción de inicialización	Acción de cambio
htm:task.description	Cualquier acción que cree o inicie una tarea	Actualizar una tarea con una nueva descripción
htm:task.displayName	Cualquier acción que cree o inicie una tarea	Actualizar una tarea con un nuevo nombre de visualización
htm:task.editors	Cualquier acción que inicie una tarea	Transferir un elemento de trabajo de editor, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de editor
htm:task.instanceID	Cualquier acción que cree una tarea	Ninguna
htm:task.originator	Cualquier acción que cree una tarea	Transferir un elemento de trabajo de originador
htm:task.owner	Cualquier acción que reclame una tarea	Transferir un elemento de trabajo de propietario, cualquier acción que cancela la reclamación de una tarea
htm:task.potentialInstanceCreators	Cualquier acción que inicie una tarea	Volver a ejecutar una consulta de personas para el potencial rol de creador de instancia
htm:task.potentialOwners	Cualquier acción que inicie una tarea	Transferir un elemento de trabajo de propietario potencial, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de propietario potencial
htm:task.potentialStarters	Cualquier acción que cree una tarea	Transferir un elemento de trabajo de iniciador potencial, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de iniciador potencial
htm:task.property.nombPropPers	Cualquier acción que inicie una tarea o el método task.setCustomProperty	Método task.setCustomProperty
htm:task.readers	Cualquier acción que inicie una tarea	Transferir un elemento de trabajo de lector, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de lector
htm:task.starter	Cualquier acción que inicie una tarea	Transferir un elemento de trabajo de iniciador
htm:task.URLPrefix	Arranque del contenedor de tareas de usuario	Cambiar la configuración de contenedor de tareas de usuario en la consola administrativa
htm:task.URLPrefixAdmin	Arranque del contenedor de tareas de usuario	Cambiar la configuración de contenedor de tareas de usuario en la consola administrativa
htm:task.URLPrefixBPCEplorer	Arranque del contenedor de tareas de usuario	Cambiar la configuración de contenedor de tareas de usuario en la consola administrativa
htm:escalation(<i>nombre_escalada</i>).receivers	La escalada se pone en estado escalado	Transferir un elemento de trabajo de destinatario de escalada para la escalada especificada, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de destinatario de escalada
htm:escalation.activationState	Crear escalada	Ninguna
htm:escalation.description	Crear escalada	Ninguna
htm:escalation.displayName	Crear escalada	Ninguna

Tabla 4. Acciones que inicializan o cambian las variables de sustitución (continuación)

Variable de sustitución	Acción de inicialización	Acción de cambio
htm:escalation.expectedTaskState	Crear escalada	Ninguna
htm:escalation.instanceID	Crear escalada	Ninguna
htm:escalation.property. nombPropPers	Crear escalada o método escalation.setCustomProperty	Método escalation.setCustomProperty
htm:escalation.receivers	La escalada se pone en estado escalado	Transferir un elemento de trabajo de destinatario de escalada para la escalada actual, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de destinatario de escalada
htm:escalation.URLPrefix	Arranque del contenedor de tareas de usuario	Cambiar la configuración de contenedor de tareas de usuario en la consola administrativa
htm:escalation.URLPrefixBPCEplorer	Arranque del contenedor de tareas de usuario	Cambiar la configuración de contenedor de tareas de usuario en la consola administrativa
wf:activity(nombre_actividad).editor	Crear una tarea incorporada que pertenezca a la actividad mencionada	Transferir un elemento de trabajo de editor para la actividad mencionada, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de editor
wf:activity(nombre_actividad).owner	Crear una tarea incorporada que pertenezca a la actividad mencionada	Reclamar, cancelar reclamación o transferir un elemento de trabajo de propietario para la actividad mencionada
wf:activity(nombre_actividad).potentialOwners	Crear una tarea incorporada que pertenezca a la actividad mencionada	Transferir un elemento de trabajo de propietario potencial para la actividad mencionada, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de propietario potencial
wf:activity(nombre_actividad).reader	Crear una tarea incorporada que pertenezca a la actividad mencionada	Transferir un elemento de trabajo de lector para la actividad mencionada, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de lector
wf:process.administrators	Iniciar un proceso	Transferir un elemento de trabajo de administrador de procesos para el proceso o la tarea administrativa de proceso, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de administrador
wf:process.readers	Iniciar un proceso	Transferir un elemento de trabajo de lector de procesos para el proceso o la tarea administrativa de proceso, volver a ejecutar una consulta de personas para el rol de lector
wf:process.starter	Iniciar un proceso	Ninguna
wf:property.nombPropPers	Iniciar un proceso	Método setCustomProperty
wf:variable.[nombre_variable]\nombre_parte_mensaje[\XPath]	Resultado de una actividad o método processInstance.setVariable	Resultado de una actividad o método processInstance.setVariable

Evaluación de elementos de tarea y las variables de sustitución en tiempo de ejecución:

Las aplicaciones cliente pueden consultar elementos de tarea para mostrar información relacionada con tareas. La definición de estos elementos puede contener variables de sustitución. Para que se sustituyan estas variables por valores en el tiempo de ejecución, se deben satisfacer determinadas condiciones.

Para que se sustituya la variable por un valor, se deben cumplir las dos condiciones siguientes:

1. Las variables se inicializan antes de que se evalúe el elemento de tarea
2. El elemento de tarea se evalúa antes de la consulta de la aplicación cliente
- 3.

La tabla siguiente describe qué variables de sustitución de Human Task Manager se pueden tener en cuenta para inicializarse antes de completar acciones relacionadas con tareas específicas. Permite realizar la iniciación de variables de evaluación y la evaluación de elementos de tareas en la misma acción de tarea.

Tabla 5. Acciones relacionadas con tareas y secuencia de evaluación de los elementos de tarea y variables de sustitución

Acción relacionada con tarea	Secuencia de evaluación
Crear una tarea	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elemento de tarea: Se evalúa la asignación de personas para creadores de instancias potenciales <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.potentialInstanceCreators 2. Elemento de tarea: Se evalúa la asignación de personas para iniciadores potenciales <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.potentialInstanceStarters b. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.instanceID c. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.displayName d. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.property.nombPropPers 3. Elemento de tarea: Se evalúa la prioridad de tarea <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.originator 4. Elemento de tarea: Se evalúa la descripción de tarea <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.description

Tabla 5. Acciones relacionadas con tareas y secuencia de evaluación de los elementos de tarea y variables de sustitución (continuación)

Acción relacionada con tarea	Secuencia de evaluación
Iniciar una tarea	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elemento de tarea: No se evalúa ningún elemento <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:input.[part part\XPath \XPath] 2. Elemento de tarea: Se evalúa la duración hasta que vence la tarea 3. Elemento de tarea: Se evalúa la duración hasta que caduca la tarea 4. Elemento de tarea: Se evalúa la asignación de personas para el rol de administrador <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.administrators 5. Elemento de tarea: Se evalúa la asignación de personas para propietarios potenciales <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.potentialOwners 6. Elemento de tarea: Se evalúa la asignación de personas para editores <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.editors 7. Elemento de tarea: Se evalúa la asignación de personas para lectores <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.readers b. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.starter 8. Elemento de tarea: Se evalúan las prioridades personalizadas para la tarea <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.property.nombPropPers 9. Elemento de tarea: Se evalúa el tipo de tarea 10. Elemento de tarea: Se evalúa la prioridad de tarea 11. Elemento de tarea: Se evalúa la descripción de tarea <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:task.description
Se crea una escalada	<p>No se evalúa ningún elemento de tarea. Se inicializan las siguientes variables de sustitución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • htm:escalation.instanceID • htm:escalation.activationState • htm:escalation.expectedTaskState • htm:escalation.displayName • htm:escalation.description • htm:escalation.property.nombPropPers
Se activa una escalada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elemento de tarea: Se evalúa la duración de la escalada 2. Elemento de tarea: Se evalúan las propiedades de escalada <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa htm:escalation.property.nombPropPers 3. Elemento de tarea: Se evalúa la descripción de escalada <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: Se inicializa o cambia htm:escalation.description

Tabla 5. Acciones relacionadas con tareas y secuencia de evaluación de los elementos de tarea y variables de sustitución (continuación)

Acción relacionada con tarea	Secuencia de evaluación
Se desencadena una escalada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elemento de tarea: se evaluarán los destinatarios de escalada. <ol style="list-style-type: none"> a. Variable de sustitución: se evaluará htm:escalation.receivers <p>Tenga en cuenta que la definición puede hacer referencia a los destinatarios de otra escalada, por ejemplo, puede incluir una variable como htm:escalation(otherEscalationName).receivers.</p> 2. Elemento de tarea: Para notificaciones de correo electrónico, se evalúan el asunto y el cuerpo del correo electrónico
Una tarea alcanza un estado final	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elemento de tarea: Se evalúa la duración hasta la supresión de la tarea

Esta tabla destaca las restricciones que debe tener en cuenta al especificar variables de sustitución de Human Task Manager para elementos de tarea:

- Un elemento de tarea sólo debería incluir variables de sustitución que se inicialicen antes de que se evalúe el elemento de tarea:
 - Las variables de sustitución que se inicializan debido a una acción de tarea anterior son las variables de sustitución que se encuentran en las filas por encima de la fila que contiene el elemento de tarea.

Por ejemplo, la variable de sustitución %htm:task.originator% se inicializa cuando se crea la tarea. Por lo tanto, puede incluirse en la definición del elemento de tarea “People assignment for potential owners” que se evalúa cuando se inicia la instancia de tarea.
 - Las variables de sustitución que se inicializan como parte de la misma acción de tarea que la evaluación de elemento de tarea, pero antes de que se realice la evaluación del elemento de tarea, se muestran en la misma fila. Como se indica en la tabla, para acciones de tarea seleccionadas (creación de tarea, actualización de tarea, activación de escalada, caducidad del temporizador de escalada) se define una orden de evaluación para los elementos de tarea y las variables de sustitución. Basándose en esta secuencia, puede ver qué variables de sustitución se inicializan antes de que se evalúe el elemento de tarea.

Por ejemplo, una variable de sustitución %htm:input.\param1% se inicializa cuando la tarea se inicia, pero antes de que se evalúen otros elementos de tarea. Por lo tanto, puede incluirse en la definición del elemento de tarea “People assignment for potential owners” que también se evalúa durante el inicio de la instancia de tarea. Si una orden de evaluación no se proporciona en la fila de la tabla, no se garantiza ninguna orden de evaluación específica para dicha fila.
- Una evaluación de elemento de tarea puede implicar la inicialización de una variable de sustitución correspondiente:
 - Algunos elementos de tarea tienen variables de sustitución correspondientes que pueden ser utilizadas por otros elementos de tarea. Por ejemplo, el elemento de tarea “People assignment for potential owners” tiene una variable de sustitución correspondiente %htm:task.potentialOwners%, que se

inicializa después de que se haya evaluado el elemento de tarea. Eso significa que los elementos de tarea se pueden definir en función de otros elementos de tarea.

Variables de sustitución: Ejemplos de patrones de uso en elementos de tarea:

Puede utilizar variables de sustitución de muchas maneras diferentes. En el tiempo de ejecución los valores utilizados para las variables pueden proceder de muchos orígenes. Por ejemplo, se pueden originar en resoluciones de personal anteriores, propiedades personalizadas y, en el caso de tareas incorporadas, del proceso empresarial circundante.

Una descripción de tarea incluye información específica de tiempo de ejecución

Utilice este patrón para aplicaciones cliente que consultan descripciones de tarea. Estas descripciones incluyen variables de sustitución que se inicializan cuando se crea o se inicia una tarea. Este patrón necesita las siguientes definiciones para los elementos de tarea de la plantilla de tarea.

Tabla 6. Definiciones de plantilla de tarea para incluir información específica de tiempo de ejecución en la descripción de tarea

Elemento de tarea	Definición
Propiedad personalizada de tarea	name: 'propiedad1' value: 'un valor por omisión'
Descripción de tarea	"Esta instancia de tarea tiene como ID: %htm:task.instanceID% como originador: %htm:task.originator% como administradores: %htm:task.administrators% como propietario: %htm:task.owner% una propiedad personalizada con el nombre 'propiedad1' que se establece en %htm:task.property.propiedad1%

Si utiliza el método setCustomProperty en una instancia de tarea, puede establecer una propiedad personalizada individual para la instancia de tarea. Cuando se inicia la tarea, se evalúa la descripción de tarea y este valor se incluye en la descripción que se visualiza en la aplicación cliente.

Controlar la duración de la tarea con una propiedad personalizada

Utilice este patrón para que una aplicación cliente pueda controlar la duración de una instancia de tarea. Este patrón necesita las siguientes definiciones para los elementos de tarea de la plantilla de tarea.

Tabla 7. Definiciones de plantilla de tarea para controlar la duración de una tarea

Elemento de tarea	Definición
Calendario de tarea	'Simple'
Propiedad personalizada de tarea	name: 'propiedad1' value: '2days 3hours'
Duración hasta vencimiento	%htm:task.property.propiedad1%

Si utiliza el método setCustomProperty en una instancia de tarea, puede establecer una propiedad personalizada para la instancia de tarea en un formato permitido por el calendario simple. Cuando se inicia la tarea, se evalúa la duración hasta el

vencimiento y se inserta este valor para la duración.

Controlar la asignación de personas de una tarea incorporada

Utilice este patrón para controlar la asignación de personas para una instancia de tarea basándose en la asignación de personas para una tarea anterior del proceso empresarial. Este patrón necesita las siguientes definiciones para los elementos de tarea de la plantilla de tarea.

Tabla 8. Definiciones de plantilla de tarea para controlar la asignación de personas de una tarea incorporada

Elemento de tarea	Definición
Asignación de personas para rol de propietarios potenciales	Usuarios por ID de usuario userId: %wf:activity(actividad1).owner%

En la variable de sustitución, *actividad1* es una actividad de tarea de usuario en un proceso empresarial que está en estado reclamado. Esto significa que se conoce al propietario de la tarea. Cuando se inicie la segunda tarea, se evaluará la asignación de personas para los propietarios potenciales. El propietario de la primera tarea se insertará como valor de parámetro en la expresión de asignación de personas.

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 empresarial se denominan *tareas en línea*.

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

Tabla 9.

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.

Tareas en línea

Las tareas incorporadas son una parte integral del proceso empresarial. Las tareas incorporadas 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 incorporadas. Las tareas incorporadas nunca son visibles como componentes SCA (no se pueden conectar), tampoco se pueden volver a utilizar en otros procesos o actividades.

Las tareas incorporadas 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 incorporadas pueden emitir los sucesos de anotaciones cronológicas de auditoría y CEI como sucesos de actividad de proceso empresarial y sucesos de tareas de usuario. 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 empresarial, y se suprimen con el proceso.
 - Las tareas a realizar incorporadas no tienen su propia caducidad, la caducidad se define en la actividad de tarea de usuario correspondiente. Cuando la actividad de tarea de usuario caduca, la tarea a realizar termina. Las API de Human Task Manager y de Business Flow Manager soportan la actualización o la replanificación de las tareas a realizar incorporadas. Si se utiliza la API de Human Task Manager, la solicitud se reenvía a la actividad de tarea de usuario.

- Si el proceso empresarial crea e inicia tareas de invocación, su ciclo de vida está determinado por el proceso, y se pueden suprimir con el proceso. Si se inician utilizando la API de Human Task Manager, su ciclo de vida es independiente del proceso sin considerar el modo en que se hayan creado, y sus resultados se pueden visualizar incluso después de que se suprima el proceso.
- Las instancias de las tareas de usuario incorporadas se pueden migrar con la instancia de proceso con la que están relacionadas.
- Las descripciones de tareas a realizar y de invocación, los nombres para mostrar y la documentación admiten sólo un idioma.
- Las tareas de invocación incorporadas se pueden modelar con valores para la duración hasta la caducidad y la duración hasta la supresión. Estos valores sólo están disponibles si las tareas se crean utilizando la API de Human Task Manager. Estas duraciones se pueden actualizar antes de que se inicie la tarea y volver a planificar después de que se haya iniciado la tarea.
- La acción de actualización en las tareas incorporadas sólo soporta un subconjunto de propiedades de tarea. Sólo se pueden actualizar las propiedades de tarea que no tienen representación en el proceso o la actividad. Para obtener más información sobre el método update, consulte la documentación de API Javadoc para la interfaz HumanTaskManager en el paquete com.ibm.task.api y la información acerca de los roles que están autorizados a efectuar acciones de actualización específicas en las tareas.

Se utilizan tareas incorporadas para la 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 incorporada 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 incorporada, 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.
- Cada actividad de proceso o tarea de usuario incorporada hereda la autorización de lector de procesos o de administrador de procesos.
- El lector del ámbito y la autorización del administrador del ámbito lo heredan todas las actividades del ámbito.

Nota: Si la administración de procesos está restringida a administradores del sistema, la administración basada en la instancia se inhabilita. Esto significa que las acciones administrativas sobre procesos, ámbitos y actividades se limitan a los usuarios con el rol BPESystemAdministrator. Además, la lectura, visualización y supervisión de una instancia de proceso o partes de ésta sólo pueden llevarla a cabo usuarios con los roles BPESystemAdministrator o BPESystemMonitor. Para

obtener más información sobre esta modalidad de administración, consulte “Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa” en la página 55.

Relación entre las tareas de usuario y los procesos empresariales

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 empresarial, participa en el ciclo de vida de dicho proceso empresarial. Esto es, las operaciones de ciclo de vida como, por ejemplo, las de finalización y supresión, se propagan desde el proceso empresarial a sus tareas hijo. Cuando la actividad caduca, la tarea a realizar termina.

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 obtención. 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 empresariales en el caso de actividades de recepción o de obtención iniciales.

Una tarea de administración está asociada a todos los procesos empresariales. 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 empresarial. 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 invocar o de snippet. 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 invocar o de snippet que no tienen asignada ninguna 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 la actividad espera 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.

Nota: Si la administración de procesos está restringida a administradores del sistema, la administración basada en la instancia se inhabilita y no se crean

instancias de tareas de administración. Esto significa que las acciones administrativas sobre procesos, ámbitos y actividades se limitan a los usuarios con el rol BPESystemAdministrator. Para obtener más información sobre esta modalidad de administración, consulte “Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa” en la página 55.

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 que se especifica para una subtask cuando se inicia, la subtask también puede heredar roles de autorización de la tarea padre. Los roles heredados dependen de los valores de propagación de rol que se definen para la subtask en WebSphere Integration Developer:

Todos Los lectores, los editores, el originador, los propietarios potenciales y el propietario de la tarea padre se convierten en lectores de la subtask y sus escaladas

Todos o Administrador

Los administradores de la tarea padre se convierten en administradores de la subtask y de sus escaladas

Consideraciones del ciclo de vida

Cuando se inicia la primera subtask, la tarea padre entra en el subestado esperando subtask. Permanece en este subestado hasta que todas las subtasks alcanzan 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 subtasks. De modo que, cuando se suspende, reanuda, termina, suprime o caduca la tarea padre, todas sus subtasks también se suspenden, reanudan, terminan, suprimen o caducan. El subestado escalado de una tarea padre no se propaga; las subtasks no se escalan cuando se escala la tarea padre. Las subtasks tienen sus propias escaladas y su subestado escalado sólo se establece cuando se desencadena una de sus propias escaladas.

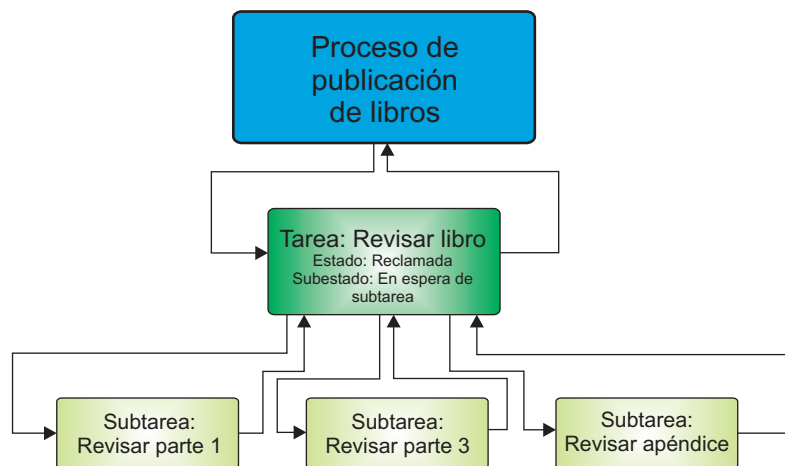
Se pueden realizar las operaciones siguientes con subtasks:

- 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 soporta la supresión de subtareas individuales utilizando las API de Business Process Choreographer.

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

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



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

Incluye el libro completo como entrada a las subtareas de modo que sus colegas tengan suficiente información de contexto, pero añade una nota a la descripción de la tarea para indicar a sus colegas que solamente revisen las partes del libro que tengan asignadas. Asigna las tareas a sus colegas: Juan para revisar la parte 1, Silvia la parte 3 y María el anexo. Luego inicia las tres tareas como subtareas de su

propia tarea "Revisar libro". Su tarea que estaba en el estado reclamado se pone en el subestado esperando subtarea hasta que se completen las tres subtareas.

Silvia, Juan y María reclaman sus subtareas y comienzan a revisar las partes que les corresponde del libro. Mientras tanto, Linda revisa la parte 2 del libro. Cuando finaliza su parte de la revisión, comprueba el progreso de sus colegas. Silvia y Juan han terminado la revisión, pero María todavía está revisando el largo anexo. La tarea de Linda todavía está en el subestado esperando subtarea. Aunque Linda no puede completar su tarea, comienza a consolidar los comentarios de revisión basándose en los resultados de las subtareas de Silvia y Juan.

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

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 114

Las acciones que puede realizar en las tareas de usuario dependen de su rol de autorización. Este rol puede ser un rol de Java EE de 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 92

Las tareas de usuarios proporcionan soporte a las personas cuando interactúan con servicios Web o procesos empresariales. 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 mensajes de salida y error de cada una de las tareas de continuación deben ser idénticos a los de la primera cadena de la cadena, porque la última tarea de continuación de la cadena devuelve el mensaje al componente o la persona (originador) que efectúe 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, los editores, el originador, los propietarios potenciales y el propietario de la tarea predecesora se convierten en lectores de la tarea de continuación y sus escaladas
- Los administradores de la tarea predecesora se convierten en administradores de la tarea de continuación y de 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:

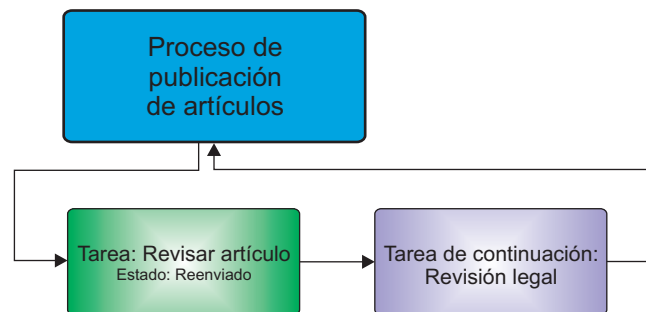
- Siempre se admiten las operaciones del ciclo de vida que no entran en conflicto con la tarea padre. Estas son operaciones como reclamar, cancelar reclamación, completar, creación e inicio de subtareas o tareas de continuación.
- Dado que la cadena de tareas de continuación se comporta como una sola tarea para el componente o la persona (originador) que efectúa la llamada, las tareas

de continuación no soportan una duración hasta la caducidad, sino que caducan cuando el temporizador de caducidad finaliza para la primera tarea de 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 empresarial. El proceso de publicación de artículo continúa con la salida que asocia a la tarea "Revisar artículo", pero que 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 empresarial.

Tareas a realizar y tareas de colaboración con propiedad paralela

Las tareas con propiedad paralela permiten a los propietarios potenciales trabajar simultáneamente en la tarea. Un conjunto de propietarios potenciales que necesitan aprobar una tarea a realizar en un proceso empresarial es un ejemplo de propiedad paralela. La propiedad paralela se puede especificar para tareas a realizar y tareas de colaboración.

Cuando se inicia una tarea con propiedad paralela, se crea y se inicia una subtarea para cada propietario potencial y la tarea padre entra en estado de ejecución. Las sub tareas son siempre tareas de colaboración. El mensaje de entrada y toda la información pertinente de la tarea padre se copian en cada subtarea.

Después de que las sub tareas se hayan iniciado, entran en estado listo o, si se especifica la reclamación automática para la tarea padre, en estado reclamado. Cuando se crean las sub tareas, la tarea padre entra en el subestado de esperando subtarea. Entonces las sub tareas pasan por el ciclo de vida normal de una tarea de colaboración; la tarea padre permanece en el subestado de esperando subtarea hasta que todas las sub tareas alcanzan un estado final. Si la condición de finalización de la tarea padre se convierte en verdadera, todas las sub tareas, que aún no están en estado final, terminan.

Puesto que las tareas padre no tienen un propietario, no puede utilizar las operaciones de API, por ejemplo `claim` o `cancelClaim` en ellas. Si la tarea padre se ha modelado de manera que las sub tareas se reclamen automáticamente, se asignan automáticamente las sub tareas a cada uno de los propietarios potenciales.

Consideraciones de autorización

Se aplican las siguientes restricciones a los criterios de asignación de personas que puede asignar a la tarea con propiedad paralela para que se pueda crear una subtarea para cada propietario potencial:

- No utilice los criterios de asignación de personas `Nobody` o `Everybody`
- No utilice criterios de asignación de personas que devuelven un grupo, por ejemplo `Group`

Las sub tareas que se crean tienen los siguientes roles de autorización:

- El administrador de la tarea con propiedad paralela se convierte en el administrador de cada una de las sub tareas
- La persona que inicia la tarea con propiedad paralela se convierte en el originador de cada una de las sub tareas
- Un propietario potencial

Además, la subtarea también puede heredar roles de autorización de la tarea con propiedad paralela. Los roles heredados dependen de los valores de propagación de rol que se definan para esta tarea en `WebSphere Integration Developer`:

Todos Los lectores, los editores, el originador, los propietarios potenciales y el propietario de la tarea padre se convierten en lectores de la subtarea y sus escaladas

Todos o Administrador

Los administradores de la tarea padre se convierten en administradores de la subtarea y de sus escaladas

Condiciones de finalización

Generalmente una tarea padre espera en el subestado de en espera de subtarea hasta que todas las subtareas están en un estado final. Sin embargo, en determinadas situaciones de propiedad paralela, puede que desee que la tarea padre finalice sin esperar que todas las subtareas entren en un estado final. Por ejemplo, si las subtareas son para la aprobación de un documento, es posible que desee que la tarea padre finalice incluso aunque no todos los propietarios de subtarea aprueben el documento. Para habilitar este tipo de escenario, puede especificar condiciones de finalización para la tarea con propiedad paralela en WebSphere Integration Developer. Están disponibles los siguientes tipos de condiciones de finalización:

Condición de finalización basada en XPath

Esta condición de finalización puede aprovechar las funciones de condición de finalización y las funciones de construcción de resultados. La condición se evalúa antes de que se creen las subtareas y después de que cada subtarea entre en el estado de finalizada, caducada, terminada o anómala. Se debe evaluar como verdadera para que una tarea con propiedad paralela finalice.

Por ejemplo, la condición de finalización para una tarea con propiedad paralela que debe finalizar cuando el 50% como mínimo de los propietarios de subtarea han proporcionado los datos puede tener un aspecto similar al del siguiente snippet de código:

```
tel:getCountOfFinishedSubtasks() div tel:getCountOfSubtasks() > 0.5
```

Duración de finalización basada en el calendario

Una duración que especifica cuándo la tarea con propiedad paralela debe finalizar como muy tarde. La sintaxis de duración la determina el calendario que se especifica para la definición de tarea.

Si se aplica una de las condiciones de finalización, la tarea con propiedad paralela finaliza y se construye el resultado agregado para todas las subtareas. Si existen subtareas que aún no han finalizado, terminan automáticamente.

Construcción de resultado

El resultado de la tarea con propiedad paralela se construyen agregando los resultados de las subtareas. Puede utilizar expresiones XPath en la definición de tarea para especificar cómo se deben llenar los campos del mensaje de salida de la tarea con propiedad paralela basándose en el resultado de las subtareas. El resultado para un campo específico consta de los atributos siguientes definidos por una expresión XPath que identifica un valor en el contexto del mensaje de salida de la tarea.

part

Este atributo identifica la parte del mensaje de salida que contiene el campo de ubicación que se debe utilizar. Este campo se debe omitir para definiciones de mensaje que utilizan el estilo de enlace incluido de literal de documento.

location

Este atributo identifica los campos siguientes:

- El campo del mensaje de salida de cada una de las subtareas que es el origen de la agregación de resultados
- El campo del mensaje de salida de la tarea con propiedad paralela que es el destino del resultado de la agregación

condition

Este atributo especifica que el campo de subtarea es pertinente para la construcción de resultados. El campo se identifica por el atributo de ubicación. Si un campo de subtarea no es pertinente, se ignora cuando se construyen los resultados.

aggregationFunction

Este atributo define cómo se combinan en un resultado agregado los valores de los campos de subtarea. Los campos se identifica por la parte, la ubicación y los atributos de condición. El resultado agregado se almacena en el mensaje de salida de la tarea con propiedad paralela, en el campo identificado por el atributo de ubicación.

Ejemplo de una definición TEL de una tarea con propiedad paralela

El ejemplo siguiente muestra la definición TEL de una tarea con propiedad paralela:

```
<tel:result>
  <tel:aggregate location="/reviewresult" function="tel:and()"/>
  <tel:aggregate location="/reviewcomments"
    condition="/reviewresult=true()"
    function="tel:concatWithDelimiter('|')"/>
</tel:result>
```

En este ejemplo, se especifica la agregación de resultados para los campos `reviewresult` y `reviewcomments` en el mensaje de salida. La ubicación `/reviewcomments` especifica que el campo correspondiente del mensaje de salida de la tarea se utilice como origen de la agregación. El indicador XPath `"/` indica la raíz de la definición de mensaje de salida. La condición `/reviewresult=true()` especifica que sólo se tiene en cuenta una subtarea si el valor del campo `reviewresult` en el mensaje de salida se establece en `true`. La función de agregación especifica que los valores de los mensajes de salida de calificación se concatenan en una serie de agregados utilizando el delimitador especificado.

Conceptos relacionados

“Diagrama de transición de estado de tareas a realizar” en la página 93
Una aplicación cliente o un componente de llamada crea automáticamente tareas a realizar. Éstas dan soporte a las personas cuando éstas realizan el trabajo como parte de un proceso empresarial (tareas incorporadas) o implementan un servidor Web que está públicamente disponible (tarea autónoma). Durante el ciclo de vida de una tarea a realizar, determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea.

“Diagrama de transición de estado de tareas de colaboración” en la página 97
Las tareas de colaboración dan soporte a personas cuando trabajan para otras personas. Durante el ciclo de vida de una tarea de colaboración, determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea.

Funciones de ampliación de XPath para tareas de usuario con propiedad paralela

Para tareas de usuario con propiedad paralela, puede utilizar funciones de ampliación de XPath para controlar cómo se combinan las respuestas individuales para producir un resultado.

Además de las funciones de XPath estándares descritas en la especificación de XPath 1.0 (<http://www.w3.org/TR/xpath>), puede utilizar las funciones siguientes, denominadas funciones de ampliación, en las condiciones y expresiones de XPath.

Funciones de ampliación de XPath para agregar los resultados de tareas de usuario con propiedad paralela

Utilice funciones de agregación de resultados para tareas de usuario con propiedad paralela para especificar cómo se debe llenar cada campo del mensaje de salida basándose en el resultado de las subtareas individuales.

Funciones de agregación para campos de tipo serie

Las funciones siguientes agregan los mensajes de salida para todas las subtareas de la tarea de propiedad paralela y devuelven valores de tipo serie (String). Los mensajes de salida se convierten en series de acuerdo con la función de serie XPath antes de que se ejecute la función.

Tabla 10. Funciones de agregación que devuelven valores de serie

Nombre de función	Parámetros	Descripción
concat	Ninguno	Esta función concatena los valores de los mensajes de salida para todas las subtareas. Los mensajes de salida se convierten en series de acuerdo con la función de serie XPath. Si no existen mensajes de salida, se devuelve una serie vacía.
concatWithDelimiter	Delimitador	Esta función concatena los valores de los mensajes de salida para todas las subtareas. Cada uno de los valores de la salida concatenada se separa con la serie de delimitador especificada. Si no existen mensajes de salida, se devuelve una serie vacía.
leastFrequentOccurrence	Ninguno	Esta función devuelve el valor que se produce con menor frecuencia. Si no existen mensajes de salida o más de un mensaje tiene el valor que se produce con menor frecuencia (una unión), se devuelve una serie vacía.
mostFrequentOccurrence	Ninguno	Esta función devuelve el valor que se produce con mayor frecuencia. Si no existen mensajes de salida o se produce una unión, se devuelve una serie vacía.

Tabla 10. Funciones de agregación que devuelven valores de serie (continuación)

Nombre de función	Parámetros	Descripción
voteOnString	Porcentaje	<p>Esta función devuelve el valor que se produce con mayor frecuencia si la ocurrencia está por encima del porcentaje especificado y no hay ninguna unión. El resultado del voto se determina de la manera siguiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se multiplica el porcentaje por el número total de subtareas para la tarea con propiedad paralela para determinar el número mínimo de ocurrencias. 2. Los valores de serie se filtran de manera que sólo permanezcan los valores que exceden el número mínimo de ocurrencias determinadas en el paso 1. 3. De los valores que se califican en el paso 1, se devuelve el valor que se produce con mayor frecuencia. <p>Si no existen mensajes de salida o se produce una unión, se devuelve una serie vacía.</p>

Funciones de agregación para campos de tipo booleano

Las funciones siguientes agregan los mensajes de salida para todas las subtareas de la tarea de propiedad paralela y devuelven valores de tipo booleano (Boolean). Los mensajes de salida se convierten en valores booleanos de acuerdo con la función booleana XPath antes de que se ejecute la función.

Tabla 11. Funciones de agregación que devuelven valores booleanos

Nombre de función	Parámetros	Descripción
and	Ninguno	Esta función devuelve la conjunción de todos los valores. El resultado es true (verdadero) si todos los valores son verdaderos. Si uno de los valores como mínimo es false (falso) o no existe ningún mensaje de salida, el resultado es false.
or	Ninguno	Esta función devuelve la disyunción de todos los valores. El resultado es true (verdadero) si uno de los valores es verdadero. Si todos los valores son false (falsos) o no existe ningún mensaje de salida, el resultado es false.
vote	Porcentaje	<p>Esta función devuelve el valor booleano que se produce con mayor frecuencia si la ocurrencia está por encima del porcentaje especificado y no hay ninguna unión. El resultado del voto se determina de la manera siguiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El porcentaje especificado y el recuento de las subtareas producen un valor mínimo que la ocurrencia de un solo valor booleano debe exceder. 2. De los valores que se califican en el paso 1, se devuelve el valor que se produce con mayor frecuencia. <p>Si no existen mensajes de salida o se produce una unión, se devuelve false.</p>

Funciones de agregación para valores numeric, duration y dateTime

Las funciones siguiente agregan campos de mensajes de salida para todas las subtareas de la tarea de propiedad paralela y devuelve el valor como un objeto. Se pueden aplicar a los campos de mensajes de salida de los tipos siguientes:

Numérico

xsd:decimal, xsd:float, xsd:double, xsd:integer, byte, xsd:int, xsd:long, xsd:short

Calendario

xsd:duration, xsd:dateTime

Tabla 12. Funciones de agregación que devuelven objetos

Nombre de función	Parámetros	Descripción
avg	Ninguno	Esta función devuelve el valor promedio de los valores numeric, duration o dateTime. La modalidad de cálculo y el tipo de retorno están determinados por el primer mensaje del conjunto que tiene un valor. El tipo de valor devuelto es el mismo que el tipo de los nodos del conjunto de nodos. Si no existen mensajes de salida, se devuelve nulo y no se establece la salida para este campo.
max	Ninguno	Esta función devuelve el valor máximo de los valores numeric, duration o dateTime. La modalidad de comparación y el tipo de retorno están determinados por el primer mensaje del conjunto que tiene un valor. Si no existen mensajes de salida, se devuelve nulo y no se establece la salida para este campo.
min	Ninguno	Esta función devuelve el valor mínimo de los valores numeric, duration o dateTime. La modalidad de comparación y el tipo de retorno están determinados por el primer mensaje del conjunto que tiene un valor. Si no existen mensajes de salida, se devuelve nulo y no se establece la salida para este campo.
sum	Ninguno	Esta función devuelve la suma de los valores numéricos o de duración. El tipo dateTime no se soporta. La modalidad de cálculo y el tipo de retorno están determinados por el primer mensaje del conjunto que tiene un valor. Para valores de duración, se utiliza la hora de duración en milisegundos para calcular la suma. El algoritmo convierte todos los valores numéricos en doubles y, a continuación, suma los valores resultantes. Todos los cálculos se realizan basándose en doubles. El tipo de retorno es el mismo que el tipo de mensajes de salida. Si no existe ningún mensaje de salida, se devuelve 0 para valores numéricos y P0S para valores de duración.

Condiciones de finalización de funciones XPath para tareas de usuario con propiedad paralela

Una condición de finalización define cuándo se considera que se ha completado el conjunto de subtareas que están asociadas con una tarea padre. Se especifica como

una expresión XPath booleana, que puede hacer referencia a datos de salida de subtareas finalizadas o a otros datos obtenidos de funciones de ayudante, por ejemplo el número de subtareas.

Funciones de conjunto de nodos para acceder a los datos de salida para un conjunto de subtareas

Puede utilizar las siguientes funciones para acceder a los datos de salida de subtareas finalizadas. Si desea agregar el resultado, puede utilizar el conjunto de nodos devuelto para llamar a una de las funciones de ampliación XPath.

node-set tel:getSubtaskOutputs(string partName, string locationPath)

Esta función devuelve un conjunto de nodos de elementos de tipo simple o de tipo complejo que se construye a partir de los documentos de salida de las subtareas del patrón de direccionamiento.

partName

Este parámetro de serie contiene el nombre de la parte del documento de salida para una subtarea.

locationPath

Este parámetro de serie contiene la vía de acceso de ubicación del documento de salida para una subtarea. El valor de este parámetro determina el número de elementos devueltos en el conjunto de nodos:

maxOccurs=1

La función devuelve un conjunto de nodos con un nodo por subtarea completada.

maxOccurs>1

La función devuelve un conjunto de nodos que combina el conjunto de nodos de cada hoja.

minOccurs=0

La función devuelve un conjunto de nodos que puede contener menos elementos que el número de subtareas completadas porque el conjunto de nodos sólo puede contener elementos no vacíos.

node-set tel:getSubtaskOutputs(string locationPath)

Esta función devuelve el conjunto de nodos de elementos de tipo simple o tipo completo que se construye a partir de los documentos de salida de las subtareas del patrón de direccionamiento. El comportamiento de esta función es idéntico al de **tel:getSubtaskOutputs(string partName, string locationPath)**. Esta función (**tel:getSubtaskOutputs(locationPath)** sólo es aplicable a documentos de salida que utilizando el estilo de enlace incluido de documento/literal. Todos los demás formatos de los documentos de salida (mensajes de varias partes, pero también incluidos que no son documento/literal) deben utilizar la función **tel:getSubtaskOutputs(partName, locationPath)**.

Funciones de ayudante

Puede utilizar las siguientes funciones para acceder a la información sobre las subtareas de una tarea con propiedad paralela. El resultado de estas funciones sólo se puede utilizar en expresiones XPath para condiciones de finalización.

number tel:getCountOfSubtasks()

Esta función devuelve el número de subtareas que se han creado para el patrón de direccionamiento.

number tel:getCountOfCompletedSubtasks()

Esta función devuelve el número de subtareas para el patrón de direccionamiento que se han completado.

number tel:getCountOfFinishedSubtasks()

Esta función devuelve el número de subtareas para el patrón de direccionamiento que están en un estado final.

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 dinámicamente cuando crea una tarea en tiempo de ejecución.

Las escaladas se activan en un estado de tarea determinado. Normalmente la tarea sólo se escalará porque no se ha alcanzado el estado de tarea esperado cuando caduca el límite de tiempo para la escalada. Sin embargo, un usuario que tenga la autorización apropiada también la puede desencadenar manualmente en cualquier momento antes de que caduque el límite de tiempo. El límite de tiempo 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 listo, puede definir escaladas para las situaciones siguientes:

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

Reclamado

Si desea definir una escalada para un tarea a realizar o una tarea de colaboración que está en estado reclamado cuando la tarea no se ha completado a tiempo, debe especificar que el estado de tarea esperado sea finalizada.

En ejecución

Si desea definir una escalada para un tarea de invocación que está en estado En ejecución cuando el servicio invocado no vuelve a tiempo, debe especificar que el estado de tarea esperado sea finalizada. Si una tarea que está en estado En ejecución tiene definida una escalada, los usuarios autorizados pueden desencadenar la escalada manualmente antes de que caduque el límite de tiempo definido.

Subtarea iniciada

Para las tareas a realizar o las tareas de colaboración, puede definir una escalada que se inicie cuando se inicia la primera subtarea. Este estado se puede utilizar para tareas con propiedad individual, pero se utiliza

principalmente para tareas con propiedad paralela. Para estas tareas, el estado final esperado debe ser finalizada.

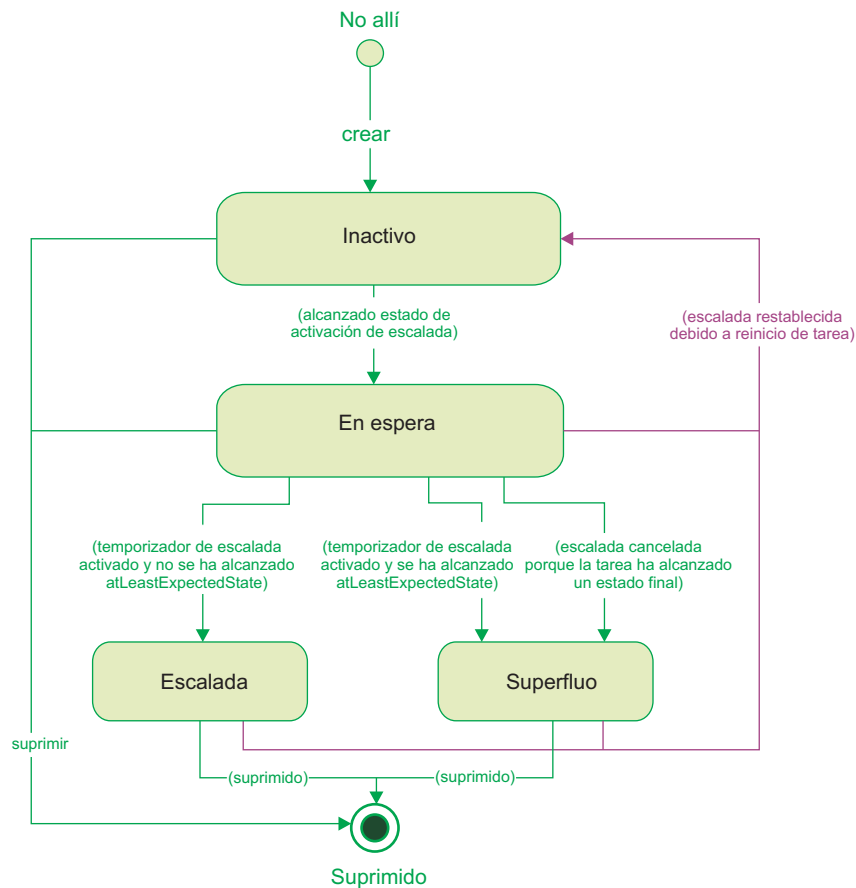
Puede definir escaladas repetitivas. Estas escaladas comprueban el mismo estado de tarea esperado cada vez que se produce un tiempo de espera excedido y realizan la acción de escalada definida hasta que se alcanza el estado de tarea esperado.

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 que la prioridad de la tarea aumente automáticamente para la primera iteración solamente o para cada iteración 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.



- Cuando se crea una tarea, las escaladas predefinidas se crean y se ponen en estado inactivo.
- Cuando la tarea alcanza el estado de activación de la escalada, la escalada se pone en estado de espera y se inicia el temporizador.

- Una escalada en espera se convierte en Escalada, se efectúa la acción de escalada y la tarea asociada se pone en el subestado escalado si se produce una de las situaciones siguientes:
 - La tarea aún no ha alcanzado el estado esperado y un usuario autorizado desencadena la escalada manualmente.
 - La tarea aún no ha alcanzado el estado esperado y se desencadena el tiempo de espera.
- Una escalada en espera se convierte en superflua y se suprime si se produce una de las siguientes situaciones:
 - La tarea ha alcanzado el estado esperado y un usuario autorizado desencadena la escalada manualmente.
 - La tarea ha alcanzado el estado esperado y se desencadena el tiempo de espera.
 - La tarea ha alcanzado un estado final y se cancela la escalada.
- Puede cambiar la duración de escalada y la duración de repetición.

La acción de escalada se puede realizar de forma repetida.

Escaladas encadenadas

Una cadena de escaladas es una serie de escaladas con el mismo estado de activación y el estado final esperado de la tarea. Estas escaladas se procesan secuencialmente para que sólo haya una escalada en espera en cualquier momento. Se activa una cadena de escaladas cuando la tarea alcanza el estado de activación para la primera escalada de la cadena. En una cadena sólo una escalada está activa a la vez, excepto las escaladas repetidas porque permanecen activas. Las escaladas definidas como una secuencia se procesan secuencialmente: cuando se genera la primera escalada, se activa la siguiente de la cadena y así sucesivamente.

El duración de la espera de una escalada encadenada se calcula 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 en una cadena es de dos horas y la de la segunda escalada en la cadena es de tres horas, el primer tiempo de espera excedido se produce dos horas después de que la tarea haya alcanzado 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 de escalada:

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

Conceptos relacionados

“Cambios en la temporización de una escalada en tiempo de ejecución” en la página 64

A veces una situación empresarial necesita que se cambie la temporización de una escalada que se ha especificado al definir la escalada. El estado de escalada determina cuál de estas horas se puede cambiar y cuándo se pueden realizar estas acciones. Puede utilizar el método update de la API de Human Task Manager para modificar la propiedad de escalada apropiada. También puede utilizar el widget Lista de tareas o el widget Lista de escaladas de Business Space para alterar temporalmente la hora de escalada planificada e iniciar una escalada inmediatamente.

“Variables de sustitución en tareas de usuario” en la página 65

Las variables de sustitución se utilizan en las definiciones de tareas de usuario para hacer referencia a un valor de un elemento que se resuelve en el tiempo de ejecución. Estas variables representan datos relacionados con tareas y procesos, por ejemplo personas asignadas a una tarea o propiedades personalizadas para la tarea. Estos datos están disponibles en el tiempo de ejecución para la totalidad o una parte del ciclo de vida de una instancia de tarea.

Ciclo de vida de tareas de usuario

Las tareas de usuarios proporcionan soporte a las personas cuando interactúan con servicios Web o procesos empresariales. 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 77

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.

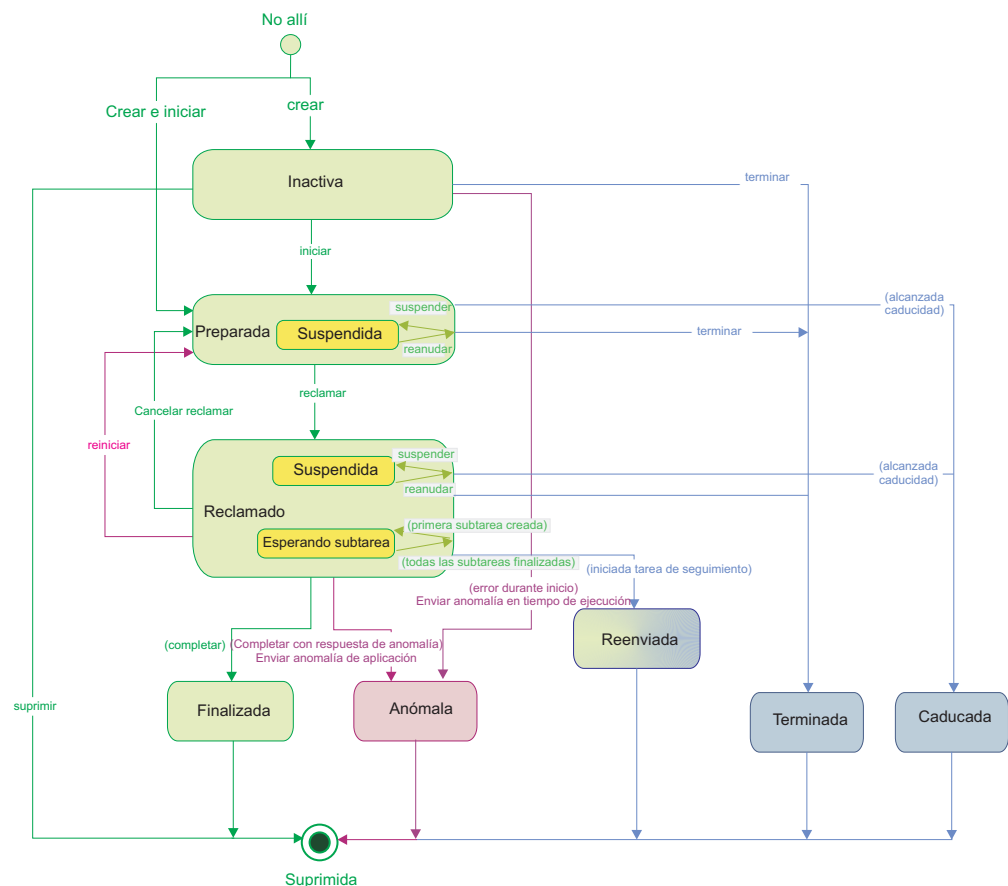
Diagrama de transición de estado de tareas a realizar

Una aplicación cliente o un componente de llamada crea automáticamente tareas a realizar. Éstas dan soporte a las personas cuando éstas realizan el trabajo como parte de un proceso empresarial (tareas incorporadas) o implementan un servidor Web que está públicamente disponible (tarea autónoma). Durante el ciclo de vida de una tarea a realizar, determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea.

Las transiciones de estado que se producen durante el ciclo de vida de la tarea también dependen de que la tarea tenga propiedad individual o propiedad paralela.

Tareas a realizar con propiedad individual

El diagrama siguiente muestra las transiciones de estado que se pueden producir durante el ciclo de vida de las tareas a realizar que tienen un propietario individual. 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 propiedades de tarea o establecer propiedades personalizadas, por ejemplo para cambiar la duración hasta que la tarea venza, caduque o se suprima. Para trabajar en una tarea a realizar, ésta debe 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:

- La tarea se escala si no se reclama o se completa a tiempo o un usuario autorizado desencadena la escalada manualmente. La tarea se pone en el subestado escalado y permanece en este subestado durante el resto del ciclo de vida de 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.
- Para volver a planificar una tarea cuando ésta vence, caduca o se suprime, el originador, iniciador o administrador de la tarea puede editar la propiedad apropiada para la duración o el momento.
- La tarea se puede terminar manualmente utilizando la acción terminar. Este cambio de estado finaliza la tarea.

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

- Si necesitan soporte para su trabajo, pueden delegar partes del trabajo utilizando subtareas. Estas subtareas pueden ser de colaboración o de invocación. La tarea padre luego entra en el subestado esperando subtarea y permanece en este estado hasta que todas sus subtareas alcanzan un estado final. La tarea padre se puede suspender cuando está a la espera de subtareas, pero no se puede finalizar y la reclamación no se puede cancelar. Si se suspende la tarea padre, también se suspenden todas las subtareas.
- 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 las tareas, pueden transferir elementos de trabajo de propietario a otro propietario potencial o a 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. Tenga en cuenta que si se cancela la reclamación de la tarea, esta acción no afecta a la hora de vencimiento o la hora de caducidad de la tarea ni a la temporización de las escaladas.

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

- La tarea se escala si no se completa a tiempo o si espera demasiado tiempo a que se completen las subtareas. Un usuario autorizado también puede desencadenar la escalada manualmente. La tarea se pone en el subestado escalado.
- 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.
- Para volver a planificar una tarea cuando ésta vence, caduca o se suprime, el originador, iniciador o administrador de la tarea puede editar la propiedad apropiada para la duración o el momento.
- 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.

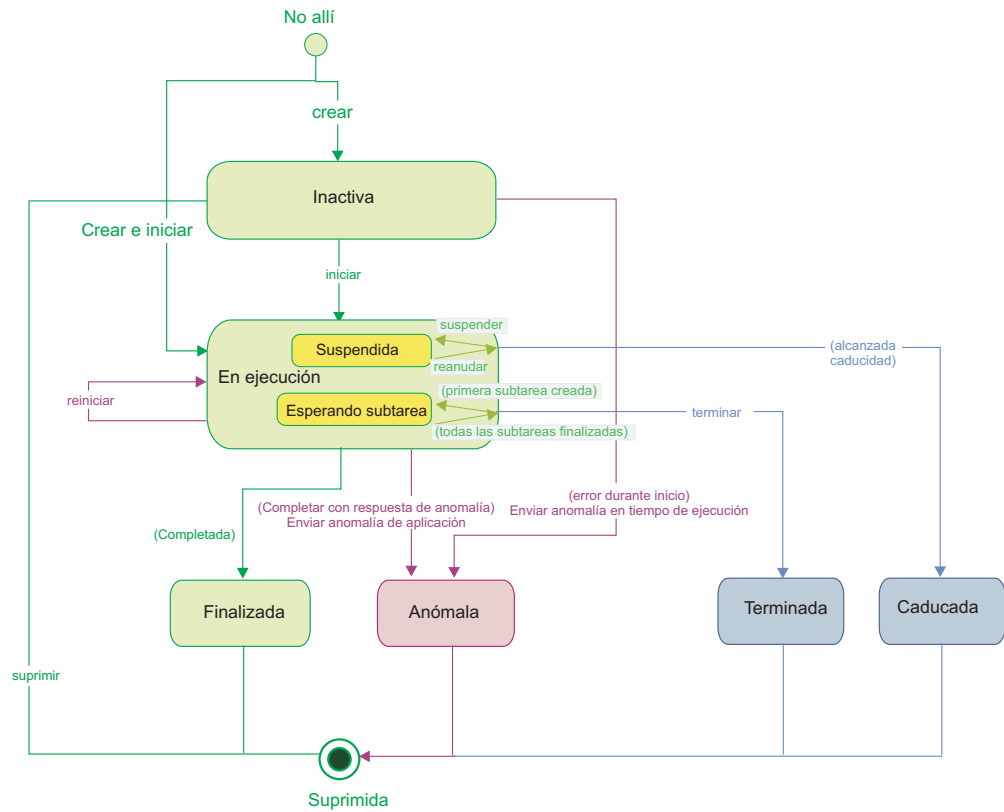
Se aplican algunas normas adicionales a las tareas a realizar en línea. Las tareas incorporadas son una parte integral del proceso empresarial y por lo tanto el ciclo de vida de las mismas lo controla el ciclo de vida del proceso:

- El proceso empresarial crea e inicia implícitamente la tarea.
- Una actividad de tarea de usuario representa la tarea en el proceso empresarial. Tanto la tarea como la actividad tienen el mismo estado, por ejemplo, cuando la tarea está en el estado listo, 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 tarea de usuario o el proceso empresarial controlan la caducidad y la terminación.
- Las tareas se suprimen con el proceso empresarial. No se pueden suprimir manualmente o tienen una duración hasta la supresión.

Tareas a realizar con propiedad paralela

El diagrama siguiente muestra las transiciones de estado que se pueden producir durante el ciclo de vida de las tareas a realizar con propiedad paralela.



La tarea padre no se puede reclamar o completar manualmente. La tarea padre entra en estado de en ejecución y permanece así hasta que la condición de terminación pasa a ser verdadera o hasta que se alcanza la caducidad.

Conceptos relacionados

“Tareas a realizar y tareas de colaboración con propiedad paralela” en la página 82
Las tareas con propiedad paralela permiten a los propietarios potenciales trabajar simultáneamente en la tarea. Un conjunto de propietarios potenciales que necesitan aprobar una tarea a realizar en un proceso empresarial es un ejemplo de propiedad paralela. La propiedad paralela se puede especificar para tareas a realizar y tareas de colaboración.

“Cambios en las horas de caducidad, supresión y vencimiento de tareas en tiempo de ejecución” en la página 62

A veces una situación empresarial requiere que se cambie la hora de vencimiento, caducidad o supresión que se ha definido originalmente para una tarea. El estado de tarea determina cuál de estas horas puede volver a planificar, cancelar e iniciar en tiempo de ejecución y cuándo se pueden realizar estas acciones. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para cambiar estas horas o puede utilizar el método update de la API de Human Task Manager para modificar la propiedad de tarea apropiada.

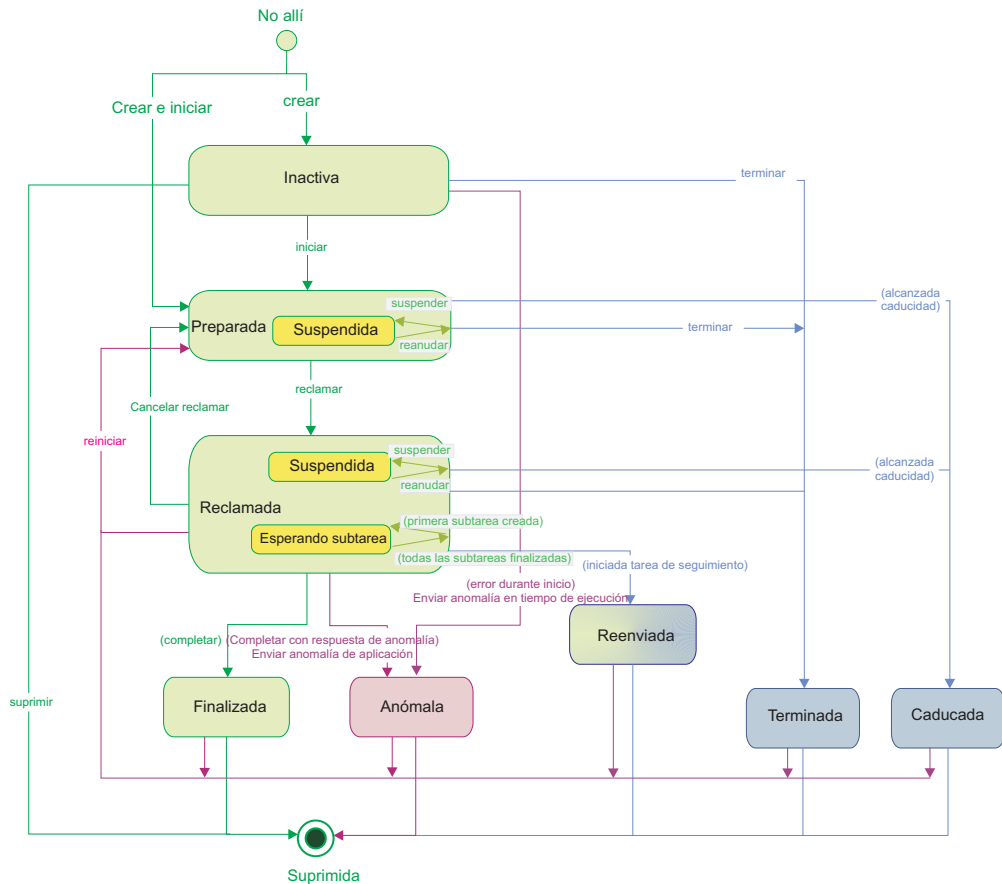
Diagrama de transición de estado de tareas de colaboración

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

Las transiciones de estado que se producen durante el ciclo de vida de la tarea también dependen de que la tarea tenga propiedad individual o propiedad paralela.

Tarea de colaboración con propiedad individual

El diagrama siguiente muestra las transiciones de estado que se pueden producir durante el ciclo de vida de las tareas de colaboración que tienen un propietario individual.



Después de que se crea la tarea, se pone en el estado inactivo. En este estado, no se puede reclamar, pero puede actualizar propiedades de tarea o establecer propiedades personalizadas. Para trabajar en una tarea de colaboración, ésta 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:

- La tarea se escala si no se reclama o se completa a tiempo o un usuario autorizado desencadena la escalada manualmente. La tarea se pone en el subestado escalado y permanece en este subestado durante el resto del ciclo de vida de 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.
- Para volver a planificar una tarea cuando ésta vence, caduca o se suprime, el originador, iniciador o administrador de la tarea puede editar la propiedad apropiada para la duración o el momento.
- La tarea se puede terminar manualmente utilizando la acción terminar. Este cambio de estado finaliza la tarea.
- A continuación la tarea se puede reiniciar. Si la tarea se suspende, se borra el subestado suspendido. Si la tarea se suspende, se borra el subestado escalado. Si

la tarea tiene escaladas, se borra el subestado escalado y todas las escaladas se vuelven a poner en estado inactivo y se cancelan todas las escaladas en ejecución. Si se establece el temporizador de caducidad, se cancela y se reinicia, 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 se suspende la tarea padre, también se suspenden todas las subtareas.
- 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. Tenga en cuenta que si se cancela la reclamación de la tarea, esta acción no afecta a la hora de vencimiento o la hora de caducidad de la tarea ni a la temporización de las escaladas.

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. Un usuario autorizado también puede desencadenar la escalada manualmente. La tarea se pone en el subestado escalado.
- 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 preparado. 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.

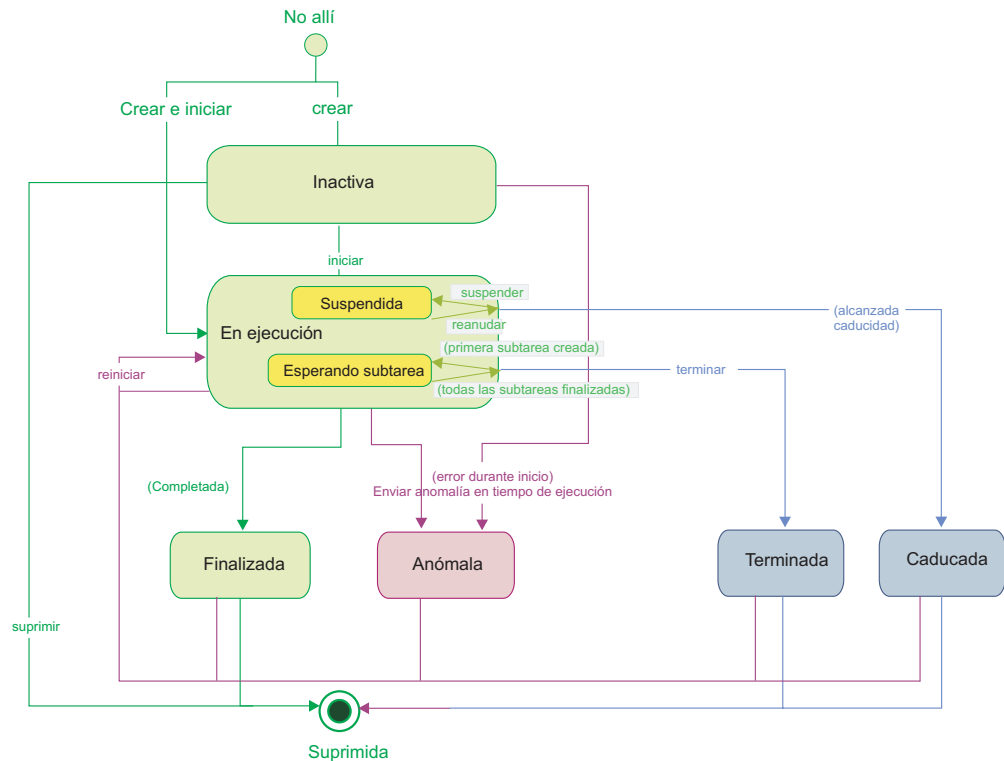
Los estados anómalo, terminado, finalizado y caducado son estados finales en los que no se puede realizar un trabajo. Si la plantilla de tarea especifica la supresión automática, se suprime inmediatamente la tarea o después de que vence el temporizador de supresión. Sin la supresión automática, la tarea 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.

Tareas de colaboración con propiedad paralela

El diagrama siguiente muestra las transiciones de estado que se pueden producir durante el ciclo de vida de las tareas de colaboración con propiedad paralela.



La tarea padre no se puede reclamar o completar manualmente. La tarea padre entra en estado de en ejecución y permanece así hasta que la condición de terminación pasa a ser verdadera o hasta que se alcanza la caducidad.

Conceptos relacionados

“Tareas a realizar y tareas de colaboración con propiedad paralela” en la página 82
Las tareas con propiedad paralela permiten a los propietarios potenciales trabajar simultáneamente en la tarea. Un conjunto de propietarios potenciales que necesitan aprobar una tarea a realizar en un proceso empresarial es un ejemplo de propiedad paralela. La propiedad paralela se puede especificar para tareas a realizar y tareas de colaboración.

“Cambios en las horas de caducidad, supresión y vencimiento de tareas en tiempo de ejecución” en la página 62

A veces una situación empresarial requiere que se cambie la hora de vencimiento, caducidad o supresión que se ha definido originalmente para una tarea. El estado de tarea determina cuál de estas horas puede volver a planificar, cancelar e iniciar en tiempo de ejecución y cuándo se pueden realizar estas acciones. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para cambiar estas horas o puede utilizar el método update de la API de Human Task Manager para modificar la propiedad de tarea apropiada.

Tareas relacionadas

“Proceso de tareas a realizar o de colaboración” en la página 612

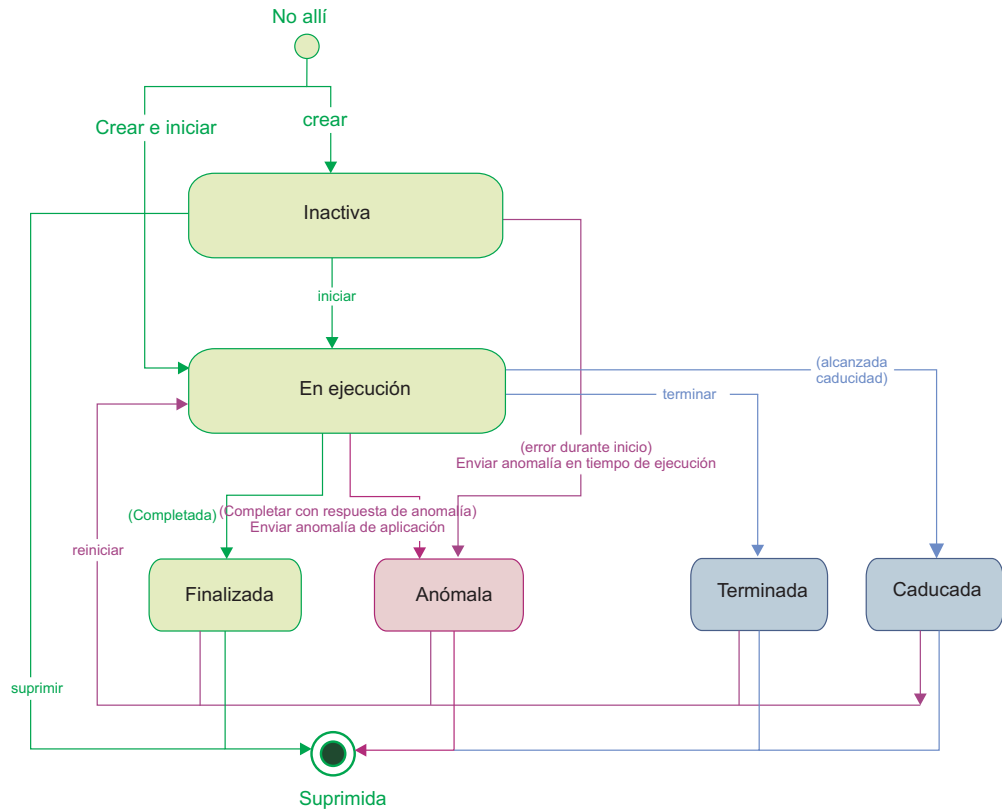
Las tareas a realizar (también conocidas como *tareas participativas* en la API) o tareas de colaboración (también conocidas como *tareas de usuario* en la API) se asignan a varias personas de la organización mediante elementos de trabajo. Las tareas a realizar y sus elementos de trabajo asociados se crean, por ejemplo, cuando un proceso navega hacia una actividad de tareas de usuario.

Diagrama de transición de estado de tareas de invocación

Las tareas de invocación proporcionan soporte a las personas cuando invocan servicios. Durante el ciclo de vida de una tarea de invocación, 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 empresarial y por lo tanto el proceso puede controlar sus ciclos de vida:

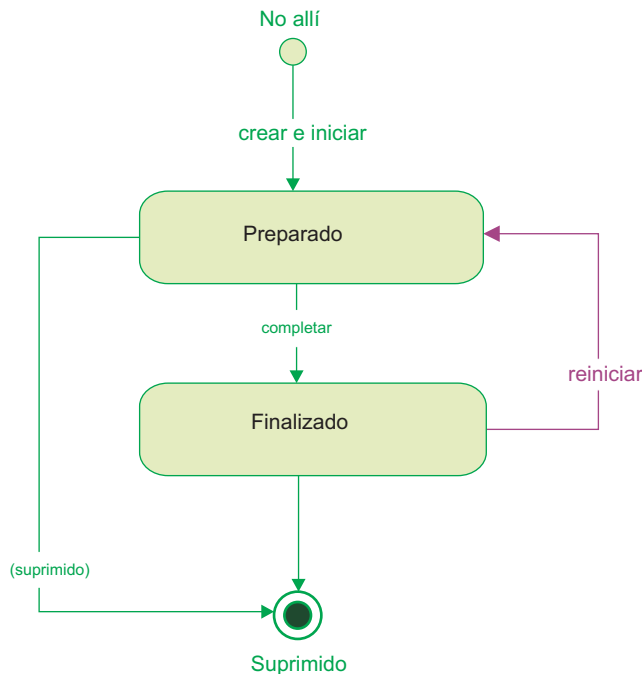
- Si se inicia el proceso empresarial con la API de Business Flow Manager o un cliente SCA, el proceso empresarial crea e inicia implícitamente la tarea de la actividad que crea la instancia de proceso. Instancias de proceso también pueden utilizar tareas de invocación que ya están en ejecución. En este 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 empresarial 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.
- Si el proceso empresarial crea e inicia tareas de invocación, su ciclo de vida está determinado por el proceso, y se pueden suprimir con el proceso. Si se inician utilizando la API de Human Task Manager, su ciclo de vida es independiente del proceso sin considerar el modo en que se hayan creado, y sus resultados se pueden visualizar incluso después de que se suprima el proceso.
- Independientemente de cómo se inicie una tarea de invocación incorporada, se puede volver a planificar la hora de vencimiento.
- Las tareas de invocación incorporadas se pueden modelar con valores para la duración hasta la caducidad y la duración hasta la supresión. Estos valores sólo están disponibles si las tareas se crean utilizando la API de Human Task Manager. Estas duraciones se pueden actualizar antes de que se inicie la tarea y volver a planificar después de que se haya iniciado la tarea.

Diagrama de transición de estado de tareas de administración

Las tareas de administración proporcionan soporte a personas en la administración de procesos empresariales y sus actividades. Durante el ciclo de vida de una tarea 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.

Si no hay un plantilla de tarea de administración, se crea una tarea de administración por omisión durante la ejecución siempre que sea necesaria para el proceso empresarial.

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 empresarial controla su ciclo de vida. Siempre se suprimen con el proceso empresarial.

Nota: Si la administración de procesos está restringida a administradores del sistema, la administración basada en la instancia se inhabilita y no se crean instancias de tareas de administración. Esto significa que las acciones administrativas sobre procesos, ámbitos y actividades se limitan a los usuarios con el rol BPESystemAdministrator. Para obtener más información sobre esta modalidad de administración, consulte "Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa" en la página 55.

Cómo se correlacionan los estados de tarea en Business Process Choreographer con el estado de tarea en Business Space

Business Process Choreographer incluye el concepto de un *estado de tarea*, que se define como una etapa del ciclo de vida de una tarea. Por ejemplo, una tarea puede estar en estado inactivo o en ejecución. El mismo concepto en los widgets de Gestión de tareas de usuario de Business Space basados en WebSphere se denomina *estado de tarea*. Además, los nombres y el número de los estados de tarea individuales difieren en Business Process Choreographer y en Business Space.

La tabla siguiente muestra cómo se correlacionan los estados de tarea que están disponibles en Business Process Choreographer con el estado de tarea que se muestra en Business Space.

Tabla 13. Correlación del estado de tarea en Business Process Choreographer con el estado de tarea en Business Space

Estado de tarea en Business Process Choreographer	Tipo de tarea	Estado de tarea en Business Space
Inactiva	Todos los tipos de tarea	No activa
Lista	Tareas de colaboración y a realizar	Disponible
En ejecución	Tareas de invocación, tareas de colaboración y a realizar con propiedad paralela	En progreso
Finalizada	Todos los tipos de tarea	Satisfactoria
Anómala	Todos los tipos de tarea	Anómala
Terminada	Todos los tipos de tarea	Cancelada
Reclamada	Tareas de colaboración y a realizar con propiedad individual	En progreso
Terminando	Todos los tipos de tarea	Cancelada
Con error	Todos los tipos de tarea	Anómala
Caducada	Todos los tipos de tarea	Caducada
Reenviada	Tareas de colaboración y a realizar con propiedad individual	Reenviada
Omitida	Tareas de invocación y a realizar incorporadas	Omitida
Detenida	Todos los tipos de tareas incorporadas	Detenida

Escenarios 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 empresarial.

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 empresarial. 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 empresarial 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 empresarial. 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 empresarial.

Invocación de un proceso empresarial 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 empresarial. La tarea no obtiene una representación en el nivel de SCA, en cambio es parte del componente SCA que representa el proceso empresarial. Sin embargo, la tarea actúa como un cliente para el proceso empresarial. Cada vez que la API de Human Task Manager invoca la tarea, esta última invoca a su vez el proceso empresarial 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.

“Escenario: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones de servicios asíncronas” en la página 109

En este escenario 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.

“Escenario: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones asíncronas y síncronas de servicios” en la página 111

Este escenario 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.

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

“Escenarios de invocación de tareas” en la página 105

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

Escenario: tareas de invocación autónomas que admiten las invocaciones de servicios asíncronas

En este escenario 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)
Calificador de referencia: RequestExpiration	any
Calificador de referencia: ResponseExpiration	any

Nota:

- *: 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 de 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 la invocación de servicio se ejecutan en transacciones individuales.
- El calificador **Transaction** se establece en global y **JoinTransaction** se establece en false. Con estos valores, la invocación de tarea y la invocación de 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 escenario 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 escenario 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 CoreOTaskServiceRuntimeExceptionReceivedException. La transacción de la tarea se retrotrae y la tarea permanece en el estado inactivo.

Tipo de operación	Cuando se produce una excepción en tiempo de ejecución	Comportamiento de tareas y servicios
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

“Escenarios de invocación de tareas” en la página 105

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

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

Este escenario 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 escenario, 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 de 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 la invocación de servicio se ejecutan en transacciones individuales.

- El calificador **Transaction** se establece en `global` y **JoinTransaction** se establece en `false`. Con estos valores, la invocación de tarea y la invocación de 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 escenario 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.
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.

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 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

“Escenarios de invocación de tareas” en la página 105

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 los usuarios se les pueden asignar roles a nivel de sistema utilizando mecanismos Java EE o roles de instancia de tarea utilizando criterios de asignación de usuarios.

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 Java EE de 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 77

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 de Java EE para tareas de usuario

Los roles de Java EE 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 soportan los siguientes roles de Java Platform, Enterprise Edition (Java EE):

- `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.

Nota: Si la administración de procesos está restringida a administradores del sistema, la administración basada en la instancia se inhabilita. Esto significa que las acciones administrativas sobre procesos, ámbitos y actividades se limitan a los usuarios con el rol BPESystemAdministrator. Además, la lectura, visualización y supervisión de una instancia de proceso o partes de ésta sólo pueden llevarla a cabo usuarios con los roles BPESystemAdministrator o BPESystemMonitor. Para obtener más información sobre esta modalidad de administración, consulte “Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa” en la página 55.

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

Rol	Tareas a realizar	Tareas de invocación	Tareas de colaboración	Tareas de administración	Comentarios
Administrador	X	X	X	X ¹	Persona que tiene permiso para administrar una tarea
Editor	X		X		Persona que tiene permiso para editar datos de tarea
Lector	X	X	X	X ²	Persona que tiene permiso para ver datos de tarea
Destinatario de escalada	X ³	X ³	X ³	X ³	Persona que recibe una escalada
Notas:					
1. Este rol también tiene autorización para acciones administrativas en 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					

Nota: Si la administración de procesos está restringida a administradores del sistema, la administración basada en la instancia se inhabilita y no se crean instancias de tareas de administración. Esto significa que las acciones administrativas sobre procesos, ámbitos y actividades se limitan a los usuarios con el rol BPESystemAdministrator. Para obtener más información sobre esta modalidad de administración, consulte “Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa” en la página 55.

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 empresarial, 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 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 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.

Variables de sustitución en definiciones de criterios de asignación de personas

Puede utilizar variables 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 criterios de asignación de personas puede contener las variables de sustitución `%htm:input.\name%` como parámetro: esta variable indica el elemento "name" del valor de mensaje de entrada de tarea recibido por la tarea cuando se inicia. La resolución de personas sustituye dinámicamente la variable por el valor de mensaje de entrada de tarea.

Conceptos relacionados

“Variables de sustitución en tareas de usuario” en la página 65

Las variables de sustitución se utilizan en las definiciones de tareas de usuario para hacer referencia a un valor de un elemento que se resuelve en el tiempo de ejecución. Estas variables representan datos relacionados con tareas y procesos, por ejemplo personas asignadas a una tarea o propiedades personalizadas para la tarea. Estos datos están disponibles en el tiempo de ejecución para la totalidad o una parte del ciclo de vida de una instancia de tarea.

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.




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 las plataformas Linux® y UNIX®, estos archivos están en el directorio `raíz_instalación/ProcessChoreographer/Staff`.
-  En las plataformas Windows®, 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 snippet 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". A continuación se utiliza esta variable 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.

Para limitar la sustitución en el tiempo, puede especificar un punto de inicio y uno final. Si sólo se especifica un punto de inicio, se considerará que el usuario está ausente del punto de inicio especificado.

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.

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 ($h_{caduc} = h_{actual} + T_{espera}$).
- Cuando se invoca el daemon de renovación de consultas, se vuelven a ejecutar todas las consultas de personas con resultados caducados.

Puede establecer un valor de tiempo de espera que esté por encima del intervalo de renovación de planificación. Por ejemplo, puede establecer el valor de tiempo de espera en 24 h. y el intervalo de renovación en 1 h. De este modo, puede difundir las actualizaciones entre las consultas de personas a lo largo del día e impedir la sobrecarga de la renovación de todos los resultados de consulta de personas a la vez.

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 un tarea. Dado que instancias de tarea distintas pueden tener mensajes de entrada distintos, los valores de parámetro de las consultas de personas difieren también.

Si procesa posteriormente los resultados de una consulta de personas, no se aplica la compartición a estos resultados por omisión. Para habilitar la compartición de los resultados procesados posteriormente, complete los pasos siguientes en la consola administrativa:

1. Pulse o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager**.
2. En la sección **Propiedades adicionales**, pulse **Propiedades personalizadas**, cambie el valor de la propiedad personalizada **Staff.PostProcessorPlugin.EnableResultSharing** a true y, a continuación, guarde los cambios
3. Reinicie el servidor o clúster para que los cambios entren en vigor.

Conceptos relacionados

“Variables de sustitución en tareas de usuario” en la página 65

Las variables de sustitución se utilizan en las definiciones de tareas de usuario para hacer referencia a un valor de un elemento que se resuelve en el tiempo de ejecución. Estas variables representan datos relacionados con tareas y procesos, por ejemplo personas asignadas a una tarea o propiedades personalizadas para la tarea. Estos datos están disponibles en el tiempo de ejecución para la totalidad o una parte del ciclo de vida de una instancia de tarea.

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 137.
 - 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 138.
 - Para “Entorno de despliegue no de producción”, realice “Planificación de una configuración de entorno de despliegue no de producción” en la página 139.
 - Para “Entorno de despliegue de producción”, realice “Planificación para utilizar el asistente de entorno de despliegue de la consola administrativa” en la página 141.
 - Para “Configuración personalizada flexible”, realice “Planificación de una configuración de Business Process Choreographer personalizada” en la página 145.

Resultados

Habrà planificado todo lo necesario para poder configurar Business Process Choreographer.

Conceptos relacionados

“Visión general de Business Process Choreographer” en la página 179

Describe los recursos proporcionados por Business Flow Manager y Human Task Manager.

Planificación de la topología, instalación y vía de acceso de configuración

La selección de topología e instalación afecta qué vías de acceso de configuración de Business Process Choreographer puede utilizar.

Acerca de esta tarea

Las distintas vías de acceso de configuración varían en complejidad, flexibilidad y soporte para distintas topologías y bases de datos.

Procedimiento

1. Tenga en cuenta que debe seleccionar entre cinco vías de acceso de configuración distintas.

- “Ejemplo básico”
- “Ejemplo con organización”
- “Entorno de despliegue no de producción”
- “Entorno de despliegue de producción”
- “Configuración personalizada flexible”

Para la mayoría de las vías de acceso de configuración, tiene una opción de herramientas de configuración.

2. Tenga en cuenta las distintas herramientas de configuración que puede utilizar para configurar Business Process Choreographer.

Instalador o la herramienta de gestión de perfiles

Proporcionan los modos más sencillos de crear un sistema no de producción y requieren una planificación mínima.

- La configuración de “Ejemplo básico” incluye los componentes de Business Process Choreographer siguientes:
 - Business Process Choreographer
 - Business Process Choreographer Explorer con función de informes
 - Un recopilador de sucesos 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 de administración

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 de administración

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 de administración 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 incorporado o la base de datos WPRCSDB común, no será adecuada para sistemas de alto rendimiento. Debe eliminar la configuración antes de poder crear una nueva configuración que utiliza una base de datos individual de alto rendimiento.
 - Si para almacenar mensajes utiliza un almacén de mensajes o Derby incorporado, no puede federar el perfil en un entorno de Network Deployment. Para poder federarlo al perfil, debe eliminar completamente la configuración de Business Process Choreographer y crear una nueva configuración que utiliza una base de datos de acceso remoto para el almacén de mensajes.
4. 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 de administración o utilizar el 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 306.
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 14. 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 incorporado	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 • Configurar un Business Process Choreographer de ejemplo
	Clúster	<p>Elección de patrones de entorno de despliegue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mensajería remota y soporte remoto • Mensajería remota • Clúster individual 	No, comparte WPRCSDB, que puede ser cualquier base de datos excepto Derby incorporado y Microsoft® SQL Server	<p>Comparte WPRCSDB, que puede ser cualquier base de datos admitida excepto de Almacén de archivos y de Derby incorporado</p>	<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 14. 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 incorporado	Cualquier base de datos admitida excepto de Almacén de archivos y de Derby incorporado	“Entorno de despliegue de producción” utilizando: <ul style="list-style-type: none"> • Consola de administración Seleccione: Entorno de despliegue
		Configuración personalizada flexible	Sí, cualquier base de datos admitida	Cualquier base de datos admitida excepto de Almacén de archivos y de Derby incorporado	“Configuración personalizada flexible” utilizando una de las aplicaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Script bpeconfig.jacl • Página de configuración de Business Process Choreographer de la consola de administración
	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.

Restricción: Si utiliza Microsoft SQL Server para la base de datos WPRCSDB, la base de datos WPRCSDB no se podrá utilizar para la base de datos de Business Process Choreographer porque la base de datos SQL Server se crea como base de datos que no distingue mayúsculas y minúsculas, pero la base de datos BPEDB utilizada por Business Process Choreographer debe distinguir mayúsculas y minúsculas. Por lo tanto, si utiliza Microsoft SQL Server para la base de datos WPRCSDB, debe disponer de una base de datos BPEDB por separado que distinga mayúsculas y minúsculas.

- 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 de administración 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 SCA:
 - Si SCA utiliza un almacén de archivos (FILESTORE), entonces Business Process Choreographer también utilizará un 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 OBSRVRDB. 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 174.
7. Si desea que WebSphere Portal Server o cualquier WebSphere Process Server Client acceda a Business Process Choreographer, lleve a cabo "Planificación para una aplicación de cliente remoto" en la página 177.

8. 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.
9. Si va a utilizar tareas de usuario, tanto la seguridad administrativa de WebSphere como la seguridad de las aplicaciones deben estar habilitadas.

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 177
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 131 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 Embedded 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 131 y seleccionado la vía de acceso de configuración de “Ejemplo con organización”.

Acerca de esta tarea

La configuración de Business Process Choreographer de ejemplo requiere planificación mínima.

Procedimiento

1. Determine si el motor de mensajería de Business Process Choreographer va a utilizar una base de datos de Almacén de archivos, de Derby Embedded 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**
 - **Configurar un Business Process Choreographer de ejemplo**

Si, por ejemplo, no habilita la seguridad administrativa, la configuración de Business Process Choreographer de ejemplo no se creará.

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 de administración 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 131 y seleccionado la vía de acceso de configuración de “Entorno de despliegue no de producción”.

Acerca de esta tarea

Cuando utiliza el asistente de entorno de despliegue, debe seleccionar el patrón de entorno de despliegue, luego tendrá la oportunidad de cambiar los parámetros de base de datos por omisión y los alias de autenticación para el componente WBI_BPC e introducir otros parámetros para Business Process Choreographer.

Procedimiento

1. Determine qué patrón de entorno de despliegue va a utilizar:
 - Mensajería remota y soporte remoto
 - Mensajería remota
 - Clúster individual
2. Planifique el nombre de usuario del alias de autenticación JMS de Business Process Choreographer que introducirá durante el paso de seguridad.
3. Planifique 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 electrónico 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 empresarial o la tarea de usuario relacionada en su navegador Web.

6. Si va a utilizar Business Process Choreographer Explorer, Business Space o un cliente que utiliza la API de REST (Representational State Transfer) o la API de servicios web de JAX, decida las raíces del contexto para la API de REST y la API de servicios web de JAX.
 - Los valores predeterminados para Business Flow Manager son /rest/bpm/bfm y /BFMJAXWSAPI.
 - Los valores predeterminados para Human Task Manager son /rest/bpm/htm y /HTMJAXWSAPI.
 - 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 sistema principal 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 170.

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

Acerca de esta tarea

Cuando utiliza el asistente de entorno de despliegue, debe seleccionar el patrón de entorno de despliegue, luego tendrá la oportunidad de cambiar los parámetros de base de datos por omisión y los alias de autenticación para el componente WBI_BPC y entrar 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 147.
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:

Nombre de la base de datos

El nombre de la base de datos, por ejemplo, BPEDB, BPEME o OBSRVDRDB 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 15. Valores específicos de la base de datos

Base de datos / tipo de controlador JDBC	Valores específicos de la base de datos
DB2 UDB – Controlador universal	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de la base de datos • Nombre de esquema • Nombre de servidor • Número de puerto de servidor • Tipo de controlador • Descripción • Crear tablas
DB2 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 o Derby Network Server 40	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Descripción • Crear tablas • Nombre de servidor • Número de puerto de servidor
Derby Embedded o Derby Embedded 40	<ul style="list-style-type: none"> • Descripción • Crear tablas
Microsoft SQL Server – Controladores Datadirect y Microsoft	<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 15. 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 – Controladores Universal y DataServer	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de servidor • Número de puerto de servidor • Descripción • Crear tablas
Oracle – Controlador oci	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Nombre de la base de datos • Nombre de esquema • Tipo de controlador – oci • Descripción • Crear tablas
Oracle – 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 154.

6. Planifique el nombre de usuario del alias de autenticación JMS de Business Process Choreographer que entrará 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 electrónico 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 empresarial o la tarea de usuario relacionada en su navegador Web.

10. Si va a utilizar Business Process Choreographer Explorer, Business Space o un cliente que utiliza la API de REST (Representational State Transfer) o la API de servicios web de JAX, decida las raíces del contexto para la API de REST y la API de servicios web de JAX.
 - Los valores predeterminados para Business Flow Manager son /rest/bpm/bfm y /BFMJAXWSAPI.
 - Los valores predeterminados para Human Task Manager son /rest/bpm/htm y /HTMJAXWSAPI.
 - 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 sistema principal 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 170.

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 de administración 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 131 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 de administración
 - 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 147
4. “Planificación de las bases de datos para Business Process Choreographer” en la página 154
5. “Planificación de Business Flow Manager y Human Task Manager” en la página 169
6. “Planificación del proveedor del directorio de personas” en la página 170
7. “Planificación para Business Process Choreographer Explorer” en la página 173
8. Si va a utilizar Página de configuración de Business Process Choreographer de la consola de administración, 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 197 y se describen con detalle en el “Script bpeconfig.jacl” en la página 205.
 - 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 185.

Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones

Planifique los ID de usuario y las autorizaciones para configurar Business Process Choreographer.

Acerca de esta tarea

Durante la configuración, necesitará utilizar varios ID de usuario y deberá especificar otros ID de usuario que se utilizarán durante la ejecución. Asegúrese de planificar y crear todos los ID de usuario antes de empezar a configurar Business Process Choreographer.

Para la configuración de Business Process Choreographer de ejemplo:

Sólo necesita autoridad para crear un nuevo perfil. En la herramienta de gestión de perfiles, con la utilización de la opción para crear un perfil típico, cuando habilita la seguridad administrativa, también se configurará el ejemplo de Business Process Choreographer. No se necesitan otros ID de usuario ni ninguna otra planificación, y puede omitir esta tarea.

Para una configuración de alta seguridad:

Debe planificar en detalle todos los ID de usuario tal como se describe en esta tarea.

Para una configuración de baja seguridad:

Si no necesita seguridad completa, por ejemplo, para un sistema no de producción, puede reducir el número de ID de usuario que se utilizan. Debe planificar en detalle todos los ID de usuario, pero puede utilizar determinados ID de usuario para varios objetivos. Por ejemplo, el ID de usuario de base de datos que se utiliza para crear el esquema de base de datos también puede utilizarse como nombre de usuario de origen de datos para conectarse a la base de datos durante la ejecución.

Si desea utilizar el script `bpeconfig.jacl` para configurar Business Process Choreographer:

El ID de usuario ID utilizado para ejecutar el script `bpeconfig.jacl` debe tener los derechos necesarios para las acciones de configuración que realizará el script. De lo contrario, debe especificar los ID de usuario como parámetros para el script que tiene los derechos necesarios, en cuyo caso debe planificar todos los ID de usuario en detalle. Para los ID de usuario que se pueden especificar como parámetros en el script `bpeconfig.jacl`, los nombres de parámetro se incluyen en la tabla. El perfil debe existir previamente. Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere, necesita un ID de usuario administrador de WebSphere en el rol de configurador que puede utilizar para invocar la herramienta `wsadmin`.

Si va a utilizar tareas de usuario:

La seguridad administrativa y la seguridad de aplicación de WebSphere deben estar habilitadas.

Procedimiento

1. Imprima una copia de esta página para que pueda escribir los valores planificados en la última columna. Guárdela como referencia para configurar Business Process Choreographer y mantenga una copia en sus registros para futuras consultas.
2. Planifique el ID de usuario que utilizará en WebSphere Process Server para configurar Business Process Choreographer.

Tabla 16. 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.	El rol 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 "Script bpeconfig.jacl" en la página 205.	

3. Planifique qué personas necesitan acceso a los subdirectorios de *raíz_instalación*. Si la política de seguridad no permite otorgar el acceso a estas personas, deberá proporcionárseles copias de los archivos en los directorios.

Tabla 17. 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"> Linux UNIX En las plataformas Linux y UNIX: <i>raíz_perfil</i>/dbscripts/ProcessChoreographer/ Windows En plataformas Windows: <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"> Linux UNIX En las plataformas Linux y UNIX: <i>raíz_instalación</i>/dbscripts/ProcessChoreographer/<i>tipo_base_datos</i> Windows En las plataformas Windows: <i>raíz_instalación</i>\dbscripts\ProcessChoreographer\<i>tipo_base_datos</i> Donde <i>tipo_base_datos</i> es uno de los valores siguientes: <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"> Linux UNIX En plataformas Linux y UNIX: <i>raíz_instalación</i>/ProcessChoreographer/Staff Windows En las plataformas Windows: <i>raíz_instalación</i>\ProcessChoreographer\Staff 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.	

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

Tabla 18. 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 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 19. 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 base de datos de informes. Para Oracle, para crear la base de datos de informes.	Crear la base de datos.	

Tabla 19. 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 base de datos de informes: alterar tablas, conectar, crear procedimiento, insertar tablas y crear tablas, espacios de tabla y vistas. Si va a utilizar la implementación Java de las funciones definidas por el usuario, el ID de usuario también debe estar autorizado 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 a la base de datos.	

- Si va a tener una base de datos separada para el almacén de mensajes del motor de mensajería de Business Process Choreographer (ni Derby incorporado ni almacén de archivos), planifique el ID de usuario que se utilizará para acceder a la base de datos.

Tabla 20. 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 de Business Process Choreographer para JMS (Java Message Service).

Tabla 21. 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.	El nombre de usuario debe existir en el registro de usuarios de WebSphere.	
Usuario de autenticación de escalada	Tiempo de ejecución	Todas las escaladas del Human Task Manager se procesarán utilizando este ID de usuario. Si utiliza el script bpeconfig.jacl, este ID de usuario y contraseña son los parámetros -jmsHTMRUNAsUser y -jmsHTMRUNAsPwd.	El nombre de usuario debe existir en el registro de usuarios de WebSphere.	

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

Tabla 22. Planificación de los roles de seguridad de Business Flow Manager y Human Task Manager

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utiliza el ID de usuario	Lista planificada de ID de usuario, grupos, o los dos
Usuario administrador	Tiempo de ejecución	Los roles de seguridad de administrador del sistema y supervisor para Business Flow Manager y Human Task Manager se correlacionan cada uno con una lista de ID de usuario, grupos, o los dos. Los valores definidos aquí crean la correlación que proporciona a los usuarios de este rol los derechos de acceso que necesitan.	
Grupo de administradores	Tiempo de ejecución		
Usuario supervisor	Tiempo de ejecución	Si utiliza el script bpeconfig.jacl, estos usuarios y grupos se corresponden con los siguientes parámetros: <ul style="list-style-type: none"> • -adminUsers • -adminGroups • -monitorUsers • -monitorGroups 	
Grupo de supervisores	Tiempo de ejecución		

9. Planifique el ID de usuario para utilizar como el rol run-as de Java EE para los trabajos de administración, como los servicios de limpieza de Business Flow Manager y Human Task Manager y la herramienta de migración de

instancias de proceso. Este ID de usuario debe ser un miembro del usuario o grupo del rol de administrador en Tabla 22 en la página 152.

Tabla 23. Planificación del ID de usuario para ejecutar trabajos de administración

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 trabajo de administración	Administración de tiempo de ejecución	Este ID de usuario se utiliza para ejecutar trabajos de administración. Si utiliza el script bpeconfig.jacl, este ID de usuario y su contraseña corresponden a los parámetros -adminJobUser y -adminJobPwd.	

- 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 24. 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 un alias de Java Authentication and Authorization Service (JAAS) y el ID de usuario que se utilizará para conectarse al servidor LDAP. Si el servidor LDAP utiliza la autenticación anónima, este alias y este ID de usuario no serán necesarios.

Tabla 25. Planificación del alias y el ID de usuario para el servidor LDAP

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utilizan el alias y el ID de usuario	Qué derechos debe tener el ID de usuario	Alias e ID de usuario planificados
Propiedad de plug-in LDAP: Alias de autenticación	Tiempo de ejecución	El alias se utiliza para recuperar el ID de usuario que se utiliza para conectarse al servidor LDAP. Este ID de alias se especifica al personalizar las propiedades del plug-in LDAP mycomputer/My LDAP Alias.	El alias JAAS debe estar asociado con el ID de usuario de LDAP.	

Tabla 25. Planificación del alias y el ID de usuario para el servidor LDAP (continuación)

ID de usuario o rol	Cuándo se utiliza el ID de usuario	Para qué se utilizan el alias y el ID de usuario	Qué derechos debe tener el ID de usuario	Alias e ID de usuario planificados
ID de usuario de LDAP	Tiempo de ejecución	Este ID de usuario se utiliza para conectarse al servidor LDAP.	Si el servidor LDAP utiliza la autenticación simple, este ID de usuario debe poder conectarse al servidor LDAP. Este ID de usuario es un nombre abreviado o un nombre distinguido. Si el servidor LDAP requiere un nombre distinguido, no se podrá utilizar el nombre abreviado.	

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.

Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer puede compartir una base de datos con otros componentes de servidor de proceso u otras configuraciones de Business Process Choreographer. 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, entonces cada una de estas necesita 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 diversas configuraciones de Business Process Choreographer.

Restricción: Si utiliza Informix, no puede tener varias configuraciones de Business Process Choreographer que compartan la misma base de datos.

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 BPEMEDB. Para obtener más información sobre qué bases de datos se admiten para la vía de acceso de configuración seleccionada, consulte la Tabla 14 en la página 134.

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 BPEMDB” en la página 156, 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 (OBSRVDB) como se describe en “Planificación de la base de datos de informes” en la página 162.
 - De lo contrario, planifique configurar la aplicación para utilizar la base de datos BPEMDB.
 - 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 la consola de administración para configurar Business Process Choreographer y desea una base de datos diferente para el motor de mensajería de Business Process Choreographer, realice la “Planificación de la base de datos del motor de mensajería” en la página 168, 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, Business Process Choreographer utilizará el mismo tipo de almacén de mensajes que SCA utiliza.
 - d. Opcional: Utilice la herramienta de diseño de bases de datos para crear interactivamente el archivo de diseño y los archivos de script SQL que el administrador de la base de datos puede utilizar para crear las tres bases de datos que ha planificado en los pasos anteriores. El uso de esta herramienta ofrece ventajas importantes:
 - Puede ejecutar la herramienta con tanta frecuencia como sea necesario para ajustar refinar los parámetros de diseño de la base de datos, sin el riesgo de dañarlos, en lugar de editar los archivos SQL de la plantilla proporcionada manualmente.
 - Si ha utilizado un archivo de diseño de bases de datos, la próxima vez que realice una migración a una versión más nueva de WebSphere Process Server, puede generar los scripts SQL de actualización de esquemas.
 - Si crea un archivo de diseño de bases de datos para una configuración de prueba, es conveniente poder realizar una copia del archivo de diseño y realizar pequeños cambios en ella para las bases de datos para su sistema de producción.

- Usando la herramienta, también puede definir los orígenes de datos para las tres bases de datos. Aunque debe configurar el origen de datos para la base de datos de informes manualmente.

Importante: Al utilizar la herramienta de diseño de bases de datos para crear un entorno de despliegue, después de haber configurado la base de datos común, Business Process Choreographer se muestra como “completo”. Esto se debe a que hay un valor predeterminado válido, que hace que las tablas para Business Process Choreographer se creen en la base de datos común. No obstante, este valor predeterminado no es conveniente para los sistemas de producción. Para un sistema de producción, asegúrese de configurar una base de datos dedicada para cada destino de despliegue donde esté configurado Business Process Choreographer.

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 (BPEDB). 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.

Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer requiere una base de datos. Se proporcionan scripts SQL a todos los sistemas de base de datos admitidos para crear y administrar el esquema de base de datos. 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 14 en la página 134.

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 y es suficiente crear el esquema por omisión en un espacio de tabla individual, planifique utilizar una copia del script SQL proporcionado para crear la base de datos BPEDB.
 - 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 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 “Script `bpeconfig.jacl`” en la página 205.

- 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 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 161.
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, la base de datos está en un servidor dedicado; no obstante, también puede ser local al sistema 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 18 en la página 150.
 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 tablas AUDITLOG almacena los sucesos de auditoría principalmente 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 de planificador relacionada con los procesos empresariales y las tareas de usuario. Se utiliza frecuentemente y su índice de crecimiento se correlaciona con el número de instancias.
- El espacio de tabla STAFFQRY almacena los datos de autorización para el proceso empresarial. Se utiliza frecuentemente y su índice de crecimiento depende de cómo ha diseñado la autorización.
- El espacio de tabla TEMPLATE almacena información de plantilla. Se utiliza frecuentemente y su índice de crecimiento se correlaciona con el número y el tamaño de las aplicaciones instaladas de procesos de empresa y tareas de usuario.
- El espacio de tabla WORKITEM almacena los datos de autorización para el proceso empresarial y las tareas de usuario. Se utiliza intensamente y su índice de crecimiento se correlaciona con el número de instancias.
- 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 227. 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:

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX:
raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos
- **Windows** En las plataformas Windows: *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 sistema WebSphere Process Server, planifique instalar un controlador Java Database Connectivity (JDBC) o un cliente de base de datos en el sistema WebSphere Process Server:
 - Para un controlador JDBC de tipo 2: determine qué cliente de base de datos desea instalar y dónde instalarlo.
 - Para un controlador JDBC de tipo 4: localice el archivo JAR para el controlador, que se proporciona como parte de la instalación del producto y decida dónde instalarlo.
 8. Si el servidor de bases de datos es local al servidor de procesos, se instalan con el sistema de base de datos los archivos JAR JDBC necesarios para acceder a la base de datos. Encuentre y anote la ubicación de estos archivos JAR.
 9. Si utiliza DB2 para z/OS, determine qué subsistema desea utilizar. Planifique los valores por los que sustituirá el nombre de grupo de almacenamiento, el nombre de base de datos (no el nombre del subsistema) y el calificador del esquema en los archivos de script `createTablespace.sql` y `createSchema.sql`.
 10. Decida el servidor que desea que albergue la base de datos. Si el servidor de bases de datos es remoto, necesita un cliente de base de datos adecuado o un controlador JDBC del tipo 4 que tenga soporte de XA.
 11. Determine qué valores para los parámetros de configuración siguientes necesitará especificar para la base de datos:
 - El proveedor de Java Database Connectivity (JDBC) puede ser de tipo 2 ó 4. Para Oracle, determine si va a utilizar el controlador `oci` o `thin`.
 - Instancia de base de datos (para Oracle, el nombre de la base de datos, para DB2 en z/OS: el nombre del subsistema).
 - Calificador de esquema. El valor por omisión es utilizar el ID de usuario de conexión como el calificador de esquema implícito.
 - Nombre de usuario para crear el esquema.
 - Si utiliza un controlador JDBC de tipo 4: el nombre o la dirección IP del servidor de bases de datos.
 - Número de puerto utilizado por el servidor de bases de datos. Sólo es necesario si utiliza un controlador JDBC de tipo 4.
 - El ID de usuario y contraseña del alias de autenticación. Se trata del ID de usuario que el origen de datos `jdbc/BPEDB` utiliza para acceder a la base de datos durante la ejecución. A continuación figuran los parámetros `-dbUser` y `-dbPwd` de `bpeconfig.jacl`.
 12. Planifique admitir las conexiones JDBC en paralelo suficientes:
 - a. Calcule el número máximo de conexiones JDBC en paralelo necesarias para la base de datos `BPEDB` de Business Process Choreographer. Esto

dependerá de la naturaleza de los procesos de empresa y del número de usuarios. Una buena estimación es el número máximo de clientes que pueden conectarse a la vez en la API de Business Process Choreographer más el número de puntos finales simultáneos definidos en las especificaciones de activación de JMS BPEInternalActivationSpec y HTMInternalActivationSpec, más un margen de seguridad del 10% para las situaciones de sobrecarga.

- b. Asegúrese de que el sistema de base de datos admita el número de conexiones JDBC en paralelo necesarias.
 - c. Planifique los valores adecuados según los procedimientos recomendados para que el sistema de base de datos admita el número de conexiones JDBC en paralelo esperadas.
13. Para un sistema de producción, haga planes para las tareas de administración siguientes:
- Ajuste la base de datos después de llenarla con datos de producción típicos.
 - Suprima con regularidad de la base de datos las instancias de proceso y de tarea finalizadas. 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.

Planificación de la base de datos de informes

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

Acerca de 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 19 en la página 150.

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 292.

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 314.

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 la herramienta de diseño de base de datos para generar los scripts SQL de forma alternativa.

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 *OBSRVADB*.
 - 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 tablas *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:
 - Decida qué tipo de controlador JDBC se va a 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 la 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. 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:
 - Es la vía de acceso donde está ubicado 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 OBSVRDB
 - El ID de usuario que se utiliza para conectarse a la base de datos. Debe conocer también la contraseña para este ID de usuario.
 - El nombre de esquema de base de datos (SQLID), bajo el que se crean los objetos de base de datos.
 - Planifique en qué grupo de almacenamiento se crearán los espacios de tabla:
 - Espacio de tabla regular para OBSVR01, OBSVR02, OBSVR03, OBSVR04, OBSVR05, OBSVR06, OBSVR07 y OBSVR08.
 - Espacio de tablas 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:
 - Decida qué tipo de controlador JDBC se va a utilizar:
 - Tipo 4, para conectar directamente mediante JDBC. En este caso, asegúrese también de que conoce lo siguiente:
 - El nombre de sistema principal o la 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.
 - Decida qué tipo de controlador JDBC se va a utilizar:

- Controlador JDBC incorporado o controlador JDBC 40 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 o controlador JDBC 40 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 `ojdbc5.jar`. Para Oracle 11g utilice el controlador `ojdbc6.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 197.

13. Si va a utilizar la **página de compilador 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_0bserver.sql para la base de datos, pero no lo modifique. Los archivos SQL se ubican en:
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux, UNIX (y en UNIX System Services (USS) en z/OS):*raíz_instalación*/dbscripts/ProcessChoreographer/*tipo_base_datos*
 - **Windows** En las plataformas Windows: *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. De forma alternativa, puede utilizar la herramienta de diseño de base de datos para generar los scripts SQL.

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.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar la misma base de datos de mensajería para cada motor de mensajería para el bus del sistema SCA (Service Component Architecture), cada motor de mensajería para el bus de aplicaciones SCA, cada motor de mensajería para el bus de Common Event Infrastructure y cada motor de mensajería para el bus de Business Process Choreographer. La base de datos debe ser accesible para todos los miembros del clúster que alberga el motor de mensajes para asegurar la disponibilidad de sustitución por anomalía del motor de mensajes. Si es importante el rendimiento, planifique utilizar una base de datos dedicada para el motor de mensajería de Business Process Choreographer, en lugar de utilizar la MEDB que se utiliza para el bus y las aplicaciones SCA.

Procedimiento

1. Si utiliza el **Instalador** o la **herramienta de gestión de perfiles** para obtener una de las configuraciones de Business Process Choreographer de ejemplo, determine si el motor de mensajería de Business Process Choreographer va a utilizar una base de datos de Derby incorporado, de almacén de archivos o WPRCSDB.
2. El proveedor de Java Database Connectivity (JDBC). Tenga en cuenta que el almacén de archivos y la base de datos Derby incorporada no están disponibles en un entorno de Network Deployment.
3. Si desea utilizar WebSphere MQ, debe utilizar el Script de configuración bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer. WebSphere MQ está en desuso.
4. Si utiliza el Script de configuración bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer, Business Process Choreographer utilizará el mismo tipo de almacén de mensajes que SCA utiliza.
 - Si SCA utiliza un almacén de archivos (FILESTORE), entonces Business Process Choreographer también utilizará un 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 de administración, si desea utilizar la configuración predeterminada basada en los valores del almacén de mensajes de SCA, opte por marcar el recuadro de selección **Utilizar la configuración por omisión** o, de lo 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 incorporado, se crearán automáticamente los almacenes de mensajes.
7. Si no utiliza un almacén de archivos o el proveedor de JDBC de Derby incorporado, planifique los parámetros de configuración siguientes.

- a. Planifique que la base de datos ya existirá antes de que se inicie Business Process Choreographer.
- b. El nombre de sistema principal o la dirección IP del servidor de bases de datos y el número de puerto que utiliza.
- c. El nombre de usuario con el que va a conectarse a la base de datos y crear el esquema. Este es el ID de usuario que ha planificado en la Tabla 20 en la página 151.

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 21 en la página 152, 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 21 en la página 152, 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 22 en la página 152.
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 de REST (Representational State Transfer) o la API de servicios web de JAX, decida las raíces del contexto para la API de REST y la API de servicios web de JAX.
 - Los valores predeterminados para Business Flow Manager son /rest/bpm/bfm y /BFMJAXWSAPI.
 - Los valores predeterminados para Human Task Manager son /rest/bpm/htm y /HTMJAXWSAPI.
 - 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 sistema principal 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 245.
 - 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 o si AuthenticationType no está establecido en simple, se utiliza el inicio de sesión anónimo en el servidor LDAP.
AuthenticationType	Opcional	Si esta propiedad se establece en simple, para la autenticación simple, es necesario el parámetro AuthenticationAlias. De lo contrario, si no se establece, se utilizará la autenticación anónima.

Propiedad de plug-in LDAP	Necesaria u opcional	Descripción
BaseDN	Necesario	El nombre distinguido base (DN) para todas las operaciones de búsqueda LDAP, por ejemplo, o=mycompany, c=us. Para especificar el directorio raíz, especifique una serie vacía utilizando dos comillas simples, ''.
Casesentiveness ForObjectclasses	Opcional	Determina si los nombres de las clases de objeto LDAP son sensibles a las mayúsculas y minúsculas.
ContextFactory	Necesario	Establece la fábrica de contexto de Java Naming and Directory Interface (JNDI), por ejemplo, com.sun.jndi.ldap.LdapCtxFactory
ProviderURL	Necesario	Esta dirección Web debe señalar al servidor y puerto del directorio de JNDI LDAP. El formato debe seguir la sintaxis de JNDI normal, por ejemplo, ldap://localhost:389. Para las conexiones SSL, utilice el URL de LDAP. Para una configuración de alta disponibilidad, donde tiene dos o más servidores LDAP que mantienen datos duplicados, planea especificar un URL para cada servidor LDAP y utilice el carácter de espacio para separarlos.
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 puede necesitar personalizar, consulte “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 243.
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

Ha 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.

Acerca de 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 406.
 - 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. Opcional: 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 e Event Collector.

Acerca de 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 Event Collector.

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.

Event Collector 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 180.

3. Identifique la finalidad de la configuración, los requisitos del sistema 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: despliegue de red

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 162.
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 Event Collector:
 - Con la página de la consola administrativa. Para obtener más información sobre esta opción, consulte “Utilización de la consola administrativa para configurar un Event Collector de Business Process Choreographer” en la página 305.
 - Con la herramienta setupEventCollector interactiva. Para obtener más información sobre esta opción, consulte “Utilización de la herramienta setupEventCollector para configurar un Event Collector de Business Process Choreographer” en la página 302.
 - 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 197.

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 Event Collector. 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 309.

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 308.
 - 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 197.

- 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.

Acerca de esta tarea

Si desea que una aplicación utilice las API de Business Process Choreographer, puede utilizar una instalación de cliente de WebSphere Process Server para ejecutar las aplicaciones de forma remota respecto a una instalación completa de servidor de WebSphere Process Server. Es más fácil configurar y administrar el cliente que una instalación completa de WebSphere Process Server.

La instalación de cliente de WebSphere Process Server no contiene plantillas de perfil de WebSphere Process Server, pero se debe aumentar el perfil subyacente de WebSphere Application Server con Feature Pack para SCA Versión 1.0 con SDO 2.1.1. 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.
 - Si desea que WebSphere Portal Server acceda a Business Process Choreographer, debe tener instalado un cliente WebSphere Process Server compatible.

Tabla 26. Versiones de cliente de WebSphere Process Server que WebSphere Portal Server puede utilizar para acceder a Business Process Choreographer

	Versión de cliente de WebSphere Process Server			
Versión de WebSphere Portal Server	6.1.0.1	6.1.2	6.2	7.0
6.1.0.1	Sí	Sí	No	No
6.1.0.2	Sí	Sí	Sí	No

- 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 683, 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, la API de JMS (Java Messaging Service) o la API de REST (Representational State Transfer): 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 578.

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 se conoce como 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 empresariales 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 empresariales. Business Process Choreographer gestiona el ciclo de vida de los procesos empresariales 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 empresariales y tareas de usuario. Los procesos empresariales ofrecen la manera estándar de modelar el proceso empresarial 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 empresariales 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 empresariales.
- Interfaces de programación de aplicaciones para desarrollar aplicaciones personalizadas para interactuar con procesos empresariales y tareas de usuario.

- Explorador de Business Process Choreographer. Esta aplicación Web permite administrar procesos empresariales 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 autorizada que le haya sido otorgada a dicho grupo. Por ejemplo, si se trata de un administrador de procesos empresariales, 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.

La función de informes de Business Process Choreographer Explorer está basada en dos aplicaciones Java EE, que se muestran en la figura siguiente:

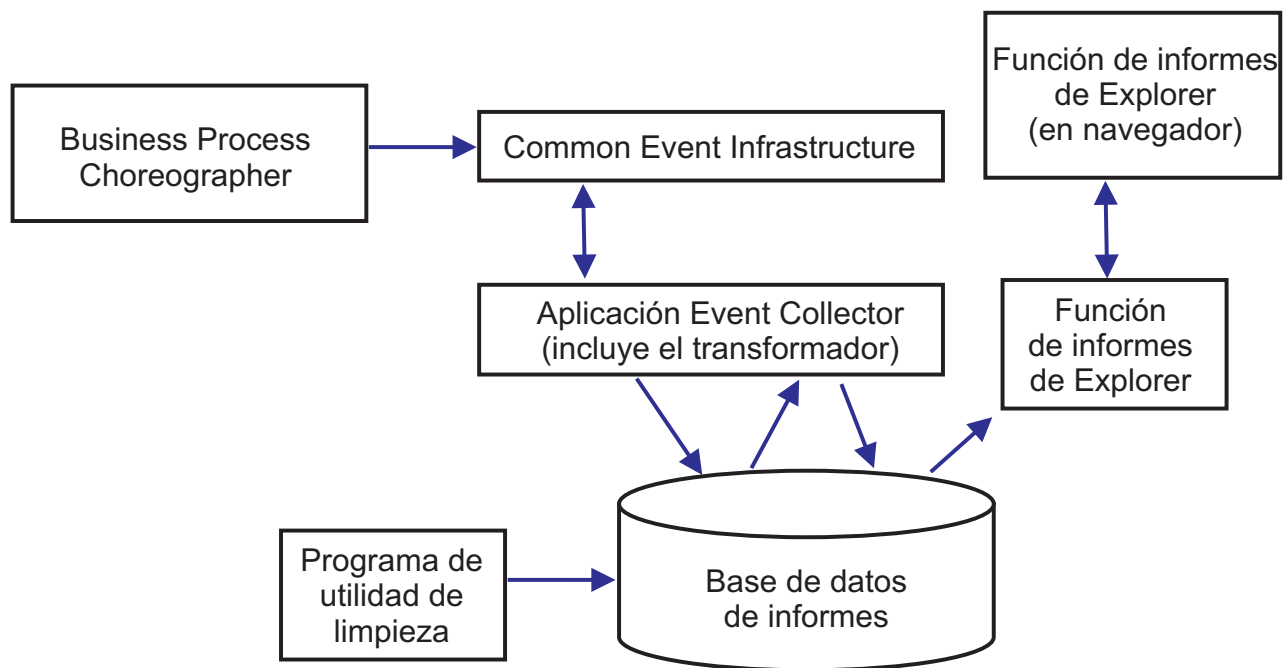


Figura 1. Arquitectura

- 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.

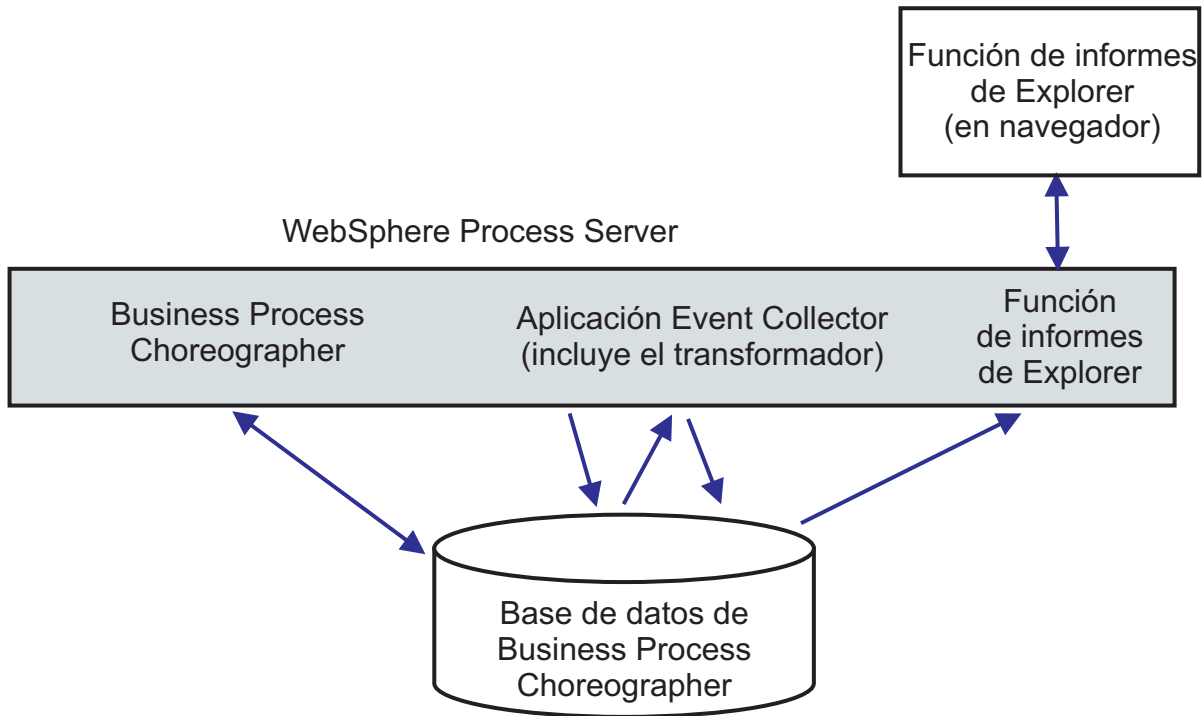


Figura 2. Configuración autónoma

Todo está instalado en un solo sistema 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 de CEI y Business Process Choreographer Explorer (con la función de informes) se ejecutan en sistemas diferentes y Business Process Choreographer y función de informes de Business Process Choreographer Explorer tienen sus propias bases de datos.

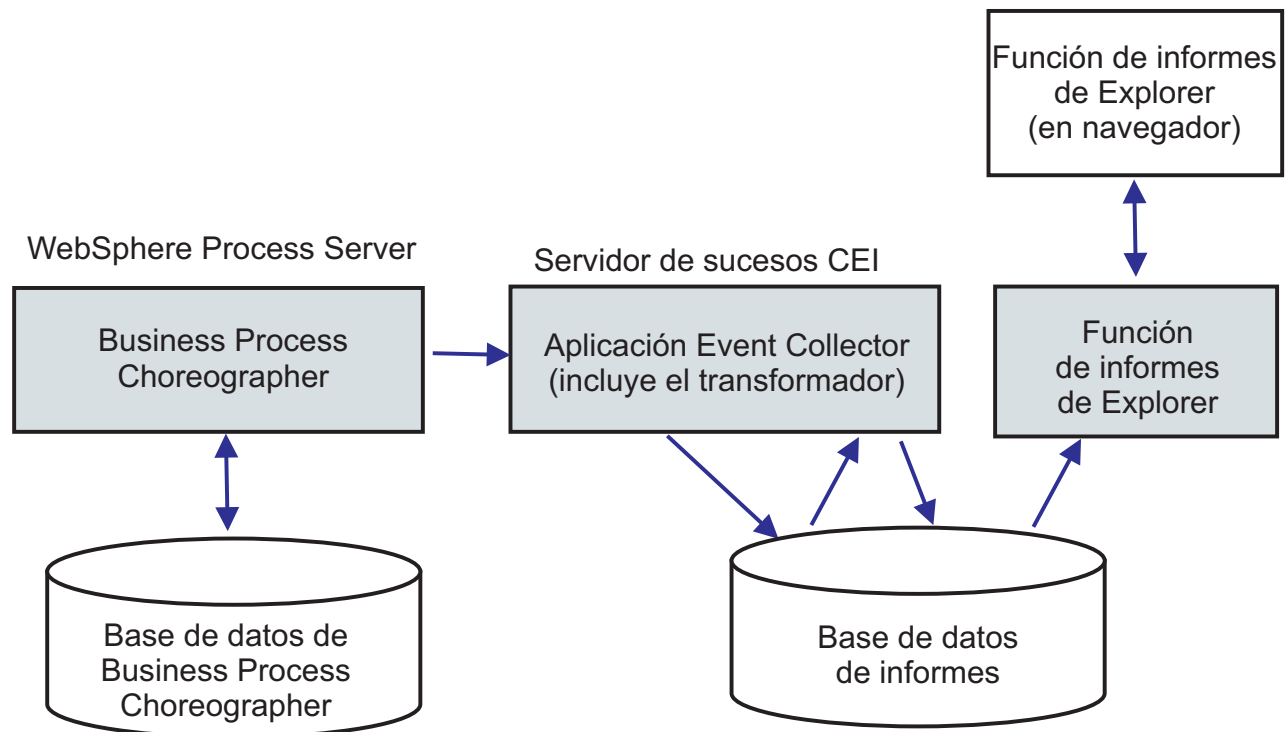


Figura 3. Configuración de informes de Business Process Choreographer Explorer para el rendimiento de producción

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 de Event Collector” en la página 260.

En un entorno de despliegue de red

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 el mismo sistema que Event Collector.

Capítulo 4. Configuración de Business Process Choreographer

Debe configurar Business Process Choreographer en un servidor o en un clúster antes de instalar aplicaciones empresariales que contengan procesos empresariales, tareas de usuario o ambos.

Antes de empezar

Es importante que haya completado Capítulo 3, “Planificación para configurar Business Process Choreographer”, en la página 131.

Acerca de esta tarea

Para cada servidor o clúster donde quiera configurar Business Process Choreographer y según la vía de acceso de configuración que haya elegido, realice una de las acciones siguientes.

Procedimiento

- 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” en la página 186.

- 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 189.
- Para la vía de acceso de configuración de “Configuración personalizada flexible”, realice las acciones descritas para la herramienta de configuración que desee utilizar:
 - “Utilización de la página de configuración de Business Process Choreographer de la consola administrativa” en la página 192.
 - “Utilización del script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer” en la página 197.

Resultados

Business Process Choreographer está configurado.

Qué hacer a continuación

- Para crear más configuraciones de Business Process Choreographer en otros servidores o clústeres, repita esta tarea.
- Si aún no ha configurado Common Event Infrastructure, realice los pasos de `doc/tcei_configuration.dita`.

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 137 y ha determinado qué estilo no de producción desea, como se resume en la Tabla 14 en la página 134.

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**.
 - 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 322.
 3. Opcional: Si desea cambiar los ID de usuario de autenticación de JMS, los ID de usuario run-as o las correlaciones de roles con usuarios o grupos, pulse **Seguridad** → **Seguridad de Business Integration** para cambiar los valores de seguridad.
 4. Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno de despliegue de red:
 - 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. Es posible que tenga que cambiar las raíces de contexto predeterminadas para la API REST y la API de servicios web JAX, de forma que sean exclusivas para cada combinación de nombre de host y puerto. Para establecer las raíces de contexto, realice lo siguiente:
 - 1) Para establecer las raíces de contexto para Business Flow Manager, pulse **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications** después **BPEContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos web**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o el *nombre_clúster* donde se ha configurado Business Process Choreographer. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos web BFMRESTAPI y BFMJAXWSAPI son correctos y exclusivos.
 - 2) Para establecer las raíces de contexto para Human Task Manager, pulse **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications** a continuación, **TaskContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos web**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o el *nombre_clúster* donde se ha configurado Business Process Choreographer. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos web HTMRESTAPI y HTMJAXWSAPI son correctos y exclusivos.

- b. Si ha cambiado alguna de las raíces de contexto para la API REST, también debe modificar los puntos finales correspondientes:
- 1) Si utiliza Business Process Choreographer Explorer: Cambie el punto final REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Business Process Choreographer Explorer** y, a continuación, establezca el valor nuevo. 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.
 - 2) Si utiliza Business Space: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y, a continuación, **Business Flow Manager** o **Human Task Manager**, en **Propiedades adicionales** pulse **Punto final de servicio REST** y establezca el valor nuevo.
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 o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y 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 para el servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione el ámbito **Célula** y, a continuación, pulse **HTM mail session_sufijo**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o *nombre_clúster*, dependiendo de donde 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 245.
 - Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 243.
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 251.
8. Opcional: Si desea utilizar elementos de trabajo de grupo, utilice la consola administrativa para habilitarlos. Pulse o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de**

servidor → WebSphere Application Servers → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager** y, a continuación, seleccione **Habilitar elementos de trabajos de grupo**.

9. Opcional: Si desea configurar un cliente remoto de Business Process Choreographer que utiliza el cliente de WebSphere Process Server, realice “Configuración de una aplicación de cliente remoto” en la página 317.

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 141.

Procedimiento

1. Inicie el asistente de entorno de despliegue. En la consola administrativa pulse **Servidores** → **Tipos de servidor** → **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 141:
 - 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 227

página 227. 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 261. 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 desee configurar 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 WebSphere**, para **Ámbito**, seleccione el nodo donde se configurará 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, seleccione OS400_TOOLBOX_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para DB2 - IBM DataServer, seleccione DB2_JCC_DRIVER_PATH.
 - Para Informix, utilizando IBM DataServer, seleccione INFORMIX_JCC_DRIVER_PATH.
 - Para Informix, utilizando IBM DB2 JDBC Universal Driver, seleccione INFORMIX_JCC_DRIVER_PATH.
 - Para Microsoft SQL Server con el controlador ConnectJDBC incorporado de WebSphere, no necesita establecer ninguna variable de entorno.
 - Para Microsoft SQL Server con el controlador DataDirect ConnectJDBC de tipo 4, seleccione CONNECTJDBC_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para Microsoft SQL Server utilizando el controlador JDBC de Microsoft SQL Server, seleccione MICROSOFT_JDBC_DRIVER_PATH. Para Oracle, seleccione ORACLE_JDBC_DRIVER_PATH.
 - c. Establezca la variable de entorno para que señale la ubicación del archivo o archivos JAR del controlador JDBC.
6. Active Business Process Choreographer: Ejecute “Activación de Business Process Choreographer” en la página 321.
7. Opcional: Verifique que la configuración de Business Process Choreographer básica funciona: Ejecute “Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer” en la página 322.

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 o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y 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 para el servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione el ámbito **Célula** y, a continuación, pulse **HTM mail session_sufijo**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o *nombre_clúster*, dependiendo de donde se haya configurado Business Process Choreographer. Efectúe los cambios pertinentes.
9. Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno de despliegue de red:
 - 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. Es posible que tenga que cambiar las raíces de contexto predeterminadas para la API REST y la API de servicios web JAX, de forma que sean exclusivas para cada combinación de nombre de host y puerto. Para establecer las raíces de contexto, realice lo siguiente:
 - 1) Para establecer las raíces de contexto para Business Flow Manager, pulse **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications** después **BPEContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos web**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o el *nombre_clúster* donde se ha configurado Business Process Choreographer. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos web BFMRESTAPI y BFMJAXWSAPI son correctos y exclusivos.
 - 2) Para establecer las raíces de contexto para Human Task Manager, pulse **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications** a continuación, **TaskContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos web**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o el *nombre_clúster* donde se ha configurado Business Process Choreographer. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos web HTMRESTAPI y HTMJAXWSAPI son correctos y exclusivos.
 - b. Si ha cambiado alguna de las raíces de contexto para la API REST, también debe modificar los puntos finales correspondientes:
 - 1) Si utiliza Business Process Choreographer Explorer: Cambie el punto final REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Business Process Choreographer Explorer** y, a continuación, establezca el valor nuevo. 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`.

- 2) Si utiliza Business Space: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y, a continuación, **Business Flow Manager** o **Human Task Manager**, en **Propiedades adicionales** pulse **Punto final de servicio REST** y establezca el valor nuevo.
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 245.
 - Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 243.
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 251.
12. Opcional: Si desea utilizar elementos de trabajo de grupo, utilice la consola administrativa para habilitarlos. Pulse o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager** y, a continuación, seleccione **Habilitar elementos de trabajos de grupo**.
13. Opcional: Si desea configurar un cliente remoto de Business Process Choreographer que utiliza el cliente de WebSphere Process Server, realice “Configuración de una aplicación de cliente remoto” en la página 317.
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) tenga habilitada la confirmación de identidad CSIV2. Si desea más información sobre esto, consulte Configuración de las comunicaciones de entrada de Common Secure Interoperability versión 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.

Acerca de esta tarea

Debe configurar los recursos necesarios e instalar las aplicaciones de Business Process Choreographer antes de que pueda ejecutar aplicaciones que contengan procesos de negocio 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 empresariales 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 325 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** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la sección **Business Integration**, pulse **Service Component Architecture**.
 - b. Si desea configurar Business Process Choreographer en un clúster, pulse **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster*, 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

- está en el subdirectorio bin del directorio *raíz_instalación* para generar un archivo DDL que se puede utilizar 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 predeterminado la primera vez que utilice la base de datos (la próxima vez que se inicie el motor de mensajería), 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 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 desee configurar 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 WebSphere**, para **Ámbito**, seleccione el nodo donde se configurará 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, seleccione OS400_TOOLBOX_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para DB2 - IBM DataServer, seleccione DB2_JCC_DRIVER_PATH.
 - Para Informix, utilizando IBM DataServer, seleccione INFORMIX_JCC_DRIVER_PATH.
 - Para Informix, utilizando IBM DB2 JDBC Universal Driver, seleccione INFORMIX_JCC_DRIVER_PATH.
 - Para Microsoft SQL Server con el controlador ConnectJDBC incorporado de WebSphere, no necesita establecer ninguna variable de entorno.
 - Para Microsoft SQL Server con el controlador DataDirect ConnectJDBC de tipo 4, seleccione CONNECTJDBC_JDBC_DRIVER_PATH.
 - Para Microsoft SQL Server utilizando el controlador JDBC de Microsoft SQL Server, seleccione MICROSOFT_JDBC_DRIVER_PATH. Para Oracle, seleccione ORACLE_JDBC_DRIVER_PATH.
 - c. Establezca la variable de entorno para que señale la ubicación del archivo o archivos JAR del controlador JDBC.
 6. En la consola administrativa, seleccione el servidor o clúster en que desea configurar Business Process Choreographer. Pulse **o Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*.
 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 que indique que Business Flow Manager ya se ha instalado.
Si Business Flow Manager y Human Task Manager ya se han instalado, realice la tarea del apartado Capítulo 5, “Eliminación de la configuración de Business Process Choreographer”, en la página 325 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. Pulse **Aplicar**. Se visualiza la información que informa sobre el progreso del despliegue y la configuración de 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 227 antes de activar Business Process Choreographer en el paso 13.

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 203, 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 227, 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 321.
14. Opcional: Verifique que la configuración de Business Process Choreographer básica funciona: Ejecute “Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer” en la página 322.
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 o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y 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 para el servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione el ámbito **Célula** y, a continuación, pulse **HTM mail session_sufijo**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o *nombre_clúster*, dependiendo de donde 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 245.
 - Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 243.
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 251.
 18. Opcional: Si desea utilizar elementos de trabajo de grupo, utilice la consola administrativa para habilitarlos. Pulse **o Servidores → Clústeres → Clústeres de WebSphere Application Server → nombre_clúster** o **Servidores → Tipos de servidor → WebSphere Application Servers → nombre_servidor**, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager** y, a continuación, 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) tenga habilitada la confirmación de identidad CSIV2. Si desea más información sobre esto, consulte Configuración de las comunicaciones de entrada de Common Secure Interoperability versión 2.
 20. Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno de despliegue de red:
 - 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. Es posible que tenga que cambiar las raíces de contexto predeterminadas para la API REST y la API de servicios web JAX, de forma que sean exclusivas para cada combinación de nombre de host y puerto. Para establecer las raíces de contexto, realice lo siguiente:
 - 1) Para establecer las raíces de contexto para Business Flow Manager, pulse **Aplicaciones → Tipos de aplicación → WebSphere Enterprise Applications** después **BPEContainer_sufijo → Raíz de contexto para módulos web**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o el *nombre_clúster* donde se ha configurado Business Process Choreographer. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos web BFMRESTAPI y BFMJAXWSAPI son correctos y exclusivos.
 - 2) Para establecer las raíces de contexto para Human Task Manager, pulse **Aplicaciones → Tipos de aplicación → WebSphere Enterprise Applications** a continuación, **TaskContainer_sufijo → Raíz de contexto para módulos web**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o el *nombre_clúster* donde se ha configurado Business Process Choreographer. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos web HTMRESTAPI y HTMJAXWSAPI son correctos y exclusivos.
 - b. Si ha cambiado alguna de las raíces de contexto para la API REST, también debe modificar los puntos finales correspondientes:
 - 1) Si utiliza Business Process Choreographer Explorer: Cambie el punto final REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando **o Servidores → Clústeres → Clústeres de WebSphere Application Server → nombre_clúster** o **Servidores → Tipos de servidor**

→ **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Business Process Choreographer Explorer** y, a continuación, establezca el valor nuevo. 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`.

2) Si utiliza Business Space: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y, a continuación, **Business Flow Manager** o **Human Task Manager**, en **Propiedades adicionales** pulse **Punto final de servicio REST** y establezca el valor nuevo.

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 255.
22. Opcional: Si desea configurar un cliente remoto de Business Process Choreographer que utiliza el cliente de WebSphere Process Server, realice “Configuración de una aplicación de cliente remoto” en la página 317.

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 Capítulo 3, “Planificación para configurar Business Process Choreographer”, en la página 131. 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 “Script `bpeconfig.jacl`” en la página 205.

Opción	Descripción
Si el servidor (o en un entorno de despliegue de red, el gestor de despliegue) no está en ejecución	Utilice la opción: -conntype NONE No utilice esta opción si el servidor (o el gestor de despliegue) está en ejecución.
Si está habilitada la seguridad administrativa	Incluya los parámetros: -user <i>nombre_usuario</i> -password <i>contraseña_usuario</i>

Opción	Descripción
Si no utiliza el perfil por omisión	Incluya el parámetro: -profileName <i>nombre_perfil</i>
Si no está configurando Business Process Choreographer en el servidor por omisión	Incluya el parámetro: -cluster <i>nombre_clúster</i> o los dos parámetros: -node <i>nombre_nodo</i> -server <i>nombre_servidor</i>
Porque el script crea siempre una configuración de Business Process Choreographer	Incluya los parámetros necesarios para Business Flow Manager y Human Task Manager: {-adminUsers <i>lista_usuarios</i> -adminGroups <i>lista_grupos</i> } [-adminJobUser <i>ID_usuario</i> -adminJobPwd <i>contraseña</i>] {-monitorUsers <i>lista_usuarios</i> -monitorGroups <i>lista_grupos</i> } -jmsBFMRUNAsUser <i>ID_usuario</i> -jmsBFMRUNAsPwd <i>contraseña</i> -jmsHTMRUNAsUser <i>ID_usuario</i> -jmsHTMRUNAsPwd <i>contraseña</i> -contextRootBFMWS <i>raíz_contexto_BFMWS</i> -contextRootBFMREST <i>raíz_contexto_BFMREST</i> -contextRootHTMWS <i>raíz_contexto_HTMWS</i> -contextRootHTMREST <i>raíz_contexto_HTMREST</i> 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.
Si desea habilitar un servidor de protocolo simple de transferencia de correo (SMTP) para enviar mensajes de correo electrónico de escalada	Incluya el parámetro: -mailServerName <i>nombre_servidor_correo</i> Si el servidor de correo requiere autenticación, incluya también los parámetros: -mailUser <i>ID_usuario_correo</i> -mailPwd <i>contraseña_correo</i>

Opción	Descripción
<p>Porque que puede hacer que el archivo de script cree la base de datos o que lo genere el script SQL sin ejecutar los scripts</p>	<p>Utilice la opción <code>-createDB { yes no }</code></p> <p>Si selecciona yes, el script bpeconfig.jacl generará y ejecutará un archivo SQL para crear los objetos de base de datos en el espacio de tabla por omisión, que no es apto para un sistema de alto rendimiento. En este caso, planifique también detener el servidor y utilizar la opción <code>-conntype NONE</code>.</p> <p>Si selecciona no y aún no existe la base de datos, usted o el administrador de base de datos deben ejecutar el script SQL generado. Para los sistemas de alto rendimiento, especifique no, porque tendrá que personalizar el script SQL antes de ejecutarlo. Especifique también no si no tiene autoridad para crear la base de datos usted mismo, y así podrá proporcionar el script SQL al administrador de base de datos para que lo personalice y lo ejecute.</p> <p>Debe especificar también no si utiliza una base de datos que tiene soporte restringido. Restricción: El script no puede crear los tipos de base de datos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DB2 para z/OS • Oracle • Un Microsoft SQL Server remoto • Un Informix Dynamic Server remoto <p>Si selecciona yes y está ejecutando el script en modalidad conectada, puede que se produzca un error al crear la base de datos o el esquema si lleva más de los 3 minutos del tiempo de espera por omisión.</p>

Opción	Descripción
<p>Porque todas las configuraciones de Business Process Choreographer requieren el acceso a una base de datos</p>	<p>Si ha utilizado la herramienta de diseño de base de datos para crear un archivo de diseño de base de datos, incluya el parámetro</p> <p><code>-bpcdbDesign <i>archivo_diseño_base_datos</i></code></p> <p>Los Los valores especificados en el archivo de diseño de base de datos tienen prioridad sobre cualquier ocurrencia de los parámetros siguientes incluidos en la línea de mandatos: <code>-dbJava</code>, <code>-dbName</code>, <code>-dbPwd</code>, <code>-dbSchema</code>, <code>-dbServerName</code>, <code>-dbServerPort</code>, <code>-dbTablespaceDir</code>, <code>-dbType</code>, <code>-dbUser</code> y <code>-driverType</code>. Si no especifica un archivo de diseño de base de datos, incluya el parámetro:</p> <p><code>-dbType <i>tipo_base_datos</i></code></p> <p>Proporcione también los parámetros necesarios para el tipo de base de datos, consulte el "Script bpeconfig.jacl" en la página 205 para obtener detalles.</p> <p><code>-dbVersion <i>versión</i></code> <code>-dbHome <i>vía_instalación_base_datos</i></code> <code>-dbJava <i>vía_controlador_JDBC</i></code> <code>-dbName <i>nombre_base_datos</i></code> <code>-dbUser <i>usuario_base_datos</i></code> <code>-dbPwd <i>contraseña_base_datos</i></code> <code>-dbAdmin <i>ID_usuario_admin_base_datos</i></code> <code>-driverType <i>tipo_controlador_JDBC</i></code> <code>-dbTablespaceDir <i>vía_espacio_tabla_bd</i></code> <code>-dbServerName <i>nombre_servidor_base_datos</i></code> <code>-dbServerPort <i>puerto_servidor_base_datos</i></code> <code>-dbStorageGroup <i>grupo_almac_DB2_zOS</i></code> <code>-dbConnectionTarget <i>subsistema_DB2_zOS</i></code> <code>-dbSchema <i>calificador_esquema</i></code> <code>-dbInstance <i>instancia_Informix</i></code></p> <p>Cuando ejecuta el script en modalidad de proceso por lotes en un clúster, si la base de datos requiere el parámetro <code>-dbJava</code>, especifíquelo para cada nodo que aloja un miembro del clúster de este modo:</p> <p><code>-dbJava.<i>nombre_nodo</i> <i>vía_controlador_JDBC</i></code> <code> <i>_on_nombre_nodo</i></code></p> <p>Nota: Si está utilizando una de las bases de datos siguientes, <code>bpeconfig.jacl</code> también puede crear la 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
Dado que 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 “Script bpeconfig.jacl” en la página 205 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 raíz_contexto_explorer -explorerHost URL_Explorer -hostName nombre_sistppal_virtual_Explorer -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 “Script bpeconfig.jacl” en la página 205.</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</code> yes 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 empresariales 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 325 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** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la sección **Business Integration**, pulse **Service Component Architecture**.
 - b. Si desea configurar Business Process Choreographer en un clúster, pulse **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster*, 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 SCA utiliza una base de datos que no es Derby Embedded como su almacén de mensajes, 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 aún 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 la herramienta de diseño de base de datos para generar un archivo DDL que se puede utilizar 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 está utilizando 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.
- 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 227 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 227, se creará el esquema por omisión la primera vez que Business Process Choreographer acceda a la base de datos.

- 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 “Script `bpeconfig.jacl`” en la página 205.
- 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 223.
- Active Business Process Choreographer: Ejecute “Activación de Business Process Choreographer” en la página 321.
- Opcional: Verifique que la configuración de Business Process Choreographer básica funciona: Ejecute “Comprobación del buen funcionamiento de Business Process Choreographer” en la página 322.
- 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** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y 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 para el servidor de correo electrónico, pulse **Recursos** → **Correo** → **Sesiones de correo**, seleccione el ámbito **Célula** y, a continuación, pulse **HTM mail session_sufijo**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o *nombre_clúster*, dependiendo de donde 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 245.
 - Si utiliza Virtual Member Manager (VMM), ejecute “Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager” en la página 243.
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 251.
15. Opcional: Si desea utilizar elementos de trabajo de grupo, utilice la consola administrativa para habilitarlos. Pulse **o Servidores → Clústeres → Clústeres de WebSphere Application Server → nombre_clúster o Servidores → Tipos de servidor → WebSphere Application Servers → nombre_servidor**, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager** y, a continuación, 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) tenga habilitada la confirmación de identidad CSiv2. Si desea más información sobre esto, consulte Configuración de las comunicaciones de entrada de Common Secure Interoperability versión 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 255.
18. Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno de despliegue de red:
 - 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. Es posible que tenga que cambiar las raíces de contexto predeterminadas para la API REST y la API de servicios web JAX, de forma que sean exclusivas para cada combinación de nombre de host y puerto. Para establecer las raíces de contexto, realice lo siguiente:
 - 1) Para establecer las raíces de contexto para Business Flow Manager, pulse **Aplicaciones → Tipos de aplicación → WebSphere Enterprise Applications** después **BPEContainer_sufijo → Raíz de contexto para módulos web**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o el *nombre_clúster* donde se ha configurado Business Process Choreographer. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos web BFMRESTAPI y BFMJAXWSAPI son correctos y exclusivos.
 - 2) Para establecer los raíces de contexto para Human Task Manager, pulse **Aplicaciones → Tipos de aplicación → WebSphere Enterprise Applications** a continuación, **TaskContainer_sufijo → Raíz de contexto para módulos web**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o el *nombre_clúster* donde se ha configurado Business Process Choreographer. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos web HTMRESTAPI y HTMJAXWSAPI son correctos y exclusivos.

- b. Si ha cambiado alguna de las raíces de contexto para la API REST, también debe modificar los puntos finales correspondientes:
- 1) Si utiliza Business Process Choreographer Explorer: Cambie el punto final REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Business Process Choreographer Explorer** y, a continuación, establezca el valor nuevo. 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.
 - 2) Si utiliza Business Space: Cambie los puntos finales REST para que coincidan con las nuevas raíces de contexto pulsando o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y, a continuación, **Business Flow Manager** o **Human Task Manager**, en **Propiedades adicionales** pulse **Punto final de servicio REST** y establezca el valor nuevo.
19. Opcional: Si desea configurar un cliente remoto de Business Process Choreographer que utiliza el cliente de WebSphere Process Server, realice “Configuración de una aplicación de cliente remoto” en la página 317.

Resultados

Business Process Choreographer se ha configurado.

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 se encuentra en el directorio config de Business Process Choreographer:

-   En las plataformas Linux y UNIX, está en el directorio *raíz_instalación*/ProcessChoreographer/config
-  En las plataformas Windows, está en el directorio *raíz_instalación*\ProcessChoreographer\config

Restricciones

Este script tiene las restricciones siguientes:

Para una base de datos de DB2 para z/OS

El script bpeconfig.jacl no puede crear una base de datos de 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 se selecciona el controlador Universal tipo 4 incluso si se ha seleccionado localmente DB2.

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 de 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 de 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 está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de configurador o administrador, incluya las opciones de wsadmin -user y -password para especificar un ID de usuario que tenga autorización de configurador o administrador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción -profileName *perfil* de wsadmin para especificar el perfil.

Ejecución del script en un entorno de despliegue de red

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 está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de configurador o administrador, incluya las opciones de wsadmin -user y -password para especificar un ID de usuario que tenga autorización de configurador o administrador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción -profileName *perfil* de wsadmin para especificar el perfil.

Configuración del contenedor de procesos empresariales, Business Process Choreographer Explorer y función de informes de Business Process Choreographer Explorer de forma no interactiva

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:

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, si el directorio actual es *raíz_instalación*, especifique el mandato:

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

Windows En las plataformas Windows, si el directorio actual es *raíz_instalación*, especifique el mandato:

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

donde los *parámetros* son los siguientes:

```
-adminGroups lista_grupos
-adminUsers lista_usuarios
-adminJobPwd contraseña
-adminJobUser ID_usuario
-bpcdbDesign archivo_diseño_base_datos
-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_instalación_base_datos
-dbInstance instancia_Informix
-dbJava vía_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_almac_DB2_zOS
-dbTablespaceDir vía_acceso_espacio_tablas_base_datos
-dbType tipo_base_datos
-dbUser usuario_base_datos
-dbVersion versión
-driverType tipo_controlador_JDBC
-explorerHost URL_Explorer
-hostName nombre_sist_ppral_virtual
-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
-precompileJSPs { yes | no }
-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

```

Nota: Algunos de estos parámetros son opcionales, en función de los valores proporcionados para otros parámetros. Las dependencias entre los parámetros y las condiciones que determinan si un parámetro es opcional o necesario se describen para cada uno de los parámetros en las descripciones siguientes. Los parámetros necesarios que no se especifiquen en la línea de mandatos se solicitarán de forma interactiva. Si el mismo parámetro se especifica más de una vez, se utilizará el último valor especificado.

Parámetros

Puede utilizar los parámetros siguientes cuando invoque el script utilizando wsadmin:

-adminGroups *lista_grupos*

Donde *lista_grupos* es la lista de nombres de grupos, del registro de usuarios, con la que se deben correlacionar los roles de BPESystemAdministrator y TaskSystemAdministrator de Java EE. El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de procesos empresariales. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Se debe establecer la opción adminUsers o la opción adminGroups, o ambas.

-adminUsers *lista_usuarios*

Donde *lista_usuarios* es la lista de nombres de usuarios, del registro de usuarios, con la que se deben correlacionar los roles de BPESystemAdministrator y TaskSystemAdministrator de Java EE. El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de procesos empresariales. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Se debe establecer la opción adminUsers o la opción adminGroups, o ambas.

-bpcdbDesign *archivo_diseño_base_datos*

Si ha utilizado la herramienta de diseño de base de datos para crear un archivo de diseño de base de datos, utilice esta opción para especificar el archivo de diseño de base de datos, *archivo_diseño_base_datos*.

Los valores especificados en el archivo de diseño de base de datos tienen prioridad sobre cualquier ocurrencia de los parámetros siguientes incluidos en la línea de mandatos: -dbJava, -dbName, -dbPwd, -dbSchema, -dbServerName, -dbServerPort, -dbTablesDir, -dbType, -dbUser y -driverType.

-adminJobPwd *contraseña*

Donde *contraseña* es la contraseña del ID de usuario de trabajo de administración.

-adminJobUser *ID_usuario*

Este ID de usuario se utiliza para ejecutar trabajos administrativos, por ejemplo servicios de limpieza de Business Flow Manager y Human Task Manager y la herramienta de migración de instancias de proceso. Si no va a utilizar estos servicios, no necesita especificar este ID de usuario. Este ID de usuario es

opcional. Si especifica este ID de usuario, éste debe ser miembro de los roles BPESystemAdministrator y TaskSystemAdministrator de Java EE.

-cluster *nombre_clúster*

Donde *nombre_clúster* es el nombre del clúster donde se configurará Business Process Choreographer. Este parámetro es opcional. No especifique esta opción en un entorno de servidor autónomo, ni si especifica el nodo y servidor.

-conntype NONE

Especifica que no hay ninguna conexión de administración disponible. Incluya esta opción sólo si el servidor de aplicaciones (para autónomo) o gestor de despliegue (para despliegue de red) no está en ejecución. Es un parámetro de wsadmin; si no lo especifica, no se le solicitará.

-contextRootBFMREST *raíz_contexto_BFMREST*

Donde *raíz_contexto_BFMREST* es la raíz de contexto del URL de punto final de la API de REST. Para Business Flow Manager (BFM) la raíz de 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 del URL de punto final de servicio Web. Para Business Flow Manager (BFM), 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 *raíz_contexto_Explorer* 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 una de las combinaciones de nombre de sistema principal y puerto.

-contextRootHTMREST *raíz_contexto_HTMREST*

Donde *raíz_contexto_HTMREST* es la raíz de contexto del URL de punto final de la API de REST. Para Human Task Manager (HTM), la raíz de contexto por omisión en un servidor o un clúster es `/rest/bpm/htm`.

-contextRootHTMWS *raíz_contexto_HTMWS*

Donde *raíz_contexto_HTMWS* es la raíz de contexto del URL de punto final de servicio Web. Para Human Task Manager (HTM), en un servidor, la raíz de contexto por omisión 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 crea la base de datos. Para bases de datos z/OS y Oracle, este script no puede crear la base de datos; sólo puede crear los espacios de tablas 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 las vías de acceso apropiadas establecidas 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 opciones para la función de informes de Business Process Choreographer Explorer (anteriormente denominada Business Process Choreographer Observer), por ejemplo,

-reportDataSource para especificar un base de datos de informes distinta en lugar de compartir la base de datos BPEDB de Business Process Choreographer. Si no desea que se instale la aplicación Event Collector de Business Process Choreographer, 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 afecta 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 que no sea el servidor en el que está ejecutando el script.

-dbConnectionTarget *subsistema_DB2_zOS*

Donde *subsistema_DB2zOS* es la ubicación de destino de conexión de DB2 para crear las tablas de base de datos y el origen de datos de Business Process Choreographer. Este parámetro sólo es necesario para DB2 en z/OS. El valor por omisión es BPEDB.

-dbHome *vía_instalación_base_datos*

Donde *vía_instalación_base_datos* es el directorio de instalación del sistema de base de datos. Este parámetro sólo es necesario para Informix y, opcionalmente, para DB2 si el parámetro createDB se ha 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:

- **Windows** 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 e *inicio_bd* es el directorio inicial de la base de datos de instalación.
- **Solaris** En las plataformas Solaris, el valor por omisión es */export/home/usuario_bd/sqllib*.
- En las demás plataformas, el valor por omisión es */home/usuario_bd/sqllib*.

Los directorios *inicio_bd/bnd* e *inicio_bd/bin* deben existir.

Para Informix:

- **Windows** 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 e *inicio_bd* es el directorio de inicio de base de datos.
- **Solaris** **HP-UX** En las plataformas Solaris y HP-UX, el valor por omisión es */opt/informix*.
- **Linux** **AIX** En las plataformas Linux y AIX, el valor por omisión es */usr/informix*.

El archivo *inicio_db/jdbc/lib/ifxjdbc.jar* debe existir.

-dbInstance *instancia_Informix*

Donde *instancia_Informix* es el nombre de instancia de una instancia Informix de Business Process Choreographer. El valor por omisión es *ids1*.

-dbJava *vía_controlador_JDBC*

Donde *vía_controlador_JDBC* es el directorio donde se encuentra 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_instalación_base_datos/java*.
- 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_instalación_base_datos/java*.
- Informix. El valor por omisión es *vía_instalación_base_datos/jdbc/lib*.
- MSSQL DataSource con el tipo de controlador Microsoft o DataDirect. No hay ningún valor por omisión.
- Oracle. No hay ningún valor por omisión.

Donde *vía_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_controlador_JDBC_on_nombre_nodo
```

Donde *vía_controlador_JDBC* es la vía de acceso del controlador JDBC y *nombre_nodo* es el nombre del 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, *nombre_base_datos* es TNS.
- Para Derby Network (no Derby Embedded) *nombre_base_datos* debe ser un nombre de vía de acceso absoluta.
- Para DB2 en i5/OS, es el nombre de base de datos o el nombre de dispositivo de hardware IASP; el valor por omisión es *SYSBAS.

-dbPwd *contraseña_base_datos*

Donde *contraseña_base_datos* es la contraseña para el ID de usuario *usuario_base_datos*.

-dbSchema *calificador_esquema*

Para DB2 en i5/OS, *calificador_esquema* es el nombre de colección; el valor por omisión es BPEDB. *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. El valor por omisión está vacío, lo que significa que se debe 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 nombre del servidor que contiene 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 configura un controlador JDBC de tipo 2 para DB2, de lo contrario se configura un proveedor JDBC de tipo 4.

- Para DB2 en i5/OS, especifique el nombre abreviado de 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 completo del sistema principal local.

-dbServerPort *puerto_servidor_base_datos*

Donde *puerto_servidor_base_datos* es el puerto TCP/IP para el servidor de base de datos de Business Process Choreographer. Este parámetro es necesario si se especifica *nombre_servidor_bd*.

- 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_almac_DB2_zOS*

Donde *grupo_almac_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_base_datos*

Donde *vía_acceso_espacio_tablas_base_datos* es el directorio donde se crean los espacios de tablas 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 siguientes tipos de base de datos:

- Para Oracle, no hay ningún valor por omisión. Debe proporcionar un valor.
- Para DB2, el valor por omisión está vacío, lo que significa que no se crea ningún espacio de tablas.

-dbType *tipo_base_datos*

Donde *tipo_base_datos* es el tipo de base de datos. Este parámetro es necesario para instalar el contenedor de procesos empresariales, 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 para acceder a la base de datos. Se utiliza para crear el origen de datos. El valor por omisión depende de la base de datos y plataforma:

- Para DB2 en las plataformas Windows: "db2admin"
- Para DB2 en otras plataformas: "db2inst1"
- Para Derby Network: el ID de usuario del usuario que tiene la sesión iniciada actualmente
- Para Informix: "informix"

- Para Oracle: "system"
- Para MSSQL: ID de usuario del usuario que tiene la sesión iniciada actualmente

-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, *versión* debe tener el valor 8 ó 9.
- Para MSSQL, *versión* debe tener uno de los valores siguientes:
 - Si la base de datos no tiene ningún soporte Unicode, 2500 o 2800.
 - Si la base de datos tiene soporte Unicode, 2500U o 2800U.

-driverType *tipo_controlador_JDBC*

Donde *tipo_controlador_JDBC* es el tipo de controlador JDBC. Se utiliza para crear el origen de datos.

- Para las plataformas DB2 para Linux, UNIX, Windows y z/OS, los valores posibles son Universal o DataServer.
- Para Derby: los valores posibles son Embedded, Embedded40, Network o Network40.
- Para Oracle, los valores posibles son oci o thin.
- Para MSSQL, los valores posibles son Microsoft 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. El valor de este parámetro lo utiliza Human Task Manager para enlazar con esta instancia de Explorer.

-hostName *nombre_sist_ppral_virtual*

Donde *nombre_sist_ppral_virtual* es el sistema principal virtual donde se ejecutarán Business Process Choreographer Explorer, los enlaces de servicio Web de las API de Business Flow Manager y Human Task Manager, y los enlaces de 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 del ID de usuario jmsBFMRunAsUser. Esta propiedad es necesaria para configurar el contenedor de procesos empresariales. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Se debe establecer.

-jmsBFMRunAsUserID *usuario*

Donde *ID_usuario* es el ID de usuario de tipo run-as del registro de usuarios para el rol de Java EE JMSAPIUser. Esta propiedad es necesaria para configurar el contenedor de procesos empresariales. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Se debe establecer.

-jmsHTMRunAsPwd *contraseña*

Donde *contraseña* es la contraseña del ID de usuario jmsHTMRunAsUser. Esta propiedad es necesaria para configurar el contenedor de tareas de usuario. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Se debe establecer.

-jmsHTMRunAsUser *ID_usuario*

Donde *ID_usuario* es el ID de usuario de tipo run-as del registro de usuarios para el rol de Java EE EscalationUser. Esta propiedad es necesaria para configurar el contenedor de tareas de usuario. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Se debe establecer.

-mailPwd *contraseña_correo*

Donde *contraseña_correo* es la contraseña del 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 envíe correos de notificación.

-mailServerName *nombre_servidor_correo*

Donde *nombre_servidor_correo* es el nombre de sistema principal del servidor de correo que utilizará Human Task Manager para enviar correos de notificación. Es necesario al configurar la sesión de correo. Si este parámetro se establece en un valor vacío, la configuración de la sesión de correo se omitirá. El valor por omisión es el nombre de sistema principal completo del sistema principal local.

-mailUser *ID_usuario_correo*

Donde *ID_usuario_correo* es el ID de usuario para acceder 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 envíe correos de notificación. El valor por omisión está vacío, lo que sólo es adecuado si no es necesaria autenticación.

-maxListEntries *máximo*

Donde *máximo* es el número máximo de resultados que Business Process Choreographer Explorer devuelve para una consulta. El valor por omisión es 10000.

-medbPwd *contraseña_MEDB*

Donde *contraseña_MEDB* es la contraseña del ID de usuario que se proporciona para el parámetro *usuario_medb*. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión.

-medbUser *ID_usuario_MEDB*

Donde *ID_usuario_MEDB* es el ID de usuario para acceder a la base de datos del motor de mensajería. El valor por omisión para este parámetro es el valor del parámetro *usuario_bd*. 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 JDBC de Derby Embedded.

-monitorGroups *lista_grupos*

Donde *lista_grupos* es la lista de nombres de grupos, del registro de usuario, con la que se deben correlacionar los roles *BPESystemMonitor* y *TaskSystemMonitor* de Java EE. El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de procesos empresariales. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Se debe establecer *monitorUsers* o *monitorGroups*, o ambos.

-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 Java EE. El carácter separador es la línea vertical (|). Esta propiedad es necesaria para instalar el contenedor de procesos empresariales. Este parámetro no tiene ningún valor por omisión. Se debe establecer *monitorUsers* o *monitorGroups*, o ambos.

-mqType *tipo_proveedor_JMS*

Donde *tipo_proveedor_JMS* es el tipo de proveedor de JMS (Java Message Service) que se utilizará para Business Process Choreographer. Este parámetro 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 mensajería por omisión (WebSphere Platform Messaging). Esta opción está siempre disponible.

MQSeries

Para WebSphere MQ. Esta opción requiere que el producto WebSphere MQ esté instalado. La utilización de este valor está en desuso.

-mqClusterName *nombre_clúster_mq*

Donde *nombre_clúster_mq* es el nombre del clúster de WebSphere MQ al que se unirá el gestor de colas. Este parámetro es opcional. El valor por omisión es MQCluster. Esta opción sólo afecta si el parámetro mqType tiene el valor MQSeries, que está en desuso.

-mqCreateTables { *true* | *false* }

Este parámetro booleano sólo afecta cuando la opción mqType está establecida en WPM y SCA (Service Component Architecture) utiliza una base de datos para su almacén de mensajes en lugar de utilizar un FILESTORE. Este parámetro controla si el proveedor de JMS por omisión crea automáticamente sus tablas en la base de datos del motor de mensajes la primera vez que se conecta. El valor por omisión se hereda del valor de SCA; puede utilizar este parámetro para sustituir el valor por omisión.

-mqHome *directorio_instalación_MQ*

Donde *directorio_instalación_MQ* es el directorio de instalación de WebSphere MQ. Este parámetro 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 establece la variable de WebSphere MQ_INSTALL_ROOT, se utiliza su valor y no se modifica. Esta opción sólo afecta si el parámetro mqType tiene el valor MQSeries, que está en desuso.

Si no se especifica MQ_INSTALL_ROOT, el valor por omisión utilizado para *directorio_instalación_MQ* depende de la plataforma:

Windows

Plataformas Windows:

unidad_actual\Archivos de programa\IBM\WebSphere MQ

AIX

AIX:

/usr/mqm

Solaris

HP-UX

Linux

Solaris, HP-UX y Linux:

/opt/mqm

-mqPwd *contraseña_proveedor_JMS*

Donde *contraseña_proveedor_JMS* es la contraseña para el ID de usuario proporcionado para usuario_mq. 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. Este parámetro 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 distinto. Puede utilizar este parámetro para sustituir el nombre de esquema por omisión. El valor por omisión para bases de datos Oracle es el ID de usuario especificado para *usuario_medb*; 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 al proveedor de JMS.

- Si *tipo_mq* tiene el valor *WPM*, este parámetro se utiliza para autenticarse en el bus SI (Service Integration - Integración de servicios) de Business Process Choreographer; el valor por omisión es el usuario que tiene iniciada la sesión actualmente.
- Si *tipo_mq* tiene el valor *MQSeries*, este parámetro se utiliza en las 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 sólo tiene un nodo y exactamente un servidor, este parámetro es opcional.

-precompileJSPs { *no* | *yes* }

Determina si Java Server Pages (JSP) se compilará previamente o no. El valor por omisión es *no*. Tenga en cuenta que no es posible depurar JSP compiladas 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, y para crear los puertos de escucha y las fábricas de conexiones de colas. No debe contener el carácter *-*. El valor por omisión para *nombre_gestor_colas_get* es *BPC_nombre_nodo_nombre_servidor*. Esta opción sólo afecta 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 solicitudes PUT. Sólo se utiliza cuando se ha establecido el parámetro *mqClusterName*. Se utiliza para crear el gestor de colas y las colas, y para crear los puertos de escucha y las fábricas de conexiones de colas. No debe contener el carácter *-* y no debe ser el mismo que el nombre del gestor de colas especificado en el parámetro *nombre_qm_get*. El valor por omisión es *nombre_gestor_colas_put* es *BPC_nombre_nodo_nombre_servidor*.

-remoteCluster *clusterName*

Utilice este parámetro si no desea conectar con la configuración de Business Process Choreographer local y no especifica *nodo_remoto* ni *servidor_remoto*. Si no se especifica este parámetro, toma por omisión el valor del parámetro *-cluster*.

-remoteNode *nodeName*

Utilice este parámetro y *servidor_remoto* si no desea conectar a la configuración de Business Process Choreographer local. Si no se especifica este parámetro, su valor por omisión es el valor del parámetro *-node*.

-remoteServer *serverName*

Utilice este parámetro y *nodo_remoto* si no desea conectar a la configuración de Business Process Choreographer local. Si no se especifica este parámetro, su valor por omisión es 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 para los que se pueden incluir sucesos en el informe de instantánea. El informe de instantánea sólo evalúa los sucesos que

se hayan emitido en este periodo. El valor por omisión es 60 días. Este parámetro opcional sólo afecta si la función de notificación se habilita 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 crea el esquema de función de informes de Business Process Choreographer Explorer cuando Business Process Choreographer Explorer se conecta por primera vez a la base de datos. El valor por omisión es `true`. Este parámetro opcional sólo afecta si la función de notificación se habilita utilizando la opción `-reportFunction yes`.

-reportDataSource *jndiName*

Donde *nombre_jndi* es el nombre JNDI del JNDI del origen de datos que se utiliza para conectar a 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 notificación de Business Process Choreographer Explorer. En modalidad interactiva, el valor por omisión es `no`. En modalidad de proceso por lotes, para la 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 de notificación. Si no especifica ningún nombre de esquema, generará un nombre de esquema exclusivo. Este parámetro opcional sólo afecta si la función de notificación se habilita utilizando la opción `-reportFunction yes`. El valor por omisión es `WPRBC00`.

-restAPIBFM *restAPIURL*

Donde *URL_API_rest* es el URL de la API de REST de Business Flow Manager, que es necesario para dar soporte al widget de proceso gráfico para Business Process Choreographer Explorer. En un servidor autónomo, el valor por omisión se calcula, por ejemplo, como `http://sist_ppral_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 de REST de Human Task Manager, que es necesario para dar soporte al widget de proceso gráfico para Business Process Choreographer Explorer. En un servidor autónomo, el valor por omisión se calcula, por ejemplo, como `http://sist_ppral_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 se configurará Business Process Choreographer. Si sólo tiene un nodo y exactamente un servidor, este parámetro es opcional.

Ejemplo: configuración de un servidor autónomo de forma no interactiva

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

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

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

Ejemplo: Configuración de un clúster de forma no interactiva

Para configurar Business Process Choreographer en un clúster “cluster1”, que consta de dos nodos; un nodo Windows, un nodo “Node01”, y un nodo UNIX, nodo “Node02”, que utiliza una base de datos DB2, el mandato de modalidad de proceso por lotes puede ser similar al siguiente:

```
wsadmin -conntype none -profileName Dmgr01 -f bpeconfig.jacl
  -adminUsers bpcadmins
  -cluster cluster1
  -contextRootBFMRREST /rest/bpm/bfm
  -contextRootBFMWS /BFMIF_cluster1
  -contextRootExplorer /bpc
  -contextRootHTMWS /HTMIF_cluster1
  -contextRootHTMREST /rest/bpm/htm
  -createEventCollector no
  -dbJava.acmeNode01 "c:\\Archivos de programa\\IBM\\SQLLIB\\java"
  -dbJava.acmeNode02 /home/db2inst1/sqllib
  -dbName BPEDB62
  -dbSchema WPRBE00
  -dbType DB2
  -dbUser db2user -dbPwd secret
  -createDB no
  -explorerHost http://wps.acme.com/bpc
  -jmsBFMRUNASUser jmsuser -jmsBFMRUNASPwd secret
  -jmsHTMRUNASUser escalationuser -jmsHTMRUNASPwd secret
  -mailServerName smtpHost.acme.com -mailUser {}
  -maxListEntries 5000
  -medbUser db2user
  -monitorUsers bpcmonitors
  -mqCreateTables true
  -mqSchemaName WPRBM00
  -mqType WPM -hostName default_host
  -mqUser sibuser -mqPwd secret
  -reportFunction no
  -restAPIBFM http://wps.acme.com/rest/bpm/bfm
  -restAPIHTM http://wps.acme.com/rest/bpm/htm
```

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

Ejemplo: configuración interactiva

En este ejemplo se muestra la ejecución del script `bpeconfig.jacl` para instalar y configurar Business Process Choreographer utilizando una base de datos DB2, un contenedor de tareas de usuario y un Business Process Choreographer Explorer existentes. Este ejemplo supone que se está utilizando el perfil por omisión y que la seguridad administrativa no está habilitada o que el ID de usuario tiene autorización de operador o administrador.

Restricción: Cuando se ejecuta de forma interactiva, este script no puede configurar función de informes de Business Process Choreographer Explorer ni la aplicación Event Collector 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 de Event Collector” en la página 260.

1. En el servidor o, para el despliegue de red, en el gestor de despliegue, inicie el script:

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato:
`raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f raíz_instalación/ProcessChoreographer/config/bpeconfig.jacl`
- **Windows** En las plataformas Windows, especifique el mandato:
`raíz_instalación\bin\wsadmin.bat -f raíz_instalación\ProcessChoreographer\config\bpeconfig.jacl`

2. Entre respuestas de manera interactiva a las preguntas que se muestran:

- a. En un entorno de despliegue de red, se le ofrecerá un servidor, o clúster, en el que realizar la configuración. Si no es el servidor, o clúster, correcto, especifique **No** para que aparezca el siguiente servidor o clúster. Si es el servidor, o clúster, correcto, especifique **Yes**.
- b. Para la pregunta `Install the business process container?`, especifique **Yes**.
- c. Para la pregunta `User(s) to add to role BPESystemAdministrator`, especifique el ID de usuario de los usuarios que realizarán el rol de administrador de procesos empresariales.
- d. Para la pregunta `Group(s) to add to role BPESystemAdministrator`, especifique los grupos del registro de usuarios de dominio que se correlacionan con el rol de administrador de procesos empresariales.
- e. Para la pregunta `User(s) to add to role BPESystemMonitor`, especifique los ID de usuario de los usuarios que realizarán el rol de supervisor de procesos empresariales.
- f. Para la pregunta `Group(s) to add to role BPESystemMonitor`, especifique los grupos del registro de usuarios de dominio que se correlacionan con el rol de supervisor de procesos empresariales.
- g. Para la pregunta `Run-as UserId for role JMSAPIUser`, especifique el ID de usuario `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 `Run-as UserId for administrative jobs (may be empty; if set, must be a BPESystemAdminstrator):`, puede entrar el ID de usuario de tipo `run-as` que se utilizará para trabajos administrativos, por ejemplo trabajos de servicio de limpieza y migración de instancias de proceso. Si no va a utilizar estos servicios, puede dejarlo vacío. Si especifica un ID de usuario, éste debe ser un miembro de los roles `BPESystemAdminstrator` y `TaskSystemAdministrator` de Java EE.
- j. Si ha especificado un ID de usuario para trabajos administrativos, entre la contraseña para el ID de usuario.

- k. Para la pregunta Use WebSphere default messaging or WebSphere MQ [WPM/MQSeries]?, seleccione el proveedor de JMS que desea utilizar.
- l. Entre lo siguiente:
 - 1) Para 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 de servidor Web de SCA (Service Component Architecture).
 - 2) Para 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) Para la pregunta Context root for the REST API [/rest/bpm/bfm]:, pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión /rest/bpm/bfm.
- m. Para la pregunta Create the DataSource for the Process Choreographer database?, especifique **Yes**.
- n. Para 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, especifique **DB2**. Si se selecciona otra base de datos distinta, aparecerán otras preguntas específicas de la base de datos.
- o. Entre el nombre de base de datos.
- p. En el indicador Database schema name (may be empty), pulse **Intro** para utilizar el calificador de esquema implícito.
- q. En la pregunta DB2 User ID, entre el ID de usuario para acceder a la base de datos.
- r. Entre la contraseña del ID de usuario de base de datos.
- s. Para la pregunta Database server name (may be empty, set to use the type 2 driver), especifique el nombre del servidor que aloja la base de datos.
- t. Para la pregunta Database server port, especifique el puerto del servidor de bases de datos, por ejemplo, 50000.
- u. En la solicitud JDBC driver directory on [yourHost], entre el directorio donde están ubicados los archivos JAR de controlador JDBC de DB2.
- v. Para la pregunta Create the Process Choreographer database objects?, si el ID de usuario que ha iniciado la sesión actualmente tiene suficiente autorización para crear la base de datos y se ha configurado DB2 en el entorno actual (por ejemplo el ejecutable 'db2' está en la variable PATH), puede entrar **Yes**; de lo contrario, si el ID de usuario que ha iniciado la sesión actualmente no tiene suficiente autorización para crear la base de datos, entre **No**.
Si la respuesta es **Yes**:
 - 1) Para la pregunta DB2 tablespace directory (may be empty) pulse **Intro** para dejarla vacía.
 - 2) Para la pregunta Is 'BPEDB' an existing database (the Process Choreographer schema must not yet exist) especifique **Yes** si la base de datos de BPEDB ya existe; de lo contrario, especifique **No**.
- w. Si aparece la pregunta User ID for access to Process Choreographer SI bus, especifique el ID de usuario que se utilizará para acceder al proveedor de JMS por omisión.
- x. Entre la contraseña para el ID de usuario de autenticación del bus de integración de servicios.

- y. Para la pregunta Message store type to use [DATASTORE/FILESTORE]: DATASTORE , seleccione el tipo de almacén que se utilizará para los mensajes.
- z. Para la pregunta Messaging engine database schema qualifier [WPRBM00]: WPRBM00, pulse **Intro** para aceptar el calificador de esquema por omisión para la base de datos del motor de mensajes, o especifique uno distinto.
- aa. 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 base de datos para el motor de mensajería la primera vez que se conecte a la base de datos, o especifique **false** si las creará manualmente.
- ab. Para la pregunta Install the task container?, especifique **Yes**.
- ac. Para la pregunta User(s) to add to role TaskSystemAdministrator, especifique los ID de usuario de los usuarios que realizarán el rol de administrador de tareas.
- ad. Para la pregunta Group(s) to add to role TaskSystemAdministrator, especifique los grupos para el registro de usuarios de dominio que se correlacionan con el rol de administrador de tareas.
- ae. Para la pregunta User(s) to add to role TaskSystemMonitor, especifique los ID de usuario de los usuarios que realizarán el rol de supervisor de tareas.
- af. Para la pregunta Group(s) to add to role TaskSystemMonitor, especifique los grupos del registro de usuarios de dominio que se correlacionan con el rol de supervisor de tareas.
- ag. Para la pregunta Run-as UserID for role EscalationUser, especifique el ID de usuario run-as para el rol de usuario de escalada, por ejemplo, db2admin.
- ah. Entre la contraseña para el ID de usuario de escalada. Este indicador estará oculto si ha utilizado el mismo ID de usuario que para el paso 2g en la página 219.
- ai. Para 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.
- aj. Para la pregunta Context root for the REST API [/rest/bpm/htm]:, pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión /rest/bpm/htm.
- ak. 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, especifique **Yes** e indique el sistema principal de transporte de correo. Opcionalmente, puede especificar el ID de usuario y la contraseña.
- al. Para la pregunta Context root for the Business Process Choreographer Explorer [/bpc]:, entre la raíz de contexto para Business Process Choreographer Explorer o pulse **Intro** para utilizar el valor por omisión /bpc.
- am. Para la pregunta Install the Business Process Choreographer Explorer?, especifique **Yes** para instalar Business Process Choreographer Explorer y, a continuación, para la pregunta Precompile JSPs?, especifique **Yes** si desea que se compilen previamente las JSP (Java Server Pages); de lo contrario, especifique **No**. Para un Business Process Choreographer Explorer remoto, para la pregunta Node of Process Choreographer to connect to [PNODE]: especifique el nombre del nodo de Business Process Choreographer al que se conectará, y para la pregunta Server of Process Choreographer to connect to [server1]: especifique el nombre del

servidor de Business Process Choreographer al que se conectará o pulse **Intro** para aceptar el valor por omisión.

an. Para la pregunta Maximum number of list entries for the Process Choreographer Explorer, pulse **Intro** para utilizar el valor por omisión 10000.

ao. Se visualizará el recordatorio siguiente:

```
*****  
* NOTE: Los URL de API REST de Process Choreographer son necesarias para el  
* widget de proceso gráfico de Process Choreographer Explorer.  
*****
```

ap. Para la pregunta URL for the Business Flow Manager REST API, pulse **Intro** para utilizar el valor por omisión `http://nombre_sist_ppral:9080/rest/bpm/bfm`.

aq. Para la pregunta URL for the Human Task Manager REST API, pulse **Intro** para utilizar el valor por omisión `http://nombre_sist_ppral:9080/rest/bpm/htm`.

ar. Para la pregunta Enable the reporting function (formerly known as 'Observer') [No/yes]? no, pulse **Intro** para aceptar como valor por omisión que la función de informe de Business Process Choreographer Explorer no estará habilitada. De lo contrario, entre **Yes** para habilitarla.

as. Se visualiza diversa información, por ejemplo, proporcionando 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.

at. Se visualiza 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. En caso de problemas, consulte los archivos de anotaciones cronológicas.

Archivos de anotaciones cronológicas

Si tiene problemas al crear la configuración utilizando el archivo de script `bpeconfig.jacl`, compruebe los siguientes archivos de anotaciones cronológicas:

- `bpeconfig.log`
- `wsadmin.traceout` – A menos que haya utilizado el parámetro `-tracefile` de `wsadmin` para especificar un nombre de archivo distinto.

Los dos archivos se pueden encontrar en el directorio de anotaciones cronológicas correspondiente al perfil:

-   En las plataformas Linux y UNIX: En el directorio `raíz_perfil/logs`
-  En las plataformas Windows: en el directorio `raíz_perfil\logs`

Si ejecuta el script en modalidad conectada, compruebe también los archivos `SystemOut.log` y `SystemErr.log` que se pueden encontrar en el subdirectorio del directorio `logs` que recibe el nombre del servidor de aplicaciones o gestor de

despliegue al que está conectado el cliente de scripts de wsadmin.

Tareas relacionadas

“Utilización del script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer” en la página 197

Describe cómo utilizar el script bpeconfig.jacl para configurar Business Process Choreographer y todos los recursos necesarios en un servidor o clúster determinado.

Creación del gestor de colas y colas para Business Process Choreographer

Aquí se describe cómo crear el gestor de colas y las colas de WebSphere MQ.

Antes de empezar

WebSphere MQ debe estar ya instalado.

Nota: El soporte de WebSphere MQ está en desuso.

Acerca de esta tarea

Si utiliza WebSphere MQ como proveedor de JMS (Java Message Service), debe crear el gestor de colas y las colas.

Procedimiento

1. Opcional: Si crea un sistema de producción, planifique qué unidades de disco utilizará el gestor de colas. El uso de ubicaciones por omisión para los datos de cola persistentes y anotaciones cronológicas de WebSphere MQ puede tener un impacto negativo sobre el rendimiento del gestor de colas. Considere cambiar estas ubicaciones conforme a las recomendaciones de la documentación de WebSphere MQ.
2. Si no está creando una configuración del clúster de WebSphere MQ, efectúe las acciones siguientes:
 - a. Asegúrese de que el ID de usuario tenga autorización para crear colas de WebSphere MQ.
 - b. Cree el gestor de colas y las colas:

Linux

UNIX

En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

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

Windows

En las plataformas Windows, entre:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config  
createQueues.bat gestor_colas
```

Donde *gestor_colas* es el nombre de un gestor de colas existentes 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 creación de colas desde el subdirectorio `config` del directorio `ProcessChoreographer` en el servidor que aloja WebSphere Process Server al servidor que aloja el gestor de colas central.

- **Linux** **UNIX** Si el gestor de colas central está en un servidor Linux o UNIX, copie el archivo: `createQueues.sh`
- **Windows** Si el gestor de colas central está en una estación de trabajo Windows, copie el archivo: `createQueues.bat`

- 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:

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

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

Windows En las plataformas Windows, entre:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
createQueues.bat 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:

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

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

Windows En las plataformas Windows, entre:

```
runmqtsr -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:

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

2. Si el clúster WebSphere consta de nodos Windows, lleve a cabo estas acciones sobre cada nodo:

- a. Asegúrese de que el ID de usuario tenga autorización para crear colas de WebSphere MQ.
- b. Cree el gestor de colas "get", hágalo miembro del clúster WebSphere MQ y cree las colas mediante estos mandatos:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config  
createQueues.bat gestor_colas_get nombre_clúster gestor_colas_put
```

donde:

gestor_colas_get

Nombre único que se va a poner al gestor de colas get. Este gestor de colas aloja todas las colas locales.

nombre_clúster

Nombre del clúster WebSphere MQ al que pertenecen todos los gestores de colas.

gestor_colas_put

Nombre único del gestor de colas put. Este gestor de colas no aloja ninguna cola, lo que asegura que los mensajes se distribuyen entre todas las colas get.

Si ya existen las colas, se utilizan. Si no existen las colas, se crean y se utilizan.

- c. Inicie el procesador de mandatos de WebSphere MQ especificando el mandato:

```
runmqsc gestor_colas
```

- d. Para configuraciones complejas, se recomienda que habilite la administración remota del gestor de colas especificando el mandato de MQ siguiente:

```
DEFINE CHANNEL('SYSTEM.ADMIN.SVRCONN') TYPE(CHLTYPE)
```

- e. Si este gestor de colas va a ser un depósito del clúster WebSphere MQ entre el mandato de MQ:

```
ALTER QMGR REPOS('nombre_clúster') REPOSNL(' ')
```

- f. Defina un canal emisor y un canal receptor del gestor de colas para cada depósito que no esté alojado en este servidor, para ello, especifique los mandatos de MQ siguientes. Para cada canal receptor del clúster:

```
DEFINE CHANNEL('TO.gestor_colas_depósito.TCP') +  
  CHLTYPE(CLUSRCVR) +  
  CLUSTER('nombre_clúster') +  
  CLUSNL(' ') +  
  CONNAME('dirección-IP_depósito(puerto)') +  
  DESCR('Canal receptor del clúster en gestor_colas_depósito TCP/IP') +  
  MAXMSGL(4194304) +  
  TRPTYPE(TCP) +  
  MCAUSER('principal') +  
  REPLACE
```

Para cada canal emisor del clúster:

```
DEFINE CHANNEL('TO.gestor_colas_depósito.TCP') +  
  CHLTYPE(CLUSSDR) +  
  CONNAME('dirección-IP_depósito(puerto)') +  
  CLUSTER('nombre_clúster') +
```

```
CLUSNL(' ') +
DESCR('Canal emisor del clúster a gestor_colas_depósito TCP/IP') +
MAXMSGL(4194304) +
TRPTYPE(TCP) +
MCAUSER('principal') +
REPLACE +
NPMSPEED (NORMAL)
```

donde:

gestor_colas_depósito

Nombre del gestor de colas que aloja un depósito.

nombre_clúster

Nombre del clúster WebSphere MQ al que pertenecen todos los gestores de colas.

dirección-IP_depósito

Dirección IP del nodo donde reside el gestor de colas del depósito.

puerto Puerto IP que el gestor de colas del depósito utiliza.

principal

MCAUSER que se va a utilizar. Para obtener más información sobre este valor, consulte la documentación de WebSphere MQ.

- g. Para cada gestor de colas, inicie un receptor especificando el mandato de MQ:

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

3. Opcional: Para verificar el estado de los canales de un servidor, entre el mandato de MQ:

```
display chstatus(*)
```

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, ha utilizado la opción `-createDB` para posponer la creación de objetos de base de datos, o el script `bpeconfig.jacl` no ha podido crear la base de datos.

Acerca de esta tarea

Todos los parámetros de configuración pertinentes proporcionados al configurar Business Process Choreographer se han sustituido en el archivo SQL generado. Desea la base de datos para una configuración de Business Process Choreographer de alto rendimiento o el administrador de base de datos debe crear la base de datos, o ambas cosas.

Procedimiento

1. Localice el script SQL `createSchema.sql` generado.

- Si ha configurado Business Process Choreographer en un entorno de despliegue en red utilizando la consola administrativa o ejecutando el script `bpeconfig.jacl` en la modalidad conectada, el archivo de script `createSchema.sql` se generará en el nodo del gestor de despliegue.
- Si ha configurado Business Process Choreographer en un servidor autónomo utilizando la consola administrativa o ejecutando el script `bpeconfig.jacl` en la modalidad conectada, el archivo de script `createSchema.sql` se generará en el nodo cuando invoque `wsadmin`.
- Si ha configurado Business Process Choreographer ejecutando el script `bpeconfig.jacl` en la modalidad desconectada, el archivo de script `createSchema.sql` se generará en el nodo del servidor autónomo.
- **Linux** **UNIX** Para las plataformas Linux y UNIX:
 - Si ha especificado un calificador de esquema, el script generado es: `raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos/nombre_base_datos/esquema_base_datos/createSchema.sql`.
 - Si **no** ha especificado un calificador de esquema, el script generado es: `raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos/nombre_base_datos/createSchema.sql`.
- **Windows**
- Para las plataformas Windows:
 - Si ha especificado un calificador de esquema, el script generado es: `raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos/nombre_base_datos/esquema_base_datos/createSchema.sql`
 - Si **no** ha especificado un calificador de esquema, el script generado es: `raíz_perfil/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos/nombre_base_datos/createSchema.sql`

Nota: Para SQL Server, también existe una versión denominada `createSchemaUnicode.sql`, que debe utilizar si la base de datos está configurada para Unicode.

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 156 y “Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones” en la página 147.

Nota: Este paso no es necesario si la base de datos es una de las siguientes, porque el script generado creará 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 158 de “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 156.
 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

Opción	Descripción
Para una base de datos SQL Server	<p>Para una base de datos ASCII:</p> <pre>sqlcmd -U <i>ID_usuario</i> -P <i>contraseña</i> -d <i>nombre_base_datos</i> -i createSchema.sql</pre> <p>Para una base de datos Unicode:</p> <pre>sqlcmd -U <i>ID_usuario</i> -P <i>contraseña</i> -d <i>nombre_base_datos</i> -i createSchemaUnicode.sql</pre>

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 156.

Acerca de esta tarea

Es posible que su organización requiera que un administrador de bases de datos diferente cree las bases de datos. Si utiliza la consola administrativa o el script `bpeconfig.jacl` para configurar Business Process Choreographer, se generan scripts SQL personalizados que puede ofrecer a su administrador de bases de datos para que cree la base de datos BPEDB. No obstante, si desea crear la base de datos antes de configurar Business Process Choreographer o incluso antes de instalar el producto, el administrador de base de datos debe utilizar scripts SQL no personalizados. En este tema se describe cómo utilizar los scripts SQL no personalizados, que están disponibles en el soporte del producto.

Procedimiento

En el servidor que alberga la base de datos, cree la base de datos según la descripción del sistema de base de datos.

- “Creación de una base de datos Derby para Business Process Choreographer” en la página 232.
- “Creación de una base de datos DB2 para i5/OS para Business Process Choreographer” en la página 233.
- “Creación de una base de datos DB2 para Linux, UNIX y Windows para Business Process Choreographer” en la página 234.
- “Creación de una base de datos DB2 para z/OS para Business Process Choreographer” en la página 236.
- “Creación de una base de datos Informix Dynamic Server para Business Process Choreographer” en la página 238.
- “Creación de una base de datos Microsoft SQL Server para Business Process Choreographer” en la página 240.

- “Creación de una base de datos Oracle para Business Process Choreographer” en la página 241.

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 156. La base de datos Derby está instalada en WebSphere Process Server. No obstante, si desea crear la base de datos antes de instalar el producto, ya debe tener una instalación Derby en el servidor de base de datos.

Acerca de esta tarea

Para crear una base de datos Derby denominada BPEDB, realice las siguientes acciones:

Procedimiento

1. Si desea crear una base de datos del servidor de red Derby, en lugar de una base de datos Derby Embedded, 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.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX cree `raíz_perfil/databases`.
 - **Windows** 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:
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX:
 - 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`
 - **Windows** 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 156.

Procedimiento

1. En el sistema 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 el sistema que aloja la base de datos. El script se encuentra en los directorios siguientes:
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX:
 - 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*
 - **Windows** 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 156, “Planificación de la seguridad, los ID de usuario y las autorizaciones” en la página 147 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. Planifique la utilización del 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.

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 156.

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:
 - **Linux** **UNIX** 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
 - **Windows** 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 en la página 235.
 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:
 - **AIX** En los sistemas AIX, entre el mandato siguiente:

```
/usr/opt/db2_08_01/adm/db2licm -l
```
 - **Solaris** **HP-UX** **Linux** 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.
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 156.
 - 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 tablas 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 156.
 - 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 alias_base_datos user ID_usuario using contraseña
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

Utilice sólo esta tarea si desea crear una base de datos DB2 para z/OS para que la utilice Business Process Choreographer de WebSphere Process Server que se ejecuta en una plataforma Linux, UNIX o Windows y aún no ha configurado Business Process Choreographer o aún no ha instalado el producto.

Antes de empezar

Ha completado la “Planificación de la base de datos BPEDB” en la página 156.

Acerca de esta tarea

En este tema se describe cómo crear una base de datos DB2 para z/OS y, opcionalmente, cómo verificar si se puede acceder a ésta desde el servidor que aloja el servidor de aplicaciones.

Procedimiento

1. Opcional: Ya ha instalado WebSphere Process Server en un servidor UNIX, Linux o Windows.
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:

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX:
 - 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*
- **Windows** 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 156, 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 calificadores 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 156 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 156 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 del sistema z/OS remoto.

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
db2 connect reset
```

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 156.

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.

- **Linux** **UNIX** 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`
- **Windows** 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.

Linux **UNIX** En sistemas Linux y UNIX, lea las instrucciones del archivo `createDbpace.sh`. Ajuste los parámetros de valor que hay en el script a valores que sean adecuados para el entorno, a continuación, ejecute el archivo.

Windows En los sistemas Windows, lea las instrucciones del archivo `createDbpace.bat`. Ajuste los parámetros de valor que hay en el script a valores que sean adecuados para el entorno, a continuación, ejecute el archivo.

- 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 156.

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:
 - **Windows** Para instalaciones 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*
 - **Linux** **UNIX** Para instalaciones en plataformas Linux y UNIX, que accederá a una base de datos remota de Microsoft SQL Server:
 - 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 156.

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. Linux UNIX En sistemas Linux y UNIX:
 - a. Asegúrese de que las variables de entorno `ORACLE_BASE` y `ORACLE_HOME` se han establecido para el usuario root.
 - b. Si está utilizando Oracle 10g, cree un enlace dinámico a la biblioteca de Oracle `libclnt.so.10.1` en el directorio `/usr/lib`.
3. Compruebe la classpath para asegurarse de que el controlador JDBC utiliza el archivo JAR correcto:

- Para Oracle 10g, utilice el archivo ojdbc5.jar.
 - Para Oracle 11g, utilice el archivo ojdbc5.jar.
4. 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.
 5. Inicie el receptor de Oracle entrando el mandato:


```
lsnrctl start
```
 6. 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.
 7. 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:
 - **Linux** **UNIX** 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
 - **Windows** 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
 8. Vaya al directorio donde ha copiado los scripts SQL.
 9. 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 4.
 10. 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.
 11. 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 156 y las instrucciones de la cabecera del archivo de script.
 12. 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*.
 13. Asegúrese de que se otorguen al usuario que será propietario de las tablas las cuotas suficientes en todos los espacios de tabla creados en el paso anterior.
 14. 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.

15. 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

Business Process Choreographer puede utilizar uno de cuatro proveedores de directorios de personas para determinar quién puede iniciar procesos o actividades de reclamación o tareas. Se pueden utilizar dos proveedores en sus configuraciones por omisión (registro de usuarios del sistema operativo local, registro de usuarios de WebSphere Application Server). Normalmente se pueden utilizar los proveedores de directorios de personas de LDAP y Virtual Member Manager y el directorio de personas de LDAP en su configuración por omisión, pero en algunos casos se debe configurar.

Acerca de esta tarea

Cada tipo de servicio de directorio de personas soportado requiere el plug-in del proveedor de directorios de personas correspondiente. En la Tabla 27 se muestran los proveedores de directorios de personas soportados y sus plug-ins correspondientes, que se instalan por omisión.

Tabla 27. Proveedores de directorios de personas soportados y sus plug-ins

Proveedor de directorio de personas	Nombre del plug-in del proveedor de directorio de personas
VMM (Virtual Member Manager)	Proveedor del directorio de personas VMM
Directorio LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	Proveedor del directorio de personas LDAP
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

- Para utilizar VMM y LDAP, probablemente necesitará personalizar la configuración antes de utilizarla, tal y como se describe en los temas siguientes.
- Puede utilizar el registro de usuarios y los plug-in de sistema con las configuraciones por omisión. Debido a que puede utilizar estos proveedores de directorios de personas sin realizar ninguna personalización adicional, a menudo resultan perfectos para entornos de desarrollo y prueba.

Configuración del proveedor del directorio de personas de Virtual Member Manager

Configure el proveedor del directorio de personas VMM (Virtual Member Manager) de forma que Business Process Choreographer pueda realizar la asignación de personas, que determines quién puede iniciar procesos o reclamar

actividades o tareas. La configuración predeterminada del proveedor del directorio de personas de VMM está preparada para utilizar, y sólo se tiene que configurar si introduce criterios de asignación de personas personalizados.

Antes de empezar

Para configurar el proveedor del directorio de personas de VMM, debe haber configurado un repositorio federado.

Procedimiento

- Haga una copia del archivo de transformación estándar para VMM, y déle otro nombre, por ejemplo, `myVMMtransformation.xml`.
 - Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, la transformación XSL estándar para VMM se encuentra en `raíz_instalación/ProcessChoreographer/Staff/VMMtransformation.xml`
 - Windows** En las plataformas Windows, la transformación XSL estándar para VMM se encuentra en `raíz_instalación\ProcessChoreographer\Staff\VMMtransformation.xml`
- Adapte la copia del archivo de transformación para que se adapte el esquema de la organización, tal como se describe en “Adaptación del archivo de transformación LDAP” en la página 247.

PRECAUCIÓN:

No modifique la versión original del archivo de transformación porque se puede sobrescribir sin avisar cuando se aplica un Service Pack o un Fixpack.

- Si se configura Business Process Choreographer en un clúster, coloque la copia del archivo de transformación en el directorio `ProcessChoreographer/Staff` para que esté disponible en cada instalación de WebSphere Process Server que aloja miembros del clúster.
- En la consola administrativa, pulse **Recursos** → **Proveedor de directorio de personas**.
- Seleccione el nodo apropiado en la lista siguiente:

Opción	Descripción
Para un perfil autónomo	Sólo se visualiza un nodo.
En un entorno de despliegue de red, donde se ha configurado Business Process Choreographer en un servidor	Seleccione el nodo que contiene el servidor.
En un entorno de despliegue de red, donde Business Process Choreographer se ha 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.

- Para crear una configuración de directorio de personas VMM nueva:
 - Pulse **Proveedor del directorio de personas VMM**.
 - En **Propiedades adicionales**, seleccione **Configuración del directorio de personas**.
 - Pulse **Nuevo** → **Examinar** y seleccione la copia del archivo de transformación XSL (Extensible Stylesheet Language) que ha adaptado en el paso 2. Si el

agente de nodo está en ejecución, puede examinar el sistema de archivos de nodos remotos para seleccionar el archivo.

- d. Pulse **Siguiente** para copiar el archivo en el directorio ProcessChoreographer/Staff del nodo seleccionado.
- e. Escriba un nombre administrativo para la nueva configuración del directorio de personas y, opcionalmente, una descripción
- f. Escriba un nombre JNDI (Java Naming and Directory Interface) exclusivo para identificar esta configuración en el sistema, por ejemplo, bpe/staff/myvmmconfiguration.

Nota: No hay otros parámetros de configuración.

- g. 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.

Resultados

Estará configurado el proveedor del directorio de personas VMM. Si tiene problemas con este procedimiento, consulte el PDF *Resolución de problemas de WebSphere Process Server*.

Configuración del proveedor del directorio de personas LDAP

Configure el directorio de personas del protocolo LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) de forma que Business Process Choreographer pueda realizar la asignación de personas, que determina quién puede iniciar procesos o reclamar actividades o tareas.

Antes de empezar

Para configurar LDAP, debe haberlo planificado, tal como se describe en “Planificación del proveedor del directorio de personas” en la página 170.

Acerca de esta tarea

La configuración del directorio de personas LDAP se inicializa con un URL que señala a un servidor LDAP local. Debe cambiar el URL más adelante, para indicar el servidor LDAP real, que normalmente es remoto respecto al servidor de aplicaciones. El proveedor del directorio de personas LDAP está configurado para un servidor LDAP que permite el acceso anónimo.

Procedimiento

1. Haga una copia del archivo de transformación estándar para LDAP, y déle otro nombre, por ejemplo, myLDAPTransformation.xml.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, el archivo se encuentran en *raíz_instalación/ProcessChoreographer/Staff/LDAPTransformation.xml*.
 - **Windows** En las plataformas Windows, el archivo se encuentra en *raíz_instalación\ProcessChoreographer\Staff\LDAPTransformation.xml*.
2. Adapte la copia del archivo de transformación para que se adapte el esquema de la organización, tal como se describe en “Adaptación del archivo de transformación LDAP” en la página 247.

PRECAUCIÓN:

No modifique la versión original del archivo de transformación porque se puede sobrescribir sin avisar cuando se aplica un Service Pack o un Fixpack.

3. Si se configura Business Process Choreographer en un clúster, coloque la copia del archivo de transformación en el directorio ProcessChoreographer/Staff para que esté disponible en cada instalación de WebSphere Process Server que aloja miembros del clúster.
4. En la consola administrativa, pulse **Recursos** → **Proveedor de directorio de personas**.
5. Seleccione el nodo apropiado en la lista siguiente:

Opción	Descripción
Para un perfil autónomo	Sólo se visualiza un nodo.
En un entorno de despliegue de red, donde se ha configurado Business Process Choreographer en un servidor	Seleccione el nodo que contiene el servidor.
En un entorno de despliegue de red, donde Business Process Choreographer se ha 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. Cree una nueva configuración de LDAP en el nodo seleccionado:
 - a. Pulse **Proveedor del directorio de personas LDAP**.
 - b. En **Propiedades adicionales**, pulse **Configuración de 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 245. Si el agente de nodo está en ejecución, puede examinar el sistema de archivos de nodos remotos para seleccionar el archivo.
 - d. Pulse **Siguiente** para copiar el archivo en el directorio ProcessChoreographer\Staff del nodo seleccionado.
 - e. Escriba un nombre administrativo para la nueva configuración del directorio de personas y, opcionalmente, una descripción
 - f. Escriba un nombre JNDI (Java Naming and Directory Interface) exclusivo para lo utilicen las tareas de usuario para hacer referencia a este proveedor. Por ejemplo, bpe/staff/ldapserv1
 - g. Pulse **Aplicar** y, a continuación, pulse **Propiedades personalizadas**.
 - h. Para cada una de las propiedades necesarias y para las propiedades opcionales que ha planificado en 2 en la página 171, pulse el nombre de la propiedad, entre un valor y pulse **Aceptar**. Para las propiedades adicionales opcionales, puede establecer las propiedades definidas para JNDI, por ejemplo para habilitar las referencias de LDAP, cree una propiedad adicional llamada java.naming.referral con el valor follow.
Para **providerURL**, puede especificar un URL que empiece por ldap:// o ldaps://. Si tiene varios servidores LDAP que contienen datos duplicados para la alta disponibilidad, escriba los URL para los servidores LDAP, utilizando el carácter de espacio para separarlos.
 - i. 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 y procesos de usuario ahora pueden utilizar los servicios de asignación de personas para resolver las consultas de asignación de personas y para determinar las actividades que pueden realizar determinadas 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 personas predefinidos con consultas LDAP, que utilizan elementos del esquema LDAP por omisión. 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 nombres distinguidos (DN) de los miembros del 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 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 nombre para clase de objeto y nombres de atributo que son distintos de los que se listan anteriormente, realice los pasos siguientes.

1. Realice una copia del archivo de transformación estándar de LDAP, y proporcione otro nombre, por ejemplo, `myLDAPTransformation.xsl`.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, el archivo está ubicado en `raíz_instalación/ProcessChoreographer/Staff/LDAPTransformation.xsl`.
 - **Windows** En las plataformas Windows, el archivo está ubicado en `raíz_instalación\ProcessChoreographer\Staff\LDAPTransformation.xsl`.
2. En la copia del archivo, cambie los nombres de las clases de objeto y atributos para que coincidan con los nombres utilizados por el esquema LDAP. Para la mayoría de situaciones, puede cambiar los valores de todos los criterios de asignación de personas 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>
```

PRECAUCIÓN:

No modifique la versión original del archivo de transformación estándar, ya que se podría sobrescribir sin aviso en el futuro al aplicar un Service Pack o fixpack.

Puede aplicar en las plantillas XSL cambios que transformen los criterios de asignación de personas 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:

```
<ldap:usersOfGroup>
...

<ldap:attribute>
<xsl:attribute name="name">uniqueMember</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="objectclass">groupOfUniqueNames</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">recursive</xsl:attribute>
</ldap:attribute>

...

<ldap:attribute>
<xsl:attribute name="name">cn</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="objectclass">inetOrgPerson</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>
</ldap:attribute>

...

<ldap:resultObject>
<xsl:attribute name="objectclass">groupOfUniqueNames</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">recursive</xsl:attribute>
<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name">uniqueMember</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">intermediate</xsl:attribute>
</ldap:resultAttribute>
</ldap:resultObject>

<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">cn</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:usersOfGroup>
```

Ejemplo: GroupMembersWithoutFilteredUsers

Cambio del operador de filtro LDAP por >=.

```
<ldap:StaffQueries>
<ldap:usersOfGroup>
...
</ldap:usersOfGroup>

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

```

</ldap:intermediateResult>
...
</ldap:StaffQueries>

```

Ejemplo: GroupSearch

Cambio del atributo search a MyType, de la clase de objeto a mypersonclass y del atributo que contiene el ID de inicio de sesión a myuid.

```

<ldap:StaffQueries>
...
<ldap:search>
<xsl:attribute name="filter">
(&
...
<xsl:if test="staff:parameter[@id='MyType']!="">
(<xsl:value-of select="$GS_Type"/>=
<xsl:value-of select=staff:parameter[@id='Type']"/>)
</xsl:if>
)
...
</xsl:attribute>

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

<ldap:resultAttribute>
<xsl:attribute name="name">myuid</xsl:attribute>
<xsl:attribute name="destination">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: 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>
...
<slsap:resultObject>
<xsl:attribute name="objectclass"><xsl:value-of select="$DefaultPersonClass"/></xsl:attribute>
<xsl:attribute name="usage">simple</xsl:attribute>

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

</slsap:user>
</slsap: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.

```

<slsap:StaffQueries>
...
<slsap: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>

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

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

```

Ejemplo: Users

Cambio del origen del atributo de retorno a myuid y la clase de objeto a mypersonclass.

```

<slsap: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 243. Sabe si utilizará un registro de archivos, un registro de ampliación de propiedades o un esquema LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) existente para almacenar las ampliaciones de propiedades.

Acerca de esta tarea

Para utilizar la sustitución de personas en un entorno de producción, debe utilizar el depósito de ampliación de propiedades de VMM (Virtual Member Manager) tal como se describe en este tema. Sin embargo, si sólo desea utilizar la sustitución de personas en un entorno de prueba de servidor único, puede utilizar el registro de archivos asociado por omisión con los depósitos federados, sin tener que configurar VMM.

Procedimiento

1. Añada los atributos, “isAbsent”, “substitutes”, “substitutionStartDate” y “substitutionEndDate” a la definición de VMM para PersonAccount:
 - a. Busque el archivo wimxmlextension.xml:
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, se encuentra en *raíz_perfil/config/cells/nombre_célula/wim/model*
 - **Windows** 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>
<wim:propertySchema nsURI="http://www.ibm.com/websphere/wim"
  dataType="STRING" multiValued="false" propertyName="substitutionStartDate">
  <wim:applicableEntityTypeNames>PersonAccount
</wim:applicableEntityTypeNames>
</wim:propertySchema>

<wim:propertySchema nsURI="http://www.ibm.com/websphere/wim"
  dataType="STRING" multiValued="false" propertyName="substitutionEndDate">
  <wim:applicableEntityTypeNames>PersonAccount
</wim:applicableEntityTypeNames>
</wim:propertySchema>

```

Si utiliza un registro de archivos, fileRegistry.xml, sáltese hasta el paso 4 en la página 254.

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 está disponible en la vía de acceso de clases del servidor. Pulse **Entorno** → **Variables WebSphere** para la comprobación. Si es necesario, añada el controlador JDBC a la classpath. Para DB2, añada db2jcc.jar, db2jcc_license_cu.jar y db2jcc_license_cisuz.jar a la classpath 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.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, se encuentra en *raíz_instalación/etc/wim/setup*
 - **Windows** En las plataformas Windows, se encuentra en *raíz_instalación\etc\wim\setup*
 - 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>

<wimprop:property wimPropertyName="substitutionStartDate" dataType="String"
  valueLength="128" multiValued="false">
  <wimprop:applicableEntityName>
  <wimprop:entityName>PersonAccount</wimprop:entityName>
  </wimprop:applicableEntityName>
</wimprop:property>

```



```

    </wimprop:applicableEntityName>
  </wimprop:property>

  <wimprop:property wimPropertyName="substitutionEndDate" dataType="String"
    valueLength="128" multiValued="false">
    <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\wim\lproperties.xml
  -databaseType db2
  -dbURL jdbc:DB2://host:puerto/nombre
  -dbDriver com.ibm.db2.jcc.DB2Driver
  -dbAdminId ID_usuario
  -dbAdminPassword contraseña }

```

Donde *host* es el nombre de host del servidor de base de datos, *puerto* es el puerto del servicio para la instancia de DB2 y *nombre* es el nombre de la base de datos.

- i. Si está utilizando un depósito de usuario LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), localice el archivo `wimconfig.xml`.
- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, la vía de acceso es `raíz_perfil/config/cells/nombre_célula/wim/config/wimconfig.xml`
 - **Windows** 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:propertiesNotSupported name="substitutionEndDate"/>
    <config:propertiesNotSupported name="substitutionStartDate"/>
  </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://host:puerto/VMMDB
  -dbAdminId ID_usuario -dbAdminPassword contraseña
  -JDBCdriverClass 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://host:puerto/VMMDB"
  entityRetrievalLimit="10"
  JDBCDriverClass="com.ibm.db2.jcc.DB2Driver"/>>
```

3. Si utiliza un esquema LDAP para mantener la información de sustitución: Puede que ya tenga o no las definiciones para “isAbsent”, “substitutes”, “substitutionStartDate” y “substitutionEndDate” (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”, “substitutes”, “substitutionStartDate” y “substitutionEndDate”, debe definir los nombres de atributo en la consola administrativa pulsando **o Servidores → Clústeres → Clústeres de WebSphere Application Server → nombre_clúster** o **Servidores → Tipos de servidor → WebSphere Application Servers → nombre_servidor**, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager**, en la pestaña **Configuración** seleccione **Propiedades personalizadas** y, a continuación, establezca los nombres deseados para las propiedades personalizadas `Substitution.SubstitutesAttribute`, `Substitution.AbsenceAttribute`, `Substitution.StartDateAttribute` y `Substitution.EndDateAttribute`.
4. Reinicie el servidor.
5. Habilite la sustitución en Human Task Manager:
- o Servidores → Clústeres → Clústeres de WebSphere Application Server → nombre_clúster** o **Servidores → Tipos de servidor → WebSphere Application Servers → nombre_servidor**, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager**, y pulse **Human Task Manager, 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.

Acerca de esta tarea

Se aplica una o varias de estas situaciones:

- Todavía no ha instalado Business Process Choreographer Explorer.
- Desea gestionar una configuración de Business Process Choreographer existente.
- Desea añadir otra instancia de Business Process Choreographer Explorer a una configuración de Business Process Choreographer ya gestionada.
- 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 256.
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 **o Servidores → Clústeres → Clústeres de WebSphere Application Server → nombre_clúster** o **Servidores → Tipos de servidor → WebSphere Application Servers → nombre_servidor**, en la pestaña **Configuración**, en la sección **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 de Event Collector” en la página 260.
 - 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:

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, está en el directorio `raíz_instalación/ProcessChoreographer/config`
- **Windows** En las plataformas Windows, está 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 está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de configurador o administrador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de configurador o administrador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName perfil` de `wsadmin` para especificar el perfil.

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 está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de configurador o administrador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de configurador o administrador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName perfil` de `wsadmin` para especificar el perfil.

Configuración de Business Process Choreographer Explorer de forma no interactiva

Cambie el directorio actual a `raíz_instalación` y realice lo siguiente:

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato:
`bin/wsadmin.sh -f ProcessChoreographer/config/clientconfig.jacl parámetros`

Windows En las plataformas Windows, entre el mandato:
`bin\wsadmin.bat -f ProcessChoreographer/config/clientconfig.jacl parámetros`

Donde *parámetros* son:

```
( [-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 devuelve para 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 Java Server Pages (JSP) se compilará previamente o no. El valor por omisión es no. Tenga en cuenta que no es posible depurar JSP compiladas previamente.

-remoteCluster *clusterName*

Utilice este parámetro si no desea conectar con la configuración de Business

Process Choreographer local y no especifica `nodo_remoto` ni `servidor_remoto`. Si no se especifica este parámetro, toma por omisión el valor del parámetro `-cluster`.

-remoteNode *nodeName*

Utilice este parámetro y `servidor_remoto` si no desea conectar a la configuración de Business Process Choreographer local. Si no se especifica este parámetro, su valor por omisión es el valor del parámetro `-node`.

-remoteServer *serverName*

Utilice este parámetro y `nodo_remoto` si no desea conectar a la configuración de Business Process Choreographer local. Si no se especifica este parámetro, su valor por omisión es 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 para los que se pueden incluir sucesos en el informe de instantánea. El informe de instantánea sólo evalúa los sucesos que se hayan emitido en este periodo. El valor por omisión es 60 días. Este parámetro opcional sólo afecta si la función de notificación se habilita 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 crea el esquema de función de informes de Business Process Choreographer Explorer cuando Business Process Choreographer Explorer se conecta por primera vez a la base de datos. El valor por omisión es `true`. Este parámetro opcional sólo afecta si la función de notificación se habilita utilizando la opción `-reportFunction yes`.

-reportDataSource *jndiName*

Donde *nombre_jndi* es el nombre JNDI del JNDI del origen de datos que se utiliza para conectar a 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 notificación de Business Process Choreographer Explorer. En modalidad interactiva, el valor por omisión es `no`. En modalidad de proceso por lotes, para la 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 de notificación. Si no especifica ningún nombre de esquema, generará un nombre de esquema exclusivo. Este parámetro opcional sólo afecta si la función de notificación se habilita utilizando la opción `-reportFunction yes`. El valor por omisión es `WPRBC00`.

-restAPIBFM *restAPIURL*

Donde *URL_API_rest* es el URL de la API de REST de Business Flow Manager, que es necesario para dar soporte al widget de proceso gráfico para Business Process Choreographer Explorer. En un servidor autónomo, el valor por

omisión se calcula, por ejemplo, como `http://sist_ppral_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 de REST de Human Task Manager, que es necesario para dar soporte al widget de proceso gráfico para Business Process Choreographer Explorer. En un servidor autónomo, el valor por omisión se calcula, por ejemplo, como `http://sist_ppral_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 sólo tiene un 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 las plataformas Linux y UNIX: En el directorio `raíz_perfil/logs`
-  En las plataformas Windows: en el directorio `raíz_perfil\logs`

Si ejecuta el script en modalidad conectada, compruebe también los archivos `SystemOut.log` y `SystemErr.log` que se pueden encontrar en el subdirectorio del directorio `logs` que recibe el nombre del servidor de aplicaciones o gestor de despliegue al que está conectado el cliente de scripts de `wsadmin`.

Configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer y de Event Collector

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 174 y “Configuración de Business Process Choreographer Explorer” en la página 255, pero no configuró la función de informes.

Acerca de 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 261.

2. Ejecute “Configuración de la aplicación de Event Collector de Business Process Choreographer” en la página 302.
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 342.
4. Ejecute “Cambio de los parámetros de configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 309.
5. Ejecute “Habilitación de anotaciones cronológicas para Business Process Choreographer” en la página 341.
6. Ejecute “Verificación de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 316.

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 462.

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 162.

Acerca de esta tarea

Es posible que su organización requiera que un administrador de bases de datos diferente cree las bases de datos. Si utiliza la consola administrativa o el script `bpeconfig.jacl` para configurar Business Process Choreographer, se generan scripts SQL personalizados que puede ofrecer a su administrador de bases de datos para que cree la base de datos BPEDB. No obstante, si desea crear la base de datos antes de configurar Business Process Choreographer o incluso antes de instalar el producto, el administrador de base de datos debe utilizar scripts SQL no personalizados. En este tema se describe cómo utilizar los scripts SQL no personalizados, que están disponibles en el soporte del producto.

Procedimiento

En el servidor que alberga la base de datos, cree la base de datos según la descripción del sistema de base de datos.

- “Utilización de un script SQL para preparar una base de datos DB2 para iSeries para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 268.
- “Utilización de scripts SQL para preparar una base de datos DB2 Universal para función de informes de Business Process Choreographer Explorer”.
- “Utilización de un script SQL para preparar una base de datos Derby para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 282.
- “Utilización de scripts de SQL para preparar una base de datos Oracle para función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 287.

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.

Acerca de 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 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_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.
- **Linux** **UNIX** 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`.
- **Windows** 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.

- 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 comuníquelo sus requisitos.
 - 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 162.
 - Ejecute el script SQL en el sistema principal de base de datos especificando los mandatos siguientes:
`db2 -tf createSchema_Observer.sql`
- 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 subdirectorío de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración de la base de datos.
 - **Linux** **UNIX** 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`
 - **Windows** 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 tablas:
 - 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 tablas, introduzca el mandato:


```
db2 -tf createTablespace_observer.sql
```
 - 3) Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si se producen errores, puede descartar el espacio de tabla mediante el archivo de script dropTablespace_observer.sql.
- e. Cree el esquema (tablas, índices y vistas).
 - 1) Edite el archivo de script createSchema_observer.sql según las instrucciones que aparecen al principio del archivo.
 - 2) En el procesador de línea de mandatos de DB2, entre el mandato:


```
db2 -tf createSchema_observer.sql
```
 - 3) Asegúrese de que la salida del script no tenga errores. Si desea descartar el esquema, utilice el archivo de script dropSchema_observer.sql.
- 3. Si desea 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 292.
- 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 292

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 292

Utilice la herramienta setupEventCollector o ejecute scripts para conmutar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL en 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:
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, ejecute el `db2profile` de la instancia de DB2.
 - **Windows** 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 tablas:
 - a. Cámbiese al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts SQL de la base de datos.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, cámbiese al directorio `raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2`.
 - **Windows** En las plataformas Windows, vaya al directorio `raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\DB2`.
 - b. Haga una copia del archivo de script `createTablespace_0bserver.sql`.
 - c. Edite la copia del archivo de script `createTablespace_0bserver.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 tablas, introduzca el mandato:

```
db2 -tf createTablespace_0bserver.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_0bserver.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_0bserver.sql`.
4. Vaya al directorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

Windows En las plataformas Windows, introduzca:

cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config

5. Inicie la herramienta para configurar Event Collector, como se describe en "Herramienta setupEventCollector" en la página 314.
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 Event Collector y función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

- b. Cuando aparezca:

Prepare a database for the Event Collector and reporting function

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. Sátese 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 reporting function user-defined functions.

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.

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 292

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 292

Utilice la herramienta setupEventCollector o ejecute scripts para conmutar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL en 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 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 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_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. Copie el script generado en el host de 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.
 - 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 162.
 - 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. Localice el subdirectorio de Business Process Choreographer donde están ubicados los scripts de configuración de la base de datos.
 - Ubicación en el soporte del producto: `raíz_soporte/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 `*0bserver.sql` en el servidor de bases de datos i5/OS.
 - 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 292.
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 292

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 292

Utilice la herramienta `setupEventCollector` o ejecute scripts para conmutar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL en 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.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar una colección existente o crear una nueva de acuerdo con la documentación de la base de datos. Ya debe existir la colección que se va a utilizar.

Procedimiento

1. Para preparar la base de datos de forma remota, tendrá que descargar el controlador IBM Toolbox JDBC para conectarse al sistema 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.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, escriba:
`cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config`
 - **Windows** En las plataformas Windows, entre:
`cd`
`raíz_instalación\ProcessChoreographer\config`
4. Inicie la herramienta para configurar Event Collector, como se describe en “Herramienta `setupEventCollector`” en la página 314.
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 Event Collector y función de informes de Business Process Choreographer Explorer.

b. Cuando aparezca:

Prepare a database for the Event Collector and reporting function

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

Entre 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 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.

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.

j. Cuando se haya preparado la base de datos correctamente, se visualizará 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 292

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 292

Utilice la herramienta setupEventCollector o ejecute scripts para conmutar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL en 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.

Creación de una base de datos DB2 para z/OS para función de informes de Business Process Choreographer Explorer en USS:

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 un sistema 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.
 - 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) Habilite los procedimientos almacenados proporcionados con DB2 y defina las tablas utilizadas por el controlador Universal JDBC de DB2 tal como se describe en la en la documentación de DB2.
 - 2) Configure el entorno para las rutinas Java interpretadas tal como se describe en la documentación de DB2.
 - 3) Anote el nombre del entorno de aplicación WLM creado durante este procedimiento.
2. Inicie una sesión en USS.
3. Cree el espacio de tablas:
- 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/DB2z0SV8
cd raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/DB2z0SV9
```
 - b. Edite el script ASCII createTablespace_0bserver.sql. Sustituya @STOGRP@ por el nombre de grupo de almacenamiento y sustituya @DBNAME@ por el nombre de la base de datos (no el nombre del subsistema).
 - c. Compruebe que esté conectado a la base de datos y ejecute la versión personalizada del script.


```
db2 -tf createTablespace_0bserver.sql
```
4. Inicie la herramienta para configurar Event Collector, como se describe en “Herramienta setupEventCollector” en la página 314.
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. Cuando vea:
 - c) Derby
 - d) DB2 Universal
 - i) DB2 iSeries8) DB2 V8/V9 on z/OSo) Oracle

Entre 8 para seleccionar DB2 en z/OS.

- 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. Verá lo siguiente:

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 273.

- 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 273.

- 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 273.

- 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 273.

- 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.

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 273, 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 274.

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 292

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 292

Utilice la herramienta setupEventCollector o ejecute scripts para conmutar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL en 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.
 - 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) Habilite los procedimientos almacenados proporcionados con DB2 y defina las tablas utilizadas por el controlador Universal JDBC de DB2 tal como se describe en la en la documentación de DB2.
 - 2) Configure el entorno para las rutinas Java interpretadas tal como se describe en la documentación de DB2.
 - 3) 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 del sistema z/OS remoto.

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:

- **Windows** 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
```

- **Linux** **UNIX** 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
```

- 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 tablas, utilice el script dropTablespace_observer.sql.

- f. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

Windows En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```

- g. Inicie la herramienta para configurar Event Collector, como se describe en “Herramienta setupEventCollector” en la página 314.

- h. Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para la aplicación de Event Collector.

- i. Cuando vea:

```
c) Derby  
d) DB2 Universal  
i) DB2 iSeries8) DB2 V8/V9 on z/OSo) Oracle
```

Entre 8 para seleccionar DB2 en z/OS.

- 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. Verá lo siguiente:

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.

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 278.

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 277.

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. [OBSVRSRG] :

Especifique el nombre del grupo de almacenamiento del paso 1d en la página 277.

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 278. 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 292

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 292

Utilice la herramienta setupEventCollector o ejecute scripts para conmutar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL en 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.

Acerca de 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.
 - **Linux** **UNIX** 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`.
 - **Windows** 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\`

Donde:

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.

- b. En un entorno de servidor de red Derby, copie el script SQL en el servidor de red.
- c. Copie el archivo JAR `bpcodbut1.jar`, del subdirectorio `lib` del directorio *raíz_instalación* al mismo directorio en el servidor de bases de datos.
- d. Si se conecta a una base de datos existente con un controlador Derby incorporado, detenga el servidor y las aplicaciones que utilicen la base de datos.
- e. Ejecute el script para crear el esquema. Por ejemplo:

- Para crear una base de datos con el nombre OBSVRDB, en el directorio donde creará la base de datos, escriba el mandato:

```
java -Dij.protocol=jdbc:derby:  
-Dij.database=OBSVRDB;create=true  
org.apache.derby.tools.ij  
createSchema_Observer.sql
```

- Para una base de datos con el nombre OBSVRDB, que ya existe, en el directorio donde creará la base de datos, escriba el mandato:

```
java -Dij.protocol=jdbc:derby:  
-Dij.database=OBSVRDB  
org.apache.derby.tools.ij  
createSchema_Observer.sql
```

2. Si ha configurado Business Process Choreographer utilizando el script `bpeconfig.jacl` en modalidad interactiva o si no ha configurado todavía Business Process Choreographer, no hay ningún script SQL generado, debe personalizar una copia del script SQL estándar.

- a. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración estándar de la base de datos.

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX:

- Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción*/dbscripts/ProcessChoreographer/Derby
- Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación*/dbscripts/ProcessChoreographer/Derby

- **Windows** En plataformas Windows:

- Ubicación en el soporte del producto: *raíz_soporte* o *directorio_extracción*\dbscripts\ProcessChoreographer\Derby
- Ubicación después de la instalación: *raíz_instalación*\dbscripts\ProcessChoreographer\Derby

- b. En un entorno de servidor de red Derby, copie los scripts `*0bserver.sql` en el servidor de red.
- c. Copie el archivo JAR `bpcodbut1.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, detenga el servidor y las aplicaciones que utilicen 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 desactivar 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 menú, setupEventcollector, para preparar una base de datos Derby para la base de datos de informes en cualquier plataforma admitida.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorío de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración.

Linux

UNIX

En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

Windows

En las plataformas Windows, entre:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```

2. Si se conecta a una base de datos existente con un controlador Derby Embedded, 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 Event Collector, como se describe en "Herramienta setupEventCollector" en la página 314.
 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 Event Collector and reporting function
```

```
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 or embedded 40 JDBC driver
- 2) Connect using the network or network 40 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:

Specify the name of your database [*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 entra 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 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 284.

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 284.

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.

Acerca de 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.
 - **Linux** **UNIX** 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`.
 - **Windows** 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`
 - b. Copie el script generado `createSchema_Observer.sql` en el servidor de base de datos.
 - c. Ejecute el archivo de script `createSchema_Observer.sql`, escribiendo el mandato siguiente:

```
sqlplus ID_usuario/contraseña
@nombre_base_datos@createSchema_Observer.sql
```
2. Si ha configurado Business Process Choreographer utilizando el script `bpeconfig.jacl` en modalidad interactiva o si no ha configurado todavía Business Process Choreographer, no hay ningún script SQL generado, debe personalizar una copia del script SQL estándar.
 - a. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración de la base de datos.

- **Linux** **UNIX** 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*
 - **Windows** 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 *0bserver.sql en el servidor de base de datos.
 - c. Cree el espacio de tablas
 - 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 el mismo servidor que el servidor de aplicaciones, cámbiese al directorio donde ha copiado el archivo JAR bpcodbut1.jar.
 - 2) Para ejecutar el programa de utilidad loadjava de Oracle a fin de instalar el archivo JAR bpcodbut1.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 de Event Collector.

- 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 292

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 292

Utilice la herramienta `setupEventCollector` o ejecute scripts para conmutar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL en 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 menús, y el script `createTablespace_observer.sql` para preparar la base de datos de informes.

Acerca de esta tarea

La base de datos debe existir previamente. Puede utilizar una base de datos existente o crear una nueva de acuerdo con la documentación de la base de datos.

Procedimiento

1. En las plataformas Linux y UNIX: añada `$ORACLE_HOME/bin` a la variable `PATH`.
2. Cree el espacio de tablas:
 - a. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts de configuración estándar de la base de datos.

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, vaya al directorio *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/Oracle*.
 - **Windows** 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.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, escriba:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

Windows En las plataformas Windows, introduzca:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```

4. Inicie la herramienta para configurar Event Collector, como se describe en “Herramienta `setupEventCollector`” en la página 314.
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

Siga estos pasos:

- a. Seleccione la opción 1 para preparar una base de datos para Event Collector y función de informes de Business Process Choreographer Explorer. Aparece el siguiente menú:

```
Prepare a database for the Event Collector and reporting function
```

```
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]

Entre 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 reporting function user-defined functions.

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.

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(es) ['OBSVRTS', 'OBSVRL0B', 'OBSVRIDX']
```

All required tablespaces were found.
Loading the jar file 'install_root\lib\bpcodbutil.jar' into the database.
The jar file 'install_root\lib\bpcodbutil.jar' was successfully installed.

The setup of the database completed successfully.

6. Utilizando la consola administrativa, cree un origen de datos XA que apunte a la base de datos.

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”

Utilice la herramienta setupEventCollector o ejecute scripts para conmutar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL en la base de datos de informes.

Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario

Utilice la herramienta setupEventCollector o ejecute scripts para conmutar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL en 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 de 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 de 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 292.

Tareas relacionadas

“Selección entre funciones de Java y SQL definidas por el usuario” en la página 292

Utilice la herramienta `setupEventCollector` o ejecute scripts para conmutar entre las funciones definidas por el usuario (UDF) basadas en Java y basadas en SQL en 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 268

En este apartado se describe cómo utilizar el script `createSchema_observer.sql` en un entorno `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 desde un sistema remoto” en la página 270

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 273

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 un sistema 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 277

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 287

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 289

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 262

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 264

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 314

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 Event Collector 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.

Acerca de esta tarea

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

Procedimiento

1. Copie el archivo jar `bpcodbut1.jar` al mismo directorio del servidor de la base de datos.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: `raíz_instalación/lib`
 - **Windows** En las plataformas Windows: `raíz_instalación\lib`
2. Conéctese con la base de datos.

Opción	Descripción
DB2	Si todavía no está conectado a la base de datos, conéctese entrando el siguiente mandato en un procesador de línea de mandatos de DB2: <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: <code>sqlplus usuario@nombre_base_datos</code>

3. Instale el archivo jar `bpcodbut1.jar`.

Opción	Descripción
DB2	<p>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"> <p>Linux UNIX En las plataformas Linux y UNIX, si el archivo JAR se encuentra en el directorio /tmp, debe entrar el mandato:</p> <pre>db2 call sqlj.install_jar('file:/tmp/bpcodbutil.jar', 'esquema.BPCODBUTIL')</pre> <p>Windows En las plataformas Windows, si el archivo JAR está en el directorio c:\tmp, es necesario escribir el mandato:</p> <pre>db2 call sqlj.install_jar('file:c:/tmp/bpcodbutil.jar', 'esquema.BPCODBUTIL')</pre>
Oracle	<ol style="list-style-type: none"> Cambie al directorio donde copió el archivo JAR. Entre el siguiente mandato: <pre>loadjava -user id_usuario/contraseña @localhost:puerto:nombre_base_datos -resolve bpcodbutil.jar -thin -schema esquema</pre> <p>Donde <i>id_usuario</i> es un ID de usuario con permiso 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>nombre_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>

- 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:
 - Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos*
 - Windows** En las plataformas Windows: *raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\tipo_base_datos*
- Borre la implementación en SQL de las UDF.

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

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

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: *raíz_instalación*/dbscripts/ProcessChoreographer/*tipo_base_datos*
- **Windows** En las plataformas Windows: *raíz_instalación*\dbscripts\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: db2 -tf createFunctionsJava_Observer.sql
Oracle	En el procesador de mandatos SQLPLUS, escriba el mandato: @ <i>vía</i> /createFunctionsJava_Observer.sql Donde <i>vía</i> es la vía de acceso plenamente cualificada.

Resultados

Se ha 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.

Acerca de esta tarea

Desea utilizar la implementación de SQL de las UDF en lugar de la implementación de 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:

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos*
- **Windows** En las plataformas Windows: *raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\tipo_base_datos*

2. Conéctese con la base de datos.

Opción	Descripción
DB2	Si todavía no está conectado a la base de datos, conéctese entrando el siguiente mandato en un procesador de línea de mandatos de DB2: <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: <i>sqlplus usuario@nombre_base_datos</i>

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: <i>db2 -tf dropFunctions_Observer.sql</i>
Oracle	En el procesador de mandatos SQLPLUS, escriba el mandato: <i>@ vía/dropFunctions_Observer.sql</i> 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	<i>db2 -tf createFunctionsSql_Observer.sql</i>
Oracle	<i>@ vía/createFunctionsSql_Observer.sql</i> 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	<i>db2 call sqlj.remove_jar('esquema.BPCODBUTIL')</i> Donde <i>esquema</i> es el nombre del esquema bajo el cual se instaló el archivo JAR.

Opción	Descripción
Oracle	<pre>dropjava -user <i>id_usuario/contraseña</i> @localhost:<i>puerto</i>:<i>base_datos</i> -resolve bpcodbutil.jar -thin -schema <i>esquema</i></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.

Acerca de esta tarea

Para una base de datos Derby, setupEventCollector utiliza siempre las UDF basadas en Java. Para otros tipos de bases de datos, es el valor por omisión para que setupEventCollector utilice las UDF basadas en Java, pero puede utilizar la herramienta para cambiar a las UDF basadas en SQL. Si vuelve a cambiar de parecer, utilice la herramienta para volver a utilizar las UDF basadas en Java.

Procedimiento

1. Inicie la herramienta para configurar Event Collector, como se describe en "Herramienta setupEventCollector" en la página 314. 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 DB2 para iSeries, seleccione la opción i.
 - a. Entre la información de conexión siguiente:

Nombre de la base de datos

Nombre de sistema principal del servidor de bases de datos
Sólo se solicitará si ejecuta la herramienta de forma remota.

Directorio del controlador JDBC

ID de usuario de la base de datos

Contraseña
5. 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
6. 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 reporting function related user-defined functions
 - 1) Activate Java based user-defined functions
 - 2) Activate SQL based user-defined functions
 - 3) Determine current state
 - 4) List, install or remove the jar file containing the java based functions

Nota: Las opciones "activate" no se aplican para una base de datos Derby.

- a. Si desea activar las UDF basadas en Java, seleccione la opción 1.

- 1) Cuando aparezca:

Specify the database schema to be used:

Enter the name of the database schema.

- 2) Cuando aparezca:

WARNING: Switching the UDF implementation type may break any running reporting function applications. Continue anyway?

y) yes

n) no

Your selection:

Si se está ejecutando un informe importante, escriba n para no continuar el conmutador o espere hasta que haya completado. Escriba y para continuar.

- 3) Si continúa, aparecerá un texto similar al siguiente:

Removing the user-defined functions ...

The jar file with jar_id 'DB2INST1.BPCODBUTIL' is updated with the current version.
Loading the jar file 'B:\w\p\lib\bpcodbutil.jar' into the database.
The jar file 'BPCODBUTIL' was successfully installed.

Creating the Java based user-defined functions ...

- 4) Si se ha realizado correctamente aparecerá este mensaje:

The setup of the database completed successfully.

- b. Si desea activar las UDF basadas en SQL, seleccione la opción 2.

- 1) Cuando aparezca:

Specify the database schema to be used:

Enter the name of the database schema.

- 2) Cuando aparezca:

WARNING: Switching the UDF implementation type may break any running reporting function 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 un 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 reporting function functions into the database
- 2) Remove the jar file containing the reporting function 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 299.

Resultados

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

Configuración de la aplicación de Event Collector de Business Process Choreographer

Event Collector 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 Event Collector 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 Event Collector.

Acerca de esta tarea

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

Utilización de la herramienta setupEventCollector para configurar un Event Collector 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. Cambie al directorio donde están ubicados los scripts de configuración de Business Process Choreographer.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato:
`cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config`
 - **Windows** En las plataformas Windows, entre el mandato:
`cd`
`raíz_instalación\ProcessChoreographer\config`
2. Inicie la herramienta para configurar Event Collector, como se describe en “Herramienta setupEventCollector” en la página 314. Por ejemplo, para iniciar la herramienta para trabajar con un servidor denominado server1 escriba uno de los mandatos siguientes:

Linux **UNIX** **En las plataformas Linux y UNIX:**

```
setupEventCollector.sh -server server1
```

Windows **En plataformas Windows:**

```
setupEventCollector.bat -server server1
```

Aparece el Menú de mandatos:

Commands Menu

- 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

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 está instalando la aplicación en un gestor de despliegue, debe seleccionar el gestor de despliegue 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*'
 - 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 entrar todos los valores de la instalación y se actualiza la aplicación Event Collector.
- Entre a para salir sin instalar Event Collector.

4. Cuando aparezca:

Specify the JNDI name of the database where the WebSphere Business Process Choreographer Event Collector should store the collected events.

Enter '?' to get a list.

Your selection : [jdbc/BPEDB]

Entre 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. Si las anotaciones cronológicas de CEI no se han habilitado en el servidor, verá lo siguiente:

```
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)
```

- Si desea que el script habilite las anotaciones cronológicas de CEI en el servidor mencionado, entre y.
- Si no desea que el script habilite las anotaciones cronológicas de CEI en el servidor mencionado, entre n.

Nota: Es importante que las anotaciones cronológicas de CEI estén habilitadas cuando empiece a trabajar con la 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 se han producido errores, entre n para descartar los cambios y conservar la

configuración inicial. Consulte el archivo de anotaciones cronológicas denominado `setupEventCollector.log`, que está ubicado en el directorio `logs` del perfil.

Por ejemplo, en Windows, si el perfil se denomina `mi_servidor` y los perfiles se almacenan en `raíz_instalación\profiles`, el archivo de anotaciones cronológicas se encuentra en `raíz_instalación\profiles\myServer\logs`.

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 las anotaciones cronológicas 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 Event Collector 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 **o Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* **o Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **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 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. Inicie la aplicación pulsando **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications**, seleccione la aplicación `BPCECollector_ámbito`, donde *ámbito* identifica el destino de despliegue y, a continuación, pulse **Iniciar**.

Resultados

Se ha 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 migrado de un release anterior, las configuraciones de Business Process Choreographer Explorer se han migrado y las configuraciones de Business Process Choreographer Observer existentes se han migrado.

Acerca de 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:
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, se genera en `raíz_perfil/ProcessChoreographer/migrate_BPCObserver_ámbito.jacl`.
 - **Windows** En las plataformas Windows, 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.

El nombre de archivo de script tiene el sufijo *ámbito*, que tiene el valor de *nombre_nodo_nombre_servidor* o *nombre_clúster*.

- 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.
 - d. En un entorno de despliegue de red, asegúrese de que haya un origen de datos que apunte a la base de datos de informes y que esté visible en el ámbito de función de informes de Business Process Choreographer Explorer. Si las configuraciones anteriores de Business Process Choreographer Observer y Business Process Choreographer Explorer estaban en destinos de despliegue diferentes o si desea habilitar la función de informes en varias instancias de Business Process Choreographer Explorer que están instaladas en diferentes clústers, es posible que necesite crear un nuevo origen de datos.
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, pulse **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications**.
 - 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 anexo 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 Event Collector en particular.

Antes de empezar

Ha configurado 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.

Procedimiento

1. En la consola administrativa, navegue a la página de configuración de Business Process Choreographer Explorer: Pulse o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **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 de Event Collector” en la página 260.
 - 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 Event Collector que sea distinto.

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 de Event Collector es importante para habilitar la verificación y aumentar el rendimiento.

Cambio de los valores por omisión

Los valores por omisión son más adecuados para un sistema de producción que para un sistema de prueba. Si está configurando Business Process Choreographer para el desarrollo o las pruebas, tiene sentido cambiar los siguientes parámetros de configuración antes de comprobar el funcionamiento de la configuración:

- Cambie BPCEventTransformerEventCount por el valor cero.
- Cambie BPCEventTransformerToleranceTime por el valor uno.

La realización de estos cambios garantiza que incluso cuando los sucesos se emiten a velocidades menores que en un sistema de producción, los sucesos están disponibles en un minuto.

Parámetros de configuración de Event Collector

El ajuste de los parámetros numéricos afecta a la frecuencia con la que se desencadena el transformador de sucesos y a la edad a la que los sucesos están disponibles en 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 EventCount	Integer / 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 MaxWaitTime	Integer / Minutos	10	Tiempo máximo que puede transcurrir antes de que se desencadene el transformador; aunque no se alcance el número de sucesos especificado con BPCEventTransformer EventCount.

Parámetro de configuración	Tipo de datos / Unidades	Valor por omisión	Descripción
BPCEventTransformer ToleranceTime	Integer / 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 Event Collector 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 Event Collector, como se describe en “Herramienta `setupEventCollector`” en la página 314. 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 -reportSchemaName <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 de Event Collector.
ReportAtSnapshotRange -reportAtSnapshotRange <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. 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.

Parámetro de configuración y parámetro clientconfig.jacl	Tipo de datos / Unidades	Valor por omisión	Descripción
ObserverCreateTables -reportCreateTables { true false }	Boolean	Para DB2 en z/OS: false. Para todos los demás tipos de base de datos: true.	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 256.

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 Event Collector 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:

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: `raíz_instalación/ProcessChoreographer/config`.

Windows En las plataformas Windows: `raíz_instalación\ProcessChoreographer\config`.

Restricciones

- En un entorno de despliegue de red, 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.

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 despliegue de red, incluya la opción `-conntype NONE` sólo si el gestor de despliegue no está ejecutándose.

-user *ID_usuario* -password *contraseña*

Si la seguridad administrativa 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 Event Collector. 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.

```
Linux    UNIX    En las plataformas Linux y UNIX:  
setupEventCollector.sh -server server1
```

```
Windows    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 292

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.

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 Event Collector y renueve la vista del navegador.

Nota: Utilizando los valores por omisión para `BPCEventTransformerMaxWaitTime` y `BPCEventTransformerToleranceTime`, pueden necesitarse hasta 20 minutos para que el transformador se desencadene y los sucesos en la tabla de Event Collector sean lo suficientemente antiguos para procesarse y estar disponibles. Para obtener información sobre estos parámetros, incluido cómo cambiarlos y los valores recomendados a efectos de prueba, consulte “Cambio de los parámetros de configuración de función de informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 309.

3. Verifique 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 830.

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 de Business Process Choreographer remoto que se ejecutan en una instalación de cliente de WebSphere Process Server.

Antes de empezar

Ha realizado “Planificación para una aplicación de cliente remoto” en la página 177 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 sin instalar el servidor: asegúrese de que la opción **WebSphere Process Server - Client** esté seleccionada y la opción **WebSphere Process Server** no lo esté.

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 contienen miembros de clúster.

 - 2) Si el perfil ya existe, asegúrese de que se aumente con el paquete de características para SCA Versión 1.0 con SDO 2.1.1.
 - 3) Si todavía no existen los perfiles, realice lo siguiente:
 - a) Inicie la herramienta de gestión de perfiles y seleccione **Perfil personalizado con paquete de características para SCA Versión 1.0 con SDO 2.1.1** o, si utiliza la herramienta de la línea de mandatos `manageprofiles`, utilice la siguiente plantilla de perfil:
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX:
`raíz_instalación/profileTemplates/SCA/managed.sdo`
 - **Windows** En las plataformas Windows: plantilla de perfil
`raíz_instalación\profileTemplates\SCA\managed.sdo`
 - 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 de administración, cree un servidor de aplicaciones utilizando la plantilla de servidor “predeterminada” 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 de contenedor de Business Process Choreographer, asegúrese de que selecciona 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 del cliente de WebSphere Process Server.
 - 2) Edite los enlaces EJB para las aplicaciones de cliente personalizadas.
 - a) Mediante la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications**.
 - 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:

cell/nodes/nombrenodo/servers/nombreservidor/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome
cell/nodes/nombrenodo/servers/nombreservidor/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome
 - Si Business Process Choreographer se ha configurado en un clúster en la misma célula, el valor se parece a:

cell/clusters/nombreclustero/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome
cell/clusters/nombreclustero/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. Para habilitar la seguridad para esta conexión, consulte Cargador de artefactos remotos.
2. Si desea un escenario de “varias células”, donde el cliente de WebSphere Process Server no se encuentra en la célula en la que está configurado el servidor o clúster gestionado con Business Process Choreographer, puede instalar el cliente de WebSphere Process Server en cualquier instalación de WebSphere Application Server que aloje los perfiles autónomos o los perfiles gestionados para una célula de despliegue de red distinta. Como mínimo, esta célula de despliegue de red 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 configurarla 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 sin instalar el servidor: asegúrese de que la opción **WebSphere Process Server - Client** esté seleccionada y la opción **WebSphere Process Server** no lo esté.

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 contienen miembros de clúster.

 - 2) Si el perfil ya existe, asegúrese de que se aumente con el paquete de características para SCA Versión 1.0 con SDO 2.1.1.

- 3) Si los perfiles aún no existen y utiliza un perfil **autónomo**, inicie la herramienta de gestión de perfiles y seleccione **Servidor de aplicaciones con paquete de características para SCA Versión 1.0 con SDO 2.1.1** o, si utiliza la herramienta de la línea de mandatos `manageprofiles`, utilice la siguiente plantilla de perfil:

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX:
`raíz_instalación/profileTemplates/SCA/default.sdo`
- **Windows** En las plataformas Windows: `raíz_instalación\profileTemplates\SCA\default.sdo`

Por ejemplo, para aumentar un perfil autónomo denominado “wp_profile” en una plataforma Linux o UNIX utilizando la herramienta `manageprofiles`, entre lo siguiente:

```
raíz_instalación/bin/manageprofiles.sh -augment -templatePath
raíz_instalación/profileTemplates/SCA/default.sdo -profileName wp_profile
```

Después de varios minutos, si el aumento ha tenido éxito, deberá ver el mensaje siguiente:

```
INSTCONFSUCCESS: El aumento del perfil ha sido satisfactorio.
```

- 4) Si todavía no existen los perfiles y utiliza un perfil **gestionado**, realice lo siguiente:
- a) Inicie la herramienta de gestión de perfiles y seleccione **Perfil personalizado con paquete de características para SCA Versión 1.0 con SDO 2.1.1** o, si utiliza la herramienta de la línea de mandatos `manageprofiles`, utilice la siguiente plantilla de perfil:
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX:
`raíz_instalación/profileTemplates/SCA/managed.sdo`
 - **Windows** En las plataformas Windows: `raíz_instalación\profileTemplates\SCA\managed.sdo`
 - 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 de administración, cree un servidor de aplicaciones utilizando la plantilla de servidor “predeterminada” 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 del 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 a partir 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 está configurado en un servidor autónomo, el valor tiene la estructura siguiente:
`com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome`
- Si Business Process Choreographer se ha configurado en un entorno de despliegue de red, el valor tiene la estructura siguiente:
`cell/nodes/nombrenodo/servers/nombreservidor/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome`
`cell/nodes/nombrenodo/servers/nombreservidor/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome`
- Si Business Process Choreographer se ha configurado en un clúster, el valor se parece a:

`cell/clusters/nombrec_lúster/com/ibm/bpe/api/BusinessFlowManagerHome`
`cell/clusters/nombrec_lúster/com/ibm/task/api/HumanTaskManagerHome`

4) Utilización de la consola administrativa en el sistema cliente:

- a) Pulse **Aplicaciones** → **Aplicaciones empresariales** → *nombre_aplicación_cliente*, en el nombre de la aplicación cliente, en la sección **Referencias**, seleccione **Referencias EJB**.
- b) Habrá 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 320 para Business Flow Manager, Human Task Manager o ambos.

- c) Guarde y sincronice los cambios.
- d) 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 495

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 255
Puede ejecutar un script o utilizar la consola administrativa para configurar Business Process Choreographer Explorer.

Capítulo 9, “Desarrollo de aplicaciones cliente para procesos empresariales y tareas”, en la página 495

Puede utilizar una herramienta de creación de modelos para generar y desplegar procesos empresariales 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 578

Una aplicación cliente EJB para procesos empresariales 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.

Acerca de esta tarea

Para activar Business Process Choreographer:

Procedimiento

1. Si ha configurado Business Process Choreographer en un servidor, reinicie el servidor.
2. Si ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, reinicie el clúster.
3. Asegúrese de que no existen mensajes de error en el archivo SystemOut.log para el servidor de aplicaciones. En un clúster, compruebe el archivo de anotaciones cronológicas para todos los servidores de aplicaciones de dicho clúster.

4. Verifique que las aplicaciones Business Flow Manager y Human Task Manager se han iniciado satisfactoriamente: En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications** y verifique que se han iniciado las aplicaciones con nombres que empiezan por `BPEContainer_ámbito` y `TaskContainer_ámbito`.

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. Mediante el uso de la consola administrativa o el mandato `wsadmin`, instale la aplicación en `raíz_instalación/installableApps/bpcivt.ear`.

Restricción: En un entorno de despliegue de red, sólo puede instalar una instancia de la aplicación de verificación de instalación de Business Process Choreographer. Por ejemplo, si tiene dos clústeres de Business Process Choreographer en la misma célula de despliegue de red, sólo puede instalar la aplicación `bpcivt.ear` en uno de los clústeres. Más adelante, si desea instalarla en el segundo clúster, en primer lugar, debe desinstalarla del primer clúster. Después de instalar la aplicación empresarial, está en el estado detenido, y cualquier proceso y plantilla de tarea que contenga está en el 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 `bpc:vt`.
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 Embedded. 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 Embedded ni tampoco FILESTORE.

Acerca de esta tarea

Dispone de una o varias aplicaciones, que contienen procesos empresariales o tareas de usuario, que se ejecutan en un servidor autónomo y desea federar este servidor en un entorno de despliegue de red.

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 detalles sobre este mandato y los posibles errores que se pueden producir, consulte el centro de información de WebSphere Application Server. 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`, entre 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 empresariales, 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 empresariales.
3. Realice una de las acciones siguientes:
 - Para eliminar la configuración de Business Process Choreographer, Business Process Choreographer Explorer, Event Collector y los recursos asociados, lleve a cabo "Utilización de un script para eliminar la configuración de Business Process Choreographer".
 - Si desea reutilizar partes de la configuración existente, realice "Utilización de la consola administrativa para eliminar la configuración de Business Process Choreographer" en la página 328.

Resultados

Se ha eliminado la configuración de Business Process Choreographer.

Utilización de un script para eliminar la configuración de Business Process Choreographer

Elimine Business Flow Manager, Human Task Manager, Business Process Choreographer Explorer y los recursos asociados de un servidor o clúster.

Antes de empezar

Antes de poder eliminar la configuración de Business Process Choreographer, se deben satisfacer las condiciones siguientes:

- Debe suprimir las instancias de procesos empresariales y tareas de usuario y, a continuación, desinstalar todas las aplicaciones de empresa que contienen procesos empresariales o tareas de usuario.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador o administrador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador o administrador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName perfil` de `wsadmin` para especificar el perfil.
- 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 despliegue de red, 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.

Procedimiento

1. Cámbiese al directorio config de Business Process Choreographer:

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/config
```

Windows En las plataformas Windows, entre el mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\config
```

2. Ejecute el script `bpeunconfig.jacl`.

- **Linux** **UNIX** Para un solo servidor en una plataforma Linux o UNIX, entre el mandato:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh
-f bpeunconfig.jacl
-server Servidor -node Nodo
[-deleteDB suprimirBaseDatos]
[-forcePredefTasks yes|no]
```

- **Linux** **UNIX** Para un clúster en una plataforma Linux o UNIX, entre el mandato:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh
-f bpeunconfig.jacl
-cluster Clúster
[-forcePredefTasks yes|no]
```

- **Windows** Para un solo servidor en una plataforma Windows, entre el mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin.bat
-f bpeunconfig.jacl
-server Servidor -node Nodo
[-deleteDB suprimirBaseDatos]
[-forcePredefTasks yes|no]
```

- **Windows** Para un clúster en la plataforma Windows, entre el mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin.bat
-f bpeunconfig.jacl
-cluster Clúster
[-forcePredefTasks yes|no]
```

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 Embedded 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.

forcePredefTasks yes | no

Especifica si se debe forzar la eliminación de la aplicación empresarial de Tareas de usuario 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`.
 - 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 314 y seleccione la opción **Drop the database schema of the Event Collector and reporting function**.
4. Opcional: Compruebe el archivo de anotaciones cronológicas `bpeunconfig.log`. Está ubicado 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

Se ha eliminado las aplicaciones Business Process Choreographer y los recursos asociados (por ejemplo el planificador, los orígenes de datos, los puestos receptores, las fábricas de conexiones, los destinos de cola, las especificaciones de activación, la partición de área de trabajo, la sesión de correo y los alias de autenticación).

Utilización de una herramienta para eliminar Event Collector de Business Process Choreographer

Elimine la aplicación Event Collector de Business Process Choreographer y los recursos asociados de un servidor o clúster.

Procedimiento

1. Para eliminar la aplicación Event Collector de Business Process Choreographer, ejecute “Herramienta setupEventCollector” en la página 314 y especifique la opción -remove de la línea de mandatos o seleccione la opción para **Eliminar la aplicación de Event Collector 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 Event Collector.

Resultados

La aplicación Event Collector 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 empresariales 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** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications**.

- 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 predefinidas, Business Flow Manager y Human Task Manager.
- 1) Seleccione HTM_PredefinedTasks_Vnnn_ámbito y HTM_PredefinedTaskMsg_Vnnn_ámbito y a continuación pulse **Desinstalar** → **Aceptar** → **Guardar**.
 - 2) 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 Event Collector de Business Process Choreographer, lleve a cabo “Utilización de la consola administrativa para eliminar Business Process Choreographer Event Collector” en la página 334 para cada instancia de aplicación Event Collector.
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 el 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 Embedded, 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 Embedded, no se puede seleccionar este proveedor de JDBC.

- c. Opcional: Elimine las fábricas de conexiones y las colas de Business Flow Manager y Human Task Manager. A continuación se muestran los nombres JNDI normales:

Fábricas de conexiones de Business Flow Manager:

jms/BPECF
jms/BPECFC
jms/BFMJMSReplyCF

Colas de Business Flow Manager:

jms/BPEIntQueue
jms/BPERetQueue
jms/BPEHldQueue
jms/BFMJMSAPIQueue
jms/BFMJMScallbackQueue
jms/BFMJMSReplyQueue

Fábrica de conexiones de Human Task Manager:

jms/HTMCF

Colas de Human Task Manager:

jms/HTMIntQueue
jms/HTMHldQueue

La forma de suprimir las fábricas de conexiones y las colas dependerá del proveedor de mensajería JMS que utilice.

- 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**.

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** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *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** → **Seguridad global** en la sección **Autenticación**, expanda **Java Authentication and Authorization Service**, pulse **Datos de autenticación JCA**.
 - 2) Si el origen de datos identificado en el paso 2 en la página 329 tenía un alias de datos de autenticación, elimine ese alias. Si no ha migrado la configuración de Business Process Choreographer de la Versión 6.0.2.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 330 tiene un alias de datos de autenticación, elimine dicho alias con mucho cuidado.
 - Si **no** ha creado la configuración de Business Process Choreographer en 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 despliegue de red.

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 creado la configuración de Business Process Choreographer en la Versión 6.0.x, el nombre es normalmente `nombre_célula/BPEAuthDataAliasJMS_ambito`, donde *nombre_célula* es el nombre de la célula y *ambito* 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** → **Planificadores**.

- 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 en la página 331.
 - 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** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la sección **Valores de contenedor**, expanda **Servicios de proceso de negocio** y pulse **Servicio de partición de área de trabajo**.
 - 2) 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** → **Proveedor 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_ambito`, donde *ambito* es el ámbito identificado en el paso 1b en la página 329
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.Nombrecélula.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. Pulse **Integración de servicios** → **Buses** → **BPC.Nombrecélula.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 que ha anotado en el paso 3c en la página 332 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 en la página 332. 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 WebSphere**, para **Ámbito** seleccione el destino de despliegue donde se ha configurado Business Process Choreographer y, 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 332 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 332 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. Habitualmente, la ubicación de la base de datos Derby es la siguiente:
 - Linux UNIX En las plataformas Linux y UNIX:

```
raíz_perfil/databases/com.ibm.ws.sib/  
nombre_nodo.nombre_servidor-BPC.nombre_célula.Bus
```

- **Windows** 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 de Event Collector 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** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications**.
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** → **CEI.Nombrecélula.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 el grupo de perfiles de sucesos con ámbito de servidor para **BFMEEvents**:
 - 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 **BFMEEvents**.
 - f. Pulse **Suprimir**.
5. 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**.
6. 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**.
7. 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**.
 8. Si la configuración se ha creado en la versión 6.0.2, suprima el alias de datos de autenticación:
 - a. Pulse **Seguridad** → **Seguridad global** en la sección **Autenticación**, expanda **Java Authentication and Authorization Service**, pulse **Datos de autenticación JCA**.
 - b. Seleccione BPCEventCollectorJMSAuthenticationAlias_ámbito.
 - c. Pulse **Suprimir**.
 9. Pulse **Guardar** para guardar los cambios en la configuración maestra.
 10. Descarte el esquema y el espacio de tabla utilizados por función de informes de Business Process Choreographer Explorer ejecutando los siguientes scripts:
 - dropSchema_Observer.sql
 - dropTablespace_Observer.sql (not available for Derby, which has no table spaces)
 - Linux UNIX En las plataformas Linux y UNIX, están ubicados en *raíz_instalación/dbscripts/ProcessChoreographer/tipo_base_datos*
 - Windows En las plataformas Windows, están ubicados en *raíz_instalación\dbscripts\ProcessChoreographer\tipo_base_datos*

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 anómalos
- 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 una herramienta de limpieza propia que utilice las API de Business Process Choreographer para suprimir las instancias de proceso, instancias de tarea y plantillas de tarea que se han creado en el tiempo de ejecución utilizando las API. 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 empresariales y tareas”, en la página 495.

Plantillas de proceso y de tarea

Las plantillas se pueden suprimir de las formas siguientes:

- Desinstale las aplicaciones:
 - “Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.” en la página 698.
 - “Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando el mandato administrativo.” en la página 699.
- Ejecute un script para suprimir las plantillas:
 - “Supresión de plantillas de proceso que ya no son válidas” en la página 376.

- “Supresión de plantillas de tarea de usuario que ya no son válidas” en la página 377.

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 350.
- Ejecute un script para suprimir las instancias completadas:
 - “Supresión de instancias de proceso finalizadas” en la página 366.
 - “Supresión de instancias de tarea completadas” en la página 369.
- Establezca las propiedades apropiadas en el modelo de empresa, utilizando WebSphere Integration Developer:

Para procesos empresariales:

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 de usuario que no se completan correctamente.

- Desinstale la plantilla utilizando la opción **-force** para suprimir también todas las instancias. Esta opción se describe en “Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando el mandato administrativo.” en la página 699.
- Para suprimir un pequeño número de instancias, puede resultar práctico utilizar Business Process Choreographer Explorer, que le permite comprobar detalles sobre las instancias antes de suprimirlas.

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 364.

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 372.

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 379.

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 346 describe cómo se reproducen los mensajes utilizando las páginas Business Process Choreographer y utilizando la página del gestor de sucesos anómalos.
- “Consulta y repetición de mensajes con error, utilizando scripts administrativos” en la página 359

Tareas relacionadas

“Configuración del servicio de limpieza y de los trabajos de limpieza” en la página 350

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 objetos de Business Process Choreographer” en la página 363

En un sistema en ejecución se acumulan diversos objetos de base de datos, por ejemplo entradas de anotaciones cronológicas de auditoría, instancias de tareas y procesos, plantillas de tareas y procesos, datos de informes y consultas de usuarios. La ejecución regular de los scripts administrativos para suprimir de las bases de datos de Business Process Choreographer los objetos que ya no se necesitan puede ayudar a evitar la pérdida de espacio de almacenamiento.

“Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa” en la página 346

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

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 empresarial con función de informes de Business Process Choreographer Explorer, el proceso empresarial debe estar habilitado para emitir sucesos de Common Event Infrastructure (CEI). Esto se especifica cuando se modela el proceso empresarial. Para poder supervisar correctamente un proceso empresarial, 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 empresarial. Para obtener información sobre cómo habilitar un proceso empresarial para emitir sucesos CEI, consulte el Centro de información de WebSphere Integration Developer.

Acerca de esta tarea

Si ha instalado Business Process Choreographer Event Collector en el mismo destino de despliegue que donde está configurado Business Process Choreographer, puede utilizar la herramienta `setupEventCollector` para habilitar la anotación cronológica de CEI al instalar la aplicación. Si ha instalado Business Process Choreographer Event Collector con la consola administrativa debe habilitar la anotación cronológica de CEI, utilizando un script o la consola administrativa.

Para utilizar un script Jython para habilitar la anotación cronológica de CEI para Business Process Choreographer, lleve a cabo “Utilización de un script para habilitar la anotación cronológica de Business Process Choreographer” en la página 355.

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 343.

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 la consola administrativa para administrar Business Process Choreographer

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

Tareas relacionadas

“Utilización de scripts para administrar Business Process Choreographer” en la página 355

Describe las acciones administrativas que pueden realizarse mediante scripts.

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 Event Collector particular.

Antes de empezar

Ha configurado 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.

Acerca de 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 o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **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 de Event Collector” en la página 260.
 - 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.

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.

Acerca de esta tarea

Puede cambiar los valores de observadores de estado para Business Flow Manager o Human Task Manager, de forma permanente en la pestaña Configuración, o temporalmente en la pestaña Tiempo de ejecución. Las selecciones que realice en estas pestañas Configuración o Tiempo de ejecución afectarán a todas las

aplicaciones que se ejecuten en el contenedor correspondiente. Para ver los cambios que afectan a Business Flow Manager y Human Task Manager, debe cambiar los valores en ambos por separado.

Modificación de la infraestructura de anotaciones cronológicas configurada, utilizando la consola administrativa

Utilice esta tarea para cambiar 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.

Acerca de esta tarea

Las selecciones realizadas en el separador 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 o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**.
 - b. Elija una de las opciones siguientes:
 - Para procesos empresariales, pulse **Business Flow Manager**.
 - Para tareas de usuario, pulse **Human Task Manager**.
2. En el separador **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 auditoría 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**.
4. Para habilitar WebSphere Business Monitor para supervisar sucesos de Service Component Architecture (SCA), se debe definir una propiedad personalizada.
 - a. En la consola de administración, pulse **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor* y, luego,

- en **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Flow Manager** → **Propiedades personalizadas**.
- Pulse **Nueva** para añadir una nueva propiedad personalizada.
 - Especifique el nombre `Compat.SCAMonitoringForBFMAPI` y el valor `true`.
 - Guarde los cambios. El valor se activará la próxima vez que se reinicie el servidor.

Resultados

Se establecerán los observadores de estado, según sea necesario.

Qué hacer a continuación

Reinicie el servidor para activar 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.

Acerca de esta tarea

Las selecciones realizadas en el separador **Tiempo de ejecución** entran en vigor inmediatamente.

Procedimiento

- Muestre el panel de **Business Flow Manager** o **Human Task Manager**.
 - Pulse o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**.
 - Elija una de las opciones siguientes:
 - Para procesos empresariales, pulse **Business Flow Manager**.
 - Para tareas de usuario, pulse **Human Task Manager**.
- En el separador **Tiempo de ejecución**, en la sección **Propiedades generales**, seleccione las anotaciones cronológicas que se deben 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 auditoría 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. Para habilitar WebSphere Business Monitor para supervisar sucesos de Service Component Architecture (SCA), se debe definir una propiedad personalizada.
 - a. En la consola de administración, pulse **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor* y, luego, en **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Flow Manager** → **Propiedades personalizadas**.
 - b. Pulse **Nueva** para añadir una nueva propiedad personalizada.
 - c. Especifique el nombre `Compat.SCAMonitoringForBFMAPI` y el valor `true`.
4. Si desea que los cambios efectuados en el separador **Tiempo de ejecución** sigan estando en vigor después del siguiente reinicio de servidor, seleccione **Guardar cambios de ejecución en la configuración**.
5. Pulse **Aceptar** para aceptar el cambio.

Resultados

Se establecerán los observadores de estado, según sea necesario.

Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa

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

Acerca de esta tarea

Cuando se produce un problema al procesar un mensaje, este mensaje se mueve a la cola de retención o a la cola de almacenamiento. En esta tarea se describe cómo determinar si existen mensajes con error y cómo volver a enviar esos mensajes a la cola interna.

Procedimiento

1. Para Business Flow Manager, la manera más flexible de comprobar y responder a los mensajes de la cola de almacenamiento consiste en utilizar la página de consola administrativa para el gestor de sucesos anómalo.
 - a. Pulse **Aplicaciones de integración** → **Gestor de sucesos anómalos** → **Buscar sucesos anómalos**, para **Tipo de suceso**, seleccione **Almacenamiento BFM** y, a continuación, 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 o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**.
 - b. Elija una de las opciones siguientes:
 - Para procesos empresariales, pulse **Business Flow Manager**.
 - Para tareas de usuario, pulse **Human Task Manager**.

Se visualizará el número de mensajes de la cola de almacenamiento y la cola de retención en el separador **Tiempo de ejecución** bajo **Propiedades generales**.

- 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 empresariales: **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 339

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.

Tareas relacionadas

“Consulta y repetición de mensajes con error utilizando la consola administrativa” en la página 346

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

Renovación del número total de mensajes con error

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

Acerca de esta tarea

El número de mensajes de la cola de almacenamiento y de la cola de retención y el número de excepciones de mensajes mostrado, permanece estático hasta que se renueva. En esta tarea se describe cómo actualizar y mostrar el número de mensajes en esas colas y el número de excepciones de mensajes.

Procedimiento

1. Seleccione la página de administración de Business Process Choreographer para el clúster o el servidor de aplicaciones.

Pulse o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**.

2. Renueve el número total de mensajes.

a. Elija una de las opciones siguientes:

- Para procesos empresariales, 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 empresariales: 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.

Renovación de los resultados de las consultas de personas con la consola administrativa

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice la consola administrativa para renovar consultas de personas.

Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer almacena en antememoria los resultados de las consultas de personas evaluadas con un directorio de personas, como el servidor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), en la base de datos de ejecución. Si el directorio de personas cambia, puede forzar que las asignaciones de personas se vuelvan a evaluar.

Procedimiento

Para renovar las consultas de personas:

1. Pulse o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager**.
2. En el separador **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. Tenga en cuenta la posibilidad de utilizar un script administrativo como alternativa.

Resultados

Tareas relacionadas

“Renovación de los resultados de consultas de personal, utilizando los scripts administrativos” en la página 361

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

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

Acerca de esta tarea

Las consultas de personas se resuelven mediante el proveedor del directorio de personas especificado. El resultado se almacena en la base de datos de Business Process Choreographer. Para optimizar el rendimiento de la autorización, los resultados de consulta recuperados se guardan en antememoria. Se comprueba si el contenido de la antememoria es actual cuando se invoca el daemon de renovación de consultas de personas.

Para conservar los resultados de consulta de personas actualizados, se proporciona un daemon que renueva los resultados de consulta de personas caducados en una planificación regular. El daemon renueva todos los resultados de consulta de personas almacenados en antememoria que han caducado.

Procedimiento

1. Abra la página de propiedades personalizadas de Human Task Manager:
 - a. Pulse **o Servidores → Clústeres → Clústeres de WebSphere Application Server → nombre_clúster o Servidores → Tipos de servidor → WebSphere Application Servers → nombre_servidor**, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager**.
 - b. Elija una de las opciones siguientes:
 - Para cambiar los valores sin tener que reiniciar el servidor, seleccione el separador **Tiempo de ejecución**.
 - Para realizar cambios que sólo entrarán en vigor después de que se reinicie el servidor, seleccione el separador **Configuración**.
2. En el campo **Planificador de renovación de consulta de personas** entre 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** entre 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. Si desea que los cambios efectuados en el separador **Tiempo de ejecución** sigan estando en vigor después del siguiente reinicio de servidor, seleccione **Guardar cambios de ejecución en la configuración**.

5. Pulse **Aceptar**.
6. Guarde los cambios. Para que los cambios realizados en el separador **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.

Tareas relacionadas

“Renovación de los resultados de consultas de personal, utilizando los scripts administrativos” en la página 361

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice los scripts administrativos para renovar las consultas de personal.

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.

Acerca de 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** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **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** → **Tipos de servidor** → **WebSphere**

Application Servers → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Flow Manager**.

- c. Elija una de las opciones siguientes:
 - Para cambiar los valores sin tener que reiniciar el servidor, seleccione el separador **Tiempo de ejecución**.
 - Para realizar cambios que sólo entrarán en vigor después de que se reinicie el servidor, seleccione el separador **Configuración**.
 - d. En la sección **Propiedades adicionales**, pulse **Valores de servicio de limpieza**.
 - e. 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.
 - f. 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 por omisión de `0 0 23 * * ?`.
 - g. 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.
 - h. 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.
 - i. 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** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **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** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **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 1f en la página 351 y 1g en la página 351. Por ejemplo, si el servicio de limpieza de Business Flow Manager se inicia 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, entrando 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 de usuario. 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. Si ha realizado los cambios en el separador **Configuración**, reinicie el servidor para activar los cambios.

Resultados

Ha activado los servicios de limpieza y ha definido trabajos de limpieza para suprimir las instancias completadas. Cuando se inicia y finaliza el servicio de limpieza, se graban los mensajes CWWBF0118I y CWWBF0119I en el archivo SystemOut.log. Cuando se inicia y finaliza un trabajo de limpieza, se graban los mensajes CWWBF0116I y CWWBF0117I en el archivo SystemOut.log. Las actualizaciones de progreso del proceso de limpieza se graban con el mensaje CWWBF0120I en SystemOut.log.

Conceptos relacionados

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 339

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.

Administración del servicio de compensación para un servidor

Utilice la consola administrativa para iniciar automáticamente el servicio de compensación cuando se inicia el servidor de aplicaciones y para especificar la ubicación y el tamaño máximo del registro de recuperación.

Acerca de esta tarea

El servicio de compensación se debe iniciar en un servidor de aplicaciones, cuando se ejecuten procesos empresariales 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.

Nota: En un entorno de alta disponibilidad (HA), cada servidor de un clúster debe tener un directorio de anotaciones cronológicas de compensación y de transacciones exclusivos para que varios servidores no intenten acceder al mismo archivo de anotaciones cronológicas. También cada servidor del clúster deberá poder acceder a los directorios de anotaciones cronológicas de transacciones y compensación de los otros servidores del clúster. Para cambiar el directorio donde se escriben las anotaciones cronológicas de compensación, escriba el nombre completo de la vía de acceso del directorio en el campo **Directorio de anotaciones cronológicas de recuperación**.

Puede utilizar la consola administrativa para ver y cambiar las propiedades del servicio de compensación de los servidores de aplicaciones.

Procedimiento

1. En la consola administrativa, pulse **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*.
2. En la pestaña **Configuración**, bajo **Valores del contenedor**, pulse **Servicios de contenedor** → **Servicio de compensación**. Esta acción muestra un panel con las propiedades del servicio de compensación.
3. Asegúrese de que el recuadro de selección **Habilitar el servicio durante el arranque del servidor**. Si ejecuta los procesos empresariales 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.

Utilización de scripts para administrar Business Process Choreographer

Describe las acciones administrativas que pueden realizarse mediante scripts.

Acerca de 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.

Tareas relacionadas

“Utilización de la consola administrativa para administrar Business Process Choreographer” en la página 342

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

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.

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, está en el directorio `raíz_instalación/ProcessChoreographer/config`
- **Windows** En las plataformas Windows, está en el directorio `raíz_instalación\ProcessChoreographer\config`

Ejecución del script

Para ejecutar el script setStateObserver:

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, escriba:
`raíz_instalación/bin/wsadmin.sh
-f raíz_instalación/ProcessChoreographer/config/setStateObserver.py`

Windows En las plataformas Windows, entre:

```
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 empresariales.

-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 debe 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 empresariales en `server1`:

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX:
`wsadmin.sh -f setStateObserver.py -server server1 -enable CEI -bfm`
- **Windows** En plataformas Windows:
`wsadmin.bat -f setStateObserver.py -server server1 -enable CEI -bfm`

Manejo de husos horarios en Business Process Choreographer

Cuando se visualizan horas o éstas se pasan como parámetros, el huso horario utilizado dependerá del cliente, de la interfaz o del nombre de parámetro que se esté empleando.

En función del cliente que esté utilizando, las horas se visualizan en el navegador en la hora local del cliente o del servidor.

Para scripts administrativos, los parámetros de hora finalizan con el sufijo Local o UTC, que indica si las horas se interpretan como si estuvieran en la hora local del cliente de scripts o en la hora universal coordinada (UTC). Mediante el uso de la versión Local de los parámetros de hora puede evitar tener que realizar cálculos para ajustar los husos horarios y la hora de verano.

Tabla 28. Utilización de huso horario en las interfaces de Business Process Choreographer

Cliente o interfaz	Huso horario utilizado o visualizado
Consola administrativa	Huso horario local de servidor
Business Process Choreographer Explorer	Huso horario local de cliente
Business Space	Huso horario local de cliente
Scripts administrativos	UTC u hora local del cliente de scripts
API	UTC

Por ejemplo, al script `deleteCompletedProcessInstances` se le pueden dar valores de indicación de la hora para los parámetros `-validFromUTC`, `-completedAfterLocal`, `-completedAfterUTC`, `-completedBeforeLocal` y `-completedBeforeUTC`. Los sufijos de nombre de parámetro muestran si la hora se debe especificar en UTC o en la hora local del cliente de scripts.

Para los husos horarios donde se observa el hora de verano, las horas locales visualizadas se ajustan a la hora de verano si la fecha y hora que se está visualizando está dentro del periodo en que se observa la hora de verano.

El parámetro de script administrativo `-validFromUTC` se utiliza distinguir entre diferentes versiones de plantilla y se debe especificar siempre exactamente igual que el segundo. Para otros parámetros de script que tardan un tiempo, como `-completedAfterLocal`, `-completedAfterUTC`, `-completedBeforeLocal` y `-completedBeforeUTC`, si especifica una fecha sin hora, se toma por omisión `00:00:00`.

Migración de instancias de proceso a una nueva versión de plantilla de proceso ejecutando un script

Después de desplegar una nueva versión de una plantilla de proceso, las instancias de proceso nuevas se basan en la nueva versión, pero las instancias existentes basadas en la versión de plantilla anterior continúan ejecutándose hasta que alcanzan un estado final. Puede utilizar el script `migrateProcessInstances.py` para migrar instancias en ejecución.

Antes de empezar

Se deben satisfacer las condiciones siguientes:

- El servidor de aplicaciones donde se despliegan las plantillas deben estar en ejecución.
- Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización administrativa, incluya las opciones de `wsadmin -user y -password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de administrador.

Acerca de esta tarea

Utilice el script `migrateProcessInstances.py` para migrar instancias de una versión de plantilla de proceso específica a la versión más reciente o una versión especificada. Las instancias que están en un estado final (finalizado, terminado o anómalo) no se migran. Sólo se migran las instancias de la plantilla especificada con la misma versión que el valor de “valid from” especificado. Si prefiere escribir un script para migrar instancias, está disponible una interfaz MBean.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

2. Migre las instancias de las plantillas de proceso que ya no son válidas. Entre el mandato:

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f migrateProcessInstances.py
[[[-node nombre_nodo] -server nombre_servidor ) | ( -cluster nombre_clúster )]
( -templateName nombre_plantilla)
(-sourceValidFromUTC fecha_hora )
[(-targetValidFromUTC fecha_hora )]
[(-slice tamaño_porción
```

Windows En las plataformas Windows, entre:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f migrateProcessInstances.py
[[[-node nombre_nodo] -server nombre_servidor ) | ( -cluster nombre_clúster )]
( -templateName nombre_plantilla)
(-sourceValidFromUTC fecha_hora )
[(-targetValidFromUTC fecha_hora )]
[(-slice tamaño_porción
```

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 donde se ha configurado Business Process Choreographer y donde se ha desplegado la plantilla. 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 donde se despliega la plantilla de proceso. Es necesario si Business Process Choreographer está configurado para un clúster. Puede especificar el nombre de clúster o el nombre de servidor y el nombre de nodo.

-templateName *nombre_plantilla*

El nombre de la plantilla de proceso que se debe migrar.

-sourceValidFromUTC *fecha_hora*

La indicación de fecha y hora específica de qué versión de la plantilla mencionada se migrarán las instancias.

La serie *fecha_hora* especifica la fecha a partir de la cual la plantilla es válida, en Hora universal coordinada (UTC) y debe tener el formato siguiente: 'aaaa-mm-ddThh:mm:ss' (año, mes, día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo 2009-01-31T13:40:50. En la consola administrativa esta fecha se visualiza en hora local del servidor, así que asegúrese de tener en cuenta el huso horario del servidor.

-targetValidFromUTC *fecha_hora*

Opcionalmente especifica a qué versión de la plantilla de proceso mencionada se migrarán las instancias. Si no se especifica este parámetro, se utilizará la última versión disponible de la plantilla. La serie *fecha_hora* tiene el mismo formato que para el parámetro `sourceValidFromUTC`.

-slice *tamaño_porción*

Este parámetro es opcional. El valor *tamaño_porción* especifica cuántas instancias se migran en una transacción. El valor por omisión es 10.

3. Cuando se ejecuta el script, produce el nombre del nodo y del servidor donde se ejecuta la migración. Consulte el archivo `SystemOut.log` en el servidor para ver la información de progreso y si la migración de las instancias ha producido excepciones. Por ejemplo, porque las instancias no están en un estado adecuado o porque se ha producido un problema durante la migración.

Resultados

Las instancias se han migrado a la nueva versión de plantilla.

Conceptos relacionados

“Manejo de husos horarios en Business Process Choreographer” en la página 357
Cuando se visualizan horas o éstas se pasan como parámetros, el huso horario utilizado dependerá del cliente, de la interfaz o del nombre de parámetro que se esté empleando.

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 empresariales 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. No utilice la opción `-conntype none` de `wsadmin`.

- Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador, incluya las opciones de `wsadmin -user y -password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName perfil` de `wsadmin` para especificar el perfil.

Acerca de esta tarea

Cuando se produce un problema al procesar un mensaje interno, este mensaje acaba en la cola de retención o en la cola de almacenamiento. Para determinar si existen mensajes con error y volver a enviar esos mensajes a la cola interna:

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
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.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f queryNumberOfFailedMessages.py
    [ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]
    [ -bfm | -htm ]
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f queryNumberOfFailedMessages.py
    [ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]
    [ -bfm | -htm ]
```

Donde:

-node *nombre_nodo*

El nombre del nodo donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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. Esto es necesario si no se especifica un nombre de clúster.

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Esto es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un 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 empresariales 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`.

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.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f replayFailedMessages.py
  (([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster))
  -queue cola_reproducción
  [ -bfm | -htm ]
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f replayFailedMessages.py
  (([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster))
  -queue cola_reproducción
  [ -bfm | -htm ]
```

Donde:

-queue *cola_reproducción*

Opcionalmente, especifica la cola que se va a reproducir. *cola_reproducción* 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`)

-node *nombre_nodo*

El nombre del nodo donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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. Esto es necesario si no se especifica un nombre de clúster.

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Esto es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un 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 empresariales y tareas de usuario. Si sólo desea reproducir los mensajes para los procesos empresariales, especifique la opción `-bfm`. Si sólo desea reproducir los mensajes para las tareas de usuario, especifique la opción `-htm`.

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

Se deben satisfacer las condiciones siguientes:

- El servidor de aplicaciones, en el que se deben consultar o repetir los mensajes, debe estar en ejecución porque 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.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName` *perfil* de `wsadmin` para especificar el perfil.

Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer almacena en antememoria los resultados de las consultas de personas evaluadas con un directorio de personas, como el servidor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), en la base de datos de ejecución. Si el directorio de personas cambia, puede forzar que las asignaciones de personas se vuelvan a evaluar.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

2. Haga que la asignación de personas vuelva a evaluarse.

• **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f refreshStaffQuery.py  
[ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]  
[-processTemplate nombre_plantilla |  
(-taskTemplate nombre_plantilla [-nameSpace espacioNombres]) |  
-userlist nombre_usuario{,nombre_usuario}...]
```

• **Windows** En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f refreshStaffQuery.py  
[ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]  
[-processTemplate nombre_plantilla |  
(-taskTemplate nombre_plantilla [-nameSpace espacioNombres]) |  
-userlist nombre_usuario{,nombre_usuario}...]
```

Donde:

-node *nombre_nodo*

El nombre del nodo donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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. Esto es necesario si no se especifica un nombre de clúster.

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Esto es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un 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. La renovación no se realiza para el usuario por omisión, sino para las consultas de personal que modelan los roles de tarea. Si falla la renovación, las consultas para el usuario de reserva no se renuevan, por ejemplo para los administradores de proceso.

-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.

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.

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.

Tareas relacionadas

“Renovación de los resultados de las consultas de personas con la consola administrativa” en la página 348

Los resultados de una consulta de personas son estáticos. Utilice la consola administrativa para renovar consultas de personas.

“Renovación de los resultados de las consultas de personas con el daemon de renovación” en la página 349

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

Supresión de objetos de Business Process Choreographer

En un sistema en ejecución se acumulan diversos objetos de base de datos, por ejemplo entradas de anotaciones cronológicas de auditoría, instancias de tareas y procesos, plantillas de tareas y procesos, datos de informes y consultas de usuarios. La ejecución regular de los scripts administrativos para suprimir de las bases de datos de Business Process Choreographer los objetos que ya no se necesitan puede ayudar a evitar la pérdida de espacio de almacenamiento.

Conceptos relacionados

“Procedimientos de limpieza para Business Process Choreographer” en la página 339

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 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.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName` *perfil* de `wsadmin` para especificar el perfil.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar el script `deleteAuditLog.py` para suprimir de la base de datos entradas de anotaciones cronológicas de auditoría de Business Flow Manager.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

2. Suprima las entradas de la tabla de anotaciones cronológicas de auditoría.

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteAuditLog.py
  (([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster))
  ( -all | -timeUTC fecha_hora | -timeLocal fecha_hora
    | -processtimeUTC fecha_hora | -processtimeLocal fecha_hora )
  [-slice tamaño]
```

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteAuditLog.py
  (([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster))
  ( -all | -timeUTC fecha_hora | -timeLocal fecha_hora
    | -processtimeUTC fecha_hora | -processtimeLocal fecha_hora )
  [-slice tamaño]
```


Donde:

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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*

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

-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.

-timeLocal *fecha_hora*

Utilice esta opción para especificar la fecha y hora local límite de supresión del servidor. Sólo se suprimen las entradas de anotaciones cronológicas de auditoría anteriores a la hora especificada para *fecha_hora*. El formato debe ser: AAAA-MM-DD['T'HH:MM:SS]. Si sólo especifica el año, mes y día, las horas, los minutos y los segundos se establecen en la hora local 00:00:00 del servidor.

-timeUTC *fecha_hora*

Utilice esta opción para especificar la fecha y hora límite de supresión en Hora universal coordinada (UTC). Sólo se suprimen las entradas de anotaciones cronológicas de auditoría anteriores a la hora especificada para *fecha_hora*. El formato debe ser: AAAA-MM-DD['T'HH:MM:SS]. Si sólo especifica el año, mes y día, la hora, los minutos y los segundos se establecen en la hora UTC 00:00:00.

-processTimeLocal *fecha_hora*

Utilice esta opción para especificar la fecha límite de supresión y la hora local del servidor. Sólo se suprimen las entradas de anotaciones cronológicas de auditoría que pertenecen a un proceso que ha finalizado antes de la hora especificada para *fecha_hora*. El formato debe ser: AAAA-MM-DD['T'HH:MM:SS]. Si sólo especifica el año, mes y día, las horas, los minutos y los segundos se establecen en la hora local 00:00:00 del servidor.

-processTimeUTC *fecha_hora*

Utilice esta opción para especificar la fecha y hora límite de supresión en UTC. Sólo se suprimen las entradas de anotaciones cronológicas de auditoría que pertenecen a un proceso que ha finalizado antes de la hora especificada para *fecha_hora*. El formato debe ser: AAAA-MM-DD['T'HH:MM:SS]. Si sólo especifica el año, mes y día, la hora, los minutos y los segundos se establecen en la hora UTC 00:00:00.

-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.

Las opciones `-timeLocal`, `-timeUTC`, `-processTimeLocal` y `-processTimeUTC` se excluyen mutuamente.

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

“Manejo de husos horarios en Business Process Choreographer” en la página 357
Cuando se visualizan horas o éstas se pasan como parámetros, el huso horario utilizado dependerá del cliente, de la interfaz o del nombre de parámetro que se esté empleando.

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

Se deben satisfacer las condiciones siguientes:

- El servidor de aplicaciones, en el que se deben suprimir las instancias, deben estar en ejecución. No utilice la opción `-connType none` de `wsadmin`, porque 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.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName perfil` de `wsadmin` para especificar el perfil.

Acerca de esta tarea

Una instancia de nivel superior se considera completada, si tiene uno de los estados finales siguientes: finalizado, terminado o anómalo. Especifique criterios para suprimir de manera selectiva instancias de proceso de nivel superior y todos los datos asociados (por ejemplo instancias de actividad, instancias de proceso hijo e instancias de tarea incorporadas) de la base de datos.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

2. Suprima las instancias de proceso de la base de datos.

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteCompletedProcessInstances.py  
(([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster))  
(-all | [-finished] [-terminated] [-failed] )  
[-templateName nombre_plantilla  
[-validFromUTC fecha_hora]]  
[-startedBy ID_usuario ]  
[(-completedAfterLocal fecha_hora)|(-completedAfterUTC fecha_hora)]  
[(-completedBeforeLocal fecha_hora)|(-completedBeforeUTC fecha_hora)]
```

- **Windows** En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteCompletedProcessInstances.py  
(([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster))  
(-all | [-finished] [-terminated] [-failed] )  
[-templateName nombre_plantilla  
[-validFromUTC fecha_hora]]  
[-startedBy ID_usuario ]  
[(-completedAfterLocal fecha_hora)|(-completedAfterUTC fecha_hora)]  
[(-completedBeforeLocal fecha_hora)|(-completedBeforeUTC fecha_hora)]
```

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

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un clúster. 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. La opción **-all** indica todos los estados finales; finalizado, terminado y anómalo. Si no especifica **-all**, debe especificar uno o varios de los estados finales.

-templateName nombre_plantilla

Opcionalmente, especifica el nombre de la plantilla de proceso cuyas instancias se suprimirán. Si hay varias plantillas de proceso que comparten el mismo nombre pero con fechas **validFrom** diferentes, se suprimen las instancias de todas las plantillas de proceso con ese nombre a menos que utilice el parámetro **validFrom** para especificar una plantilla determinada.

-validFromUTC fecha_hora

La fecha desde la cual la plantilla es válida en Hora universal coordinada (UTC). Sólo se puede utilizar esta opción junto con la opción **templateName**. La serie *fecha_hora* tiene este formato: 'aaaa-MM-ddThh:mm:ss' (año, mes día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo 2009-11-20T12:00:00.

-startedBy *ID_usuario*

De forma opcional, sólo suprime las instancias de proceso finalizadas que el ID de usuario especificado ha iniciado.

-completedAfterLocal *fecha_hora*

Opcionalmente especifica que sólo se suprimen las instancias que se han completado después de la hora local proporcionada. La serie *fecha_hora* tiene este formato: 'aaaa-MM-ddThh:mm:ss' (año, mes día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo 2009-11-20T12:00:00. Si sólo especifica una fecha, la hora tomará por omisión la hora local 00:00:00 del servidor.

-completedAfterUTC *fecha_hora*

Opcionalmente especifica que sólo se suprimen las instancias que se han completado después de la hora proporcionada en Hora universal coordinada. La serie *fecha_hora* tiene este formato: 'aaaa-MM-ddThh:mm:ss' (año, mes día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo 2009-11-20T12:00:00. Si sólo especifica una fecha, la hora tomará por omisión la hora UTC 00:00:00.

-completedBeforeLocal *fecha_hora*

Opcionalmente especifica que sólo se suprimen las instancias que se han completado antes de la hora local proporcionada. La serie *fecha_hora* tiene este formato: 'aaaa-MM-ddThh:mm:ss' (año, mes día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo 2009-11-20T12:00:00. Si sólo especifica una fecha, la hora tomará por omisión la hora local 00:00:00 del servidor.

-completedBeforeUTC *fecha_hora*

Opcionalmente especifica que sólo se suprimen las instancias que se han completado antes de la hora proporcionada en Hora universal coordinada. La serie *fecha_hora* tiene este formato: 'aaaa-MM-ddThh:mm:ss' (año, mes día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo 2009-11-20T12:00:00. Si sólo especifica una fecha, la hora tomará por omisión la hora UTC 00:00:00.

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:

```
wsadmin -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

“Manejo de husos horarios en Business Process Choreographer” en la página 357
Cuando se visualizan horas o éstas se pasan como parámetros, el huso horario utilizado dependerá del cliente, de la interfaz o del nombre de parámetro que se esté empleando.

Supresión de instancias de tarea completadas

Utilice un script administrativo para suprimir de manera selectiva de la base de datos de Business Process Choreographer las instancias de tarea de nivel superior que han alcanzado un estado final de finalizado, terminado, caducado o anómalo.

Antes de empezar

Se deben satisfacer las condiciones siguientes:

- El servidor de aplicaciones, en el que se deben suprimir las instancias, deben estar en ejecución. No utilice la opción `-conntype none` de `wsadmin`, porque 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.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador, incluya las opciones de `wsadmin -user y -password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName perfil` de `wsadmin` para especificar el perfil.

Acerca de esta tarea

Una instancia de tarea de nivel superior se considera completada si está en uno de los siguientes estados de finalización: `finished`, `terminated`, `expired` o `failed`. Especifique criterios para suprimir selectivamente de la base de datos las instancias de tarea de nivel superior y todos los datos asociados (por ejemplo propiedades personalizadas de instancia, instancias de escalada, instancias de subtarea e instancias de tarea de continuación). Si una instancia de tarea de nivel superior está en estado reenviado, sólo se considera completado si la tarea de continuación está en uno de los estados finales anteriores.

A veces las instancias de tareas de continuación forman una cadena de tareas de continuación, donde todas las instancias de tarea excepto la última están en estado reenviado y la última instancia de tarea de la cadena está en algún otro estado. En este caso, una instancia de tarea de nivel superior que esté en estado reenviado se considera completada si la última instancia de tarea de la cadena está en uno de los siguientes estados finales: `finished`, `terminated`, `expired` o `failed`.

Normalmente, una instancia de tarea incorporada no se considera una instancia de tarea de nivel superior y no se puede suprimir utilizando el script `deleteCompletedTaskInstances.py` porque la instancia de tarea incorporada pertenece a un proceso empresarial, lo que significa que debe utilizar `deleteCompletedProcessInstances.py` para suprimir la instancia de proceso completada a la que pertenece la tarea incorporada. Sin embargo, cualquier instancia de tarea de invocación incorporada que se haya creado utilizando la API de Human Task Manager o la API de Service Component Architecture (SCA) se trata como una instancia de tarea de nivel superior y se puede suprimir utilizando el script `deleteCompletedTaskInstances.py`.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

2. Suprima las instancias de tarea de la base de datos.

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteCompletedTaskInstances.py
(([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster))
(-all | [-finished] [-terminated] [-failed] [-expired] )
[-templateName nombre_plantilla -nameSpace espacio_nombres
[-validFromUTC fecha_hora]]
[-createdBy ID_usuario ]
[(-completedAfterLocal fecha_hora)|(-completedAfterUTC fecha_hora)]
[(-completedBeforeLocal fecha_hora)|(-completedBeforeUTC fecha_hora)]
```

- **Windows** En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteCompletedTaskInstances.py
(([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster))
(-all | [-finished] [-terminated] [-failed] [-expired] )
[-templateName nombre_plantilla -nameSpace espacio_nombres
[-validFromUTC fecha_hora]]
[-createdBy ID_usuario ]
[(-completedAfterLocal fecha_hora)|(-completedAfterUTC fecha_hora)]
[(-completedBeforeLocal fecha_hora)|(-completedBeforeUTC fecha_hora)]
```

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*

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es necesario si no se especifica el nombre de clúster.

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un clúster. Puede especificar el nombre de clúster o el nombre de servidor y el nombre de nodo.

-all | **[-finished]** **[-terminated]** **[-failed]** **[-expired]**

Especifica qué instancias de tarea se deben suprimir de acuerdo con su estado. La opción **-all** significa todos los estados finales: **finished**, **terminated**, **failed** y **expired**. Si no especifica **-all**, debe especificar uno o varios de los estados finales.

-templateName *nombre_plantilla*

Opcionalmente, especifica el nombre de la plantilla de tarea cuyas instancias se suprimirán. Si especifica esta opción también debe especificar el parámetro **nameSpace**. Si hay varias plantillas de tarea que comparten el mismo nombre pero con fechas **validFromUTC** diferentes, se suprimirán las

instancias para todas las plantillas de tarea con ese nombre a menos que utilice el parámetro `validFromUTC` para especificar una plantilla determinada.

-nameSpace *espacioNombres*

Opcionalmente especifica el espacio de nombres de la plantilla de tarea que se debe suprimir. Si especifica esta opción también debe especificar el parámetro `templateName`. Si hay varias plantillas de tarea que comparten el mismo nombre pero con fechas `validFromUTC` diferentes, se suprimirán las instancias para todas las plantillas de tarea con ese nombre a menos que utilice el parámetro `validFromUTC` para especificar una plantilla determinada.

-validFromUTC *fecha_hora*

Fecha y hora desde las cuales la plantilla es válida. Esta opción sólo se puede utilizar con las opciones `templateName` y `nameSpace`. La serie *fecha_hora* se debe especificar en Hora universal coordinada (UTC) con el formato siguiente: 'aaaa-MM-ddThh:mm:ss' (año, mes, día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo 2009-11-20T12:00:00.

-createdBy *ID_usuario*

Opcionalmente sólo suprime instancias de tarea completadas que han sido creadas por el ID de usuario proporcionado.

-completedAfterLocal *fecha_hora*

Opcionalmente especifica que sólo se suprimen las instancias que se han completado en el servidor después de la hora local proporcionada. Se considera que una instancia de tarea de nivel superior en estado reenviado se ha completado después de la hora proporcionada si la última instancia de tarea de la cadena de tareas de continuación se ha completado después de dicha hora. El formato para la serie *fecha_hora* es el mismo que para `-validFromUTC`, excepto en que la parte de hora es opcional para este parámetro. Si sólo especifica una fecha, la hora toma por omisión la hora local 00:00:00 del servidor.

-completedAfterUTC *fecha_hora*

Opcionalmente especifica que sólo se suprimen las instancias que se han completado después de la hora UTC proporcionada. Se considera que una instancia de tarea de nivel superior en estado reenviado se ha completado después de la hora proporcionada si la última instancia de tarea de la cadena de tareas de continuación se ha completado después de dicha hora. El formato para la serie *fecha_hora* es el mismo que para `-validFromUTC`, excepto en que la parte de hora es opcional para este parámetro. Si sólo especifica una fecha, la hora toma por omisión la hora UTC 00:00:00.

-completedBeforeLocal *fecha_hora*

Opcionalmente especifica que sólo se suprimen las instancias que se han completado en el servidor antes de la hora local proporcionada. Se considera que una instancia de tarea de nivel superior en estado reenviado se ha completado antes de la hora proporcionada si la última instancia de tarea de la cadena de tareas de continuación se ha completado antes de dicha hora. El formato para la serie *fecha_hora* es el mismo que para `-validFromUTC`, excepto en que la parte de hora es opcional para este parámetro. Si sólo especifica una fecha, la hora toma por omisión la hora local 00:00:00 del servidor.

-completedBeforeUTC *fecha_hora*

Opcionalmente especifica que sólo se suprimen las instancias que se han completado antes de la hora UTC proporcionada. Se considera que una

instancia de tarea de nivel superior en estado reenviado se ha completado antes de la hora proporcionada si la última instancia de tarea de la cadena de tareas de continuación se ha completado antes de dicha hora. El formato para la serie *fecha_hora* es el mismo que para *-validFromUTC*, excepto en que la parte de hora es opcional para este parámetro. Si sólo especifica una fecha, la hora toma por omisión la hora UTC 00:00:00.

Por ejemplo, para suprimir las instancias de tarea que se ejecutan en el nodo *miNodo* del servidor *miServidor* que están en estado *finished* y que han sido creadas por el usuario Enrique, ejecute el mandato siguiente:

```
wsadmin -f deleteCompletedTaskInstances.py
        -node miNodo -server miServidor
        -finished
        -createdBy Enrique
```

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 han suprimido de la base de datos las instancias de tarea completadas.

Conceptos relacionados

“Manejo de husos horarios en Business Process Choreographer” en la página 357
Cuando se visualizan horas o éstas se pasan como parámetros, el huso horario utilizado dependerá del cliente, de la interfaz o del nombre de parámetro que se esté empleando.

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

Se deben satisfacer las condiciones siguientes:

- Este script se debe ejecutar en modalidad conectada, es decir, el servidor de aplicaciones debe estar en ejecución. No utilice la opción *-conntype none* de *wsadmin*.
- Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador, incluya las opciones de *wsadmin* *-user* y *-password* para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción *-profileName* *perfil* de *wsadmin* para especificar el perfil.

Acerca de esta tarea

Puede suprimir información de informes de instancias de proceso desde la base de datos de informes de tres maneras:

- Para suprimir datos de informes de las instancias de proceso que han alcanzado el estado final `deleted` antes de una hora especificada, debe proporcionar uno de los parámetros siguientes: `-deletedBeforeUTC` o `-deletedBeforeLocal`.
- Para suprimir datos de informes de las instancias de proceso de una versión de plantilla específica independientemente del estado actual, debe proporcionar los dos parámetros siguientes: `-templateName` y `-validFromUTC`.
- Para suprimir datos de informes de las instancias de proceso de una versión de plantilla específica que ha alcanzado un estado específico antes de una hora especificada; debe proporcionar los parámetros siguientes: `-force -templateName nombre_plantilla -validFromUTC fecha_hora -state estado -reachedBeforeUTC fecha_hora` y `-reachedBeforeLocal fecha_hora` o `-reachedBeforeUTC fecha_hora` o `-reachedBeforeLocal fecha_hora`, donde `-templateName nombre_plantilla` y `-validFromUTC 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 administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

2. Escriba el mandato para suprimir datos de informes para instancias de proceso específicas de la base de datos.

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh
-f observerDeleteProcessInstanceData.py
( [-node nombre_nodo] -server
nombre_servidor ) | ( -cluster
nombre_clúster )
[ -dataSource nombre_JNDI_origen_datos ]
[ -dbSchemaName nombre_esquema_bd ]
(
( (-deletedBeforeLocal fecha_hora)|(-deletedBeforeUTC fecha_hora) )
| ( -templateName nombre_plantilla -validFromUTC fecha_hora )
| ( -force [-templateName nombre_plantilla -validFromUTC fecha_hora]
-state estado (-reachedBeforeLocal fecha_hora) |
(-reachedBeforeUTC fecha_hora) ) ) )
```

- **Windows** En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin
-f observerDeleteProcessInstanceData.py
( [-node nombre_nodo] -server
nombre_servidor ) | ( -cluster
nombre_clúster )
[ -dataSource nombre_JNDI_origen_datos ]
[ -dbSchemaName nombre_esquema_bd ]
(
( (-deletedBeforeLocal fecha_hora)|(-deletedBeforeUTC fecha_hora) )
| ( -templateName nombre_plantilla -validFromUTC fecha_hora )
| ( -force [-templateName nombre_plantilla -validFromUTC fecha_hora]
-state estado (-reachedBeforeLocal fecha_hora) |
(-reachedBeforeUTC fecha_hora) ) ) )
```

Donde:

-nodo*nombre_nodo*

Este nombre identifica el nodo en el que se ha configurado Business Process Choreographer Event Collector. El valor por omisión es el nodo local. Este parámetro es opcional si se especifica el parámetro server. No especifique el nodo si proporciona el parámetro cluster.

-server*nombre_servidor*

Nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer Event Collector. 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 donde se ha configurado Business Process Choreographer Event Collector. Si especifica este parámetro, no puede especificar el parámetro server.

-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.

-deletedBeforeLocal

Suprime todos los datos de informes de las instancia de proceso que han alcanzado el estado deleted antes de la hora local especificada. La fecha y la hora, *fecha_hora*, se expresan en el formato siguiente: 'aaaa-MM-dd[Thh:mm:ss]' (año, mes, día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo, 2008-07-20T12:00:00. Si sólo especifica el año, mes y día, la hora, los minutos y los segundos se establecen en la hora local 00:00:00 del servidor.

-deletedBeforeUTC *fecha_hora*

Suprime todos los datos de informes de las instancias de proceso que han alcanzado el estado deleted antes de la hora especificada en Hora universal coordinada (UTC). La fecha y la hora, *fecha_hora*, se expresan en el formato siguiente: 'aaaa-MM-dd[Thh:mm:ss]' (año, mes, día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo, 2008-07-20T12:00:00. Si sólo especifica el año, mes y día, la hora, los minutos y los segundos se establecen en la hora UTC 00:00:00.

-templateName*nombre_plantilla*

Suprime todos los datos de informes de las instancias que pertenecen a la versión de plantilla especificada.

-validFromUTC *fecha_hora*

Si especifica la opción templateName, esta opción es necesaria para distinguir entre posibles versiones diferentes de la plantilla. La fecha y la hora, *fecha_hora*, se expresan en Hora universal coordinada (UTC), en el formato siguiente: 'aaaa-MM-ddThh:mm:ss' (año, mes, día, 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 `-reachedBeforeLocal` o `-reachedBeforeUTC`. Las opciones `-templateName` y `-validFromUTC` son opcionales.

-state*estado*

Especifica uno de los siguientes estados: `running`, `terminated`, `suspended`, `failed`, `finished`, `compensated`.

-reachedBeforeLocal *fecha_hora*

Especifica una hora límite en la hora local del servidor, antes de la cual se debe haber alcanzado el estado especificado. La fecha y la hora, *fecha_hora*, se expresan en el formato siguiente: `'aaaa-MM-dd[Thh:mm:ss]'` (año, mes, día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo, `2008-07-20T12:00:00`. Si sólo especifica el año, mes y día, la hora, los minutos y los segundos se establecen en la hora local `00:00:00` del servidor.

-reachedBeforeUTC *fecha_hora*

Especifica una hora límite en UTC, antes de la cual se debe haber alcanzado el estado especificado. La fecha y la hora, *fecha_hora*, se expresan en el formato siguiente: `'aaaa-MM-dd[Thh:mm:ss]'` (año, mes, día, T, horas, minutos, segundos). Por ejemplo, `2008-07-20T12:00:00`. Si sólo especifica el año, mes y día, la hora, los minutos y los segundos se establecen en la hora UTC `00:00:00`.

Por ejemplo, para suprimir todos los datos de informes para instancias de la plantilla de proceso *mi_plantilla*, que es válida desde el mediodía del 2 de enero de 2007, hora UTC, que se ejecutan en el nodo *mi_nodo* en el servidor *mi_servidor* que se han iniciado antes del mediodía (hora local del servidor) del 20 de julio de 2007, ejecute el mandato siguiente:

```
wsadmin -f observerDeleteProcessInstanceData.py
        -node mi_nodo -server
mi_servidor
        -force -templateName mi_plantilla -validFromUTC 2007-01-02T12:00:00
        -state running -reachedBeforeLocal 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

“Manejo de husos horarios en Business Process Choreographer” en la página 357
Cuando se visualizan horas o éstas se pasan como parámetros, el huso horario utilizado dependerá del cliente, de la interfaz o del nombre de parámetro que se esté empleando.

Supresión de plantillas de proceso que ya no son válidas

Utilice el script administrativo para suprimir, de la base de datos de Business Process Choreographer, las plantillas de proceso empresarial que ya no son válidas.

Antes de empezar

Se deben satisfacer las condiciones siguientes:

- Este script se debe ejecutar en modalidad conectada, es decir, el servidor de aplicaciones en el que se deben suprimir plantillas debe estar en ejecución.
- Debe tener autoridad de operador o encargado del despliegue.
- Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName perfil` de `wsadmin` para especificar el perfil.

Acerca de esta tarea

Utilice el script `deleteInvalidProcessTemplate.py` para eliminar, de la base de datos, las plantillas y todos los objetos que pertenecen a ellas si ninguna aplicación válida correspondiente del depósito de configuración de WebSphere las contiene. Esta situación puede suceder si el usuario ha cancelado o no ha almacenado una instalación de la aplicación en el depósito de configuración. No influye en estas plantillas normalmente. No se muestran en Business Process Choreographer Explorer.

Hay situaciones poco comunes en las que estas plantillas no se pueden filtrar. Entonces se deben eliminar de la base de datos con estos scripts.

No puede utilizar los scripts para eliminar plantillas de aplicaciones válidas de la base de datos. Se comprueba esta condición y se inicia una excepción de `ConfigurationError` si es válida la aplicación correspondiente.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

2. Suprima, de la base de datos, las plantillas de proceso que ya no son válidas.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```

raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteInvalidProcessTemplate.py
    ([[ -node nombre_nodo ] -server nombre_servidor ] | (-cluster nombre_clúster))

-templateName nombre_plantilla
-validFromUTC fecha_hora

```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```

raíz_instalación/bin/wsadmin -f deleteInvalidProcessTemplate.py
    ([[ -node nombre_nodo ] -server nombre_servidor ] | (-cluster nombre_clúster))

-templateName nombre_plantilla
-validFromUTC fecha_hora

```

Donde:

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un clúster. 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*

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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.

-validFromUTC *fecha_hora*

La fecha y hora a partir de la cual es válida la plantilla en Hora universal coordinada (UTC). 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

- 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

“Manejo de husos horarios en Business Process Choreographer” en la página 357
 Cuando se visualizan horas o éstas se pasan como parámetros, el huso horario utilizado dependerá del cliente, de la interfaz o del nombre de parámetro que se esté empleando.

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

Se deben satisfacer las condiciones siguientes:

- Este script se debe ejecutar en modalidad conectada, es decir, el servidor de aplicaciones en el que se deben suprimir plantillas debe estar en ejecución.
- Debe tener autoridad de operador o encargado del despliegue.
- Si se ha configurado Business Process Choreographer en un clúster, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName perfil` de `wsadmin` para especificar el perfil.

Acerca de esta tarea

Utilice el script `deleteInvalidTaskTemplate.py` para eliminar, de la base de datos, las plantillas y todos los objetos que pertenecen a ellas si ninguna aplicación válida correspondiente del depósito de configuración de WebSphere las contiene. Esta situación puede suceder si el usuario ha cancelado o no ha almacenado una instalación de la aplicación en el depósito de configuración. No influye en estas plantillas normalmente. No se muestran en Business Process Choreographer Explorer.

Hay situaciones poco comunes en las que estas plantillas no se pueden filtrar. Entonces se deben eliminar de la base de datos con estos scripts.

No puede utilizar los scripts para eliminar plantillas de aplicaciones válidas de la base de datos. Se comprueba esta condición y se inicia una excepción de `ConfigurationError` si es válida la aplicación correspondiente.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

2. Suprima, de la base de datos, las plantillas de tarea de usuario que ya no sean válidas.

Linux **UNIX** En las plataformas UNIX y Linux, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f deleteInvalidTaskTemplate.py
  (([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster))
  -templateName nombre_plantilla
  -validFromUTC indicación_hora
  -nameSpace espacio_nombres
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f deleteInvalidTaskTemplate.py
  (([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster))
  -templateName nombre_plantilla
  -validFromUTC indicación_hora
  -nameSpace espacio_nombres
```

Donde:

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un clúster. 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*

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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.

-validFromUTC *fecha_hora*

La fecha y hora a partir de la cual es válida la plantilla en Hora universal coordinada (UTC). 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 *espacio_nombres*

Espacio de nombres de destino de la plantilla de tarea.

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

“Manejo de husos horarios en Business Process Choreographer” en la página 357
Cuando se visualizan horas o éstas se pasan como parámetros, el huso horario utilizado dependerá del cliente, de la interfaz o del nombre de parámetro que se esté empleando.

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

Se deben satisfacer las condiciones siguientes:

- El servidor de aplicaciones, mediante el cual se deben suprimir las consultas de personas no utilizadas, debe estar en ejecución porque 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.

- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador, incluya las opciones de wsadmin -user y -password para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción -profileName *perfil* de wsadmin para especificar el perfil.

Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer mantiene listas de nombres de usuarios en la base de datos de tiempo de ejecución para las consultas de personas que se han evaluado. Aunque las instancias de proceso y las tareas de usuario que utilizaron las consultas de personas han finalizado, las listas de nombres de usuarios se mantienen en la base de datos hasta que se desinstala la aplicación de procesos empresariales 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.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

2. Elimine las listas de personas no utilizadas.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f cleanupUnusedStaffQueryInstances.py
  ( [-node nombre_nodo] -server
  nombre_servidor ) | ( -cluster
  nombre_clúster )
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f cleanupUnusedStaffQueryInstances.py
  ( [-node nombre_nodo] -server
  nombre_servidor ) | ( -cluster
  nombre_clúster )
```

Donde:

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.

-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*

El nombre del servidor donde se ha configurado Business Process Choreographer. Es obligatorio si no se especifica el nombre del clúster.

Resultados

Se muestra el número de entradas suprimidas de la base de datos.

Administración de tablas de consulta

Utilice el script administrativo, `script manageQueryTable.py`, para administrar tablas de consulta en Business Process Choreographer, que se han desarrollado utilizando Query Table Builder. A diferencia de las tablas de consulta predefinidas, que están disponibles listas para ser utilizadas, debe desplegar tablas de consulta compuestas y suplementarias en WebSphere Process Server antes de poder utilizarlas en la API de tabla de consulta.

Acerca de esta tarea

Cuando se despliegan las tablas de consulta, la definición de tabla de consulta se almacena en la base de datos de Business Process Choreographer. En la versión actual de WebSphere Process Server no se crean artefactos de base de datos adicionales. Los cambios a tablas de consulta compuestas y suplementarias, incluido el despliegue, actualización y anulación del despliegue, son visibles a la API de tabla de consulta sin reiniciar el servidor.

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. Para tablas de consulta suplementarias, se deben crear los objetos de base de datos físicos relacionados, normalmente una vista de base de datos o tabla de base de datos, si no existen antes de que se utilice la tabla de consulta.

Para las tablas de consulta suplementarias, el usuario, o administrador, es el responsable de proporcionar la vista o tabla de base de datos relacionada.

Para las tablas de consulta compuestas, la información se compone de las vistas o tablas de base de datos existentes que se relacionan con las tablas de consulta predefinidas o suplementarias. Los datos no están duplicados en la versión actual de WebSphere Process Server.

Las tablas de consulta suplementarias a las que se hace referencia en las tablas de consulta compuestas desplegadas no se deben actualizar ni anular su despliegue.

Utilizando `manageQueryTable.py` puede actualizar las tablas de consulta compuestas o suplementarias y obtener sus definiciones XML. También puede obtener una lista de tablas de consulta que haya disponibles en el sistema. Para tablas de consulta suplementarias, se deben crear los objetos de base de datos físicos relacionados, normalmente una vista de base de datos o una tabla de base de datos, si no existen antes de que se utilice 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 se ejecuta en modalidad de proceso por lotes. Utilice este script para desplegar, replegar 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:

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: En el directorio *raíz_instalación*/ProcessChoreographer/admin
- **Windows** 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, es decir, el servidor de aplicaciones debe estar en ejecución.
- 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 despliegue de red

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`.

Ejecución del script

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre este mandato:
`raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f manageQueryTable.py parámetros`

Windows En las plataformas Windows, entre el mandato siguiente:
`raíz_instalación\bin\wsadmin -f manageQueryTable.py parámetros`

Parámetros

Puede proporcionar los parámetros siguientes:

```
[ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]  
( (-deploy (archivo_qtd | archivo_jar)) |  
  (-undeploy nombre_tabla_consulta) |  
  (-update definition (archivo_qtd | archivo_jar)) |  
  (-query names -kind (composite|predefined|supplemental)) |  
  (-query definition -name nombre_tabla_consulta))
```

-node nombre_nodo

El nombre del nodo donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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. Esto es necesario si no se especifica un nombre de clúster.

-cluster nombre_clúster

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Esto es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.

-deploy archivo_qtd | archivo_jar

El nombre del archivo, incluida la vía de acceso totalmente calificada, del archivo XML de la definición de la tabla de consulta que se ha de desplegar o un archivo JAR que contiene las definiciones. Utilice esta opción para desplegar una tabla de consulta. En Windows, debe utilizar `"/` o `\\` como separador de vía de acceso. Por ejemplo, para especificar el archivo `c:\temp\myQueryTable.qtd`, debe especificarlo como `c:/temp/myQueryTable.qtd` o `c:\\temp\\myQueryTable.qtd`.

-undeploy nombre_tabla_consulta

El nombre de la tabla de consulta. Utilice esta opción para replegar una tabla de consulta.

-update definition archivo_qtd | archivo_jar

El nombre del archivo, incluida la vía de acceso totalmente calificada, del archivo XML de la definición de la tabla de consulta que se ha de actualizar o un archivo JAR que contiene las definiciones. Utilice esta opción para actualizar una tabla de consulta existente. En Windows, debe utilizar `"/` o `\\` como separador de vía de acceso. Por ejemplo, para especificar el archivo `c:\temp\myQueryTable.qtd`, debe especificarlo como `c:/temp/myQueryTable.qtd` o `c:\\temp\\myQueryTable.qtd`.

Si se proporciona un archivo JAR, puede contener varios archivos QTD y archivos de propiedades para cada archivo QTD, que contendrán nombres de visualización y descripciones. Utilice Query Table Builder para exportar definiciones de tabla de consulta como archivo JAR.

-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.

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 387

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 389

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 391

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 381

Utilice el script `administrativo`, script `manageQueryTable.py`, para administrar tablas de consulta en Business Process Choreographer, que se han desarrollado utilizando Query Table Builder. A diferencia de las tablas de consulta predefinidas, que están disponibles listas para ser utilizadas, debe desplegar tablas de consulta compuestas y suplementarias en WebSphere Process Server antes de poder utilizarlas en la API de tabla de consulta.

“Recuperación de definiciones XML de tablas de consulta” en la página 393

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 ello, 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, debe haber al menos un miembro de clúster en ejecución.

- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de administrador o desplegador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de administrador o desplegador.

Acerca de 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`.

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: En el directorio `raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin`
- **Windows** En las plataformas Windows: en el directorio `raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin`

2. Para desplegar un archivo de tabla de consulta o un archivo JAR:

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre este mandato:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f manageQueryTable.py
[ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]
-deploy archivo_qtd|archivo_jar
```

Windows En las plataformas Windows, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f manageQueryTable.py
[ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]
-deploy archivo_qtd|archivo_jar
```

Donde:

-node *nombre_nodo*

El nombre del nodo donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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. Esto es necesario si no se especifica un nombre de clúster.

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Esto es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.

-deploy *archivo_qtd* | *archivo_jar*

El nombre del archivo, incluida la vía de acceso totalmente calificada, del archivo XML de la definición de la tabla de consulta que se ha de desplegar o un archivo JAR que contiene las definiciones.

Por ejemplo:

```
wsadmin.sh -f manageQueryTable.py -server server1 -deploy sample.qtd
```

Tareas relacionadas

“Actualización de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 389

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 391

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 393

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 ello, 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 382

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 replugarán 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.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de administrador o desplegador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga 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 conectada, en ninguna tabla de consulta compuesta.

Acerca de esta tarea

Siga los pasos siguientes para replegar tablas de consulta compuestas y suplementarias de Business Process Choreographer.

Procedimiento

1. Cambie al directorio donde están ubicados los scripts administrativos de Business Process Choreographer.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: En el directorio *raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin*
 - **Windows** En las plataformas Windows: en el directorio *raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin*
2. Retire el despliegue de la tabla de consulta:

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre este mandato:

```
wsadmin.sh -f manageQueryTable.py  
[ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]  
-undeploy nombre_tabla_consulta
```

Windows En las plataformas Windows, entre el mandato siguiente:

```
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 donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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. Esto es necesario si no se especifica un nombre de clúster.

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Esto es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.

-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 391

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 393

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 ello, 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 385

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 382

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.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de administrador o desplegador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de administrador o desplegador.

- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName perfil` de `wsadmin` para especificar el perfil.

Acerca de esta tarea

Siga los pasos siguientes para actualizar tablas de consulta compuestas y suplementarias en Business Process Choreographer.

Procedimiento

1. Cambie al directorio donde están ubicados los scripts administrativos de Business Process Choreographer.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: En el directorio `raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin`
 - **Windows** En las plataformas Windows: en el directorio `raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin`
2. Actualice la tabla de consulta utilizando un archivo XML de definición de tabla de consulta o un archivo JAR que contenga las definiciones. Si los archivos de propiedades ya están desplegados, se sobrescribirán.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre este mandato:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f manageQueryTable.py
  [ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]
  -update definition archivo_qtd|archivo_jar
```

Windows En las plataformas Windows, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f manageQueryTable.py
  [ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]
  -update definition archivo_qtd|archivo_jar
```

Donde:

-node *nombre_nodo*

El nombre del nodo donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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. Esto es necesario si no se especifica un nombre de clúster.

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Esto es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.

-update definition *archivo_qtd* | *archivo_jar*

El nombre del archivo, incluida la vía de acceso totalmente calificada, del archivo XML de la definición de la tabla de consulta que se ha de actualizar o un archivo JAR que contiene las definiciones.

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 393

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 ello, 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 385

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 387

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 382

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.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador, administrador o desplegador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador, administrador o desplegador.
- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName perfil` de `wsadmin` para especificar el perfil.

Acerca de esta tarea

Siga los pasos siguientes para obtener una lista de tablas de consulta de Business Process Choreographer.

Procedimiento

1. Cambie al directorio donde están ubicados los scripts administrativos de Business Process Choreographer.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: En el directorio `raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin`
 - **Windows** En las plataformas Windows: en el directorio `raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin`
2. Para listar tablas de consulta en la ventana de indicador de mandatos:

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre este mandato:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f manageQueryTable.py  
[ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]  
-query names  
-kind (composite|predefined|supplemental)
```

Windows En las plataformas Windows, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f manageQueryTable.py  
[ ([-node nombre_nodo] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]  
-query names  
-kind (composite|predefined|supplemental)
```

Donde:

-node *nombre_nodo*

El nombre del nodo donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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. Esto es necesario si no se especifica un nombre de clúster.

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Esto es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.

-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.

Por ejemplo:

```
wsadmin.sh -f manageQueryTable.py -server server1  
-query names -kind composite
```

Tareas relacionadas

“Actualización de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 389

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 ello, 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 385

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 387

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 382

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 ello, 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.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador, administrador o desplegador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador, administrador o desplegador.

- Si no está trabajando con el perfil por omisión, utilice la opción `-profileName perfil` de `wsadmin` para especificar el perfil.

Acerca de 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 directorio donde están ubicados los scripts administrativos de Business Process Choreographer.
 - **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: En el directorio `raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin`
 - **Windows** En las plataformas Windows: en el directorio `raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin`
2. Para listar la definición de XML de una tabla de consulta en la ventana de indicador de mandatos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre este mandato:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin.sh -f manageQueryTable.py
[ ([-node nodeName] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]
-query definition
-name queryTableName
```

Windows En las plataformas Windows, entre el mandato siguiente:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f manageQueryTable.py
[ ([-node nodeName] -server nombre_servidor) | (-cluster nombre_clúster) ]
-query definition
-name queryTableName
```

Donde:

-node *nombre_nodo*

El nombre del nodo donde se ha configurado Business Process Choreographer. 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. Esto es necesario si no se especifica un nombre de clúster.

-cluster *nombre_clúster*

El nombre del clúster donde se ha configurado Business Process Choreographer. Esto es necesario si Business Process Choreographer está configurado en un clúster.

-name *nombre_tabla_consulta*

El nombre de la tabla de consulta, en mayúsculas, cuya definición XML se ha de listar.

Por ejemplo:

```
wsadmin.sh -f manageQueryTable.py -server server1
-query definition -name COMPANY.SAMPLE
```

Tareas relacionadas

“Actualización de tablas de consulta compuestas y suplementarias” en la página 389

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 391

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 385
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 387
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 382

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.

Listado de plantillas

El script `bpcTemplates.jacl` proporciona una opción para listar todas las plantillas de proceso y las plantillas de tarea que se han instalado y la hora a partir de la cual es válida cada plantilla.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

2. Listar todas las plantillas.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpcTemplates.jacl -list [nombre_aplicación]
```

Windows En las plataformas Windows, entre:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f bpcTemplates.jacl -list [nombre_aplicación]
```

Si especifica el nombre de aplicación opcional, *nombre_aplicación*, sólo se listarán las plantillas que pertenecen a dicha aplicación. De lo contrario, el valor por omisión es listar todas las plantillas que pertenecen a todas las aplicaciones. La lista de plantillas incluye la hora desde la que es válida cada plantilla. Por ejemplo:

Se ha(n) encontrado 5 plantilla(s):
JavaSnippetsApp: Plantilla de proceso Process_A, válida desde 2008-12-17T11:36:00 (UTC)
JavaSnippetsApp: Plantilla de proceso Process_B, válida desde 2008-12-17T11:36:00 (UTC)
OrderProcessingApp: Plantilla de proceso ChargingProcess, válida desde 2009-04-03T19:52:54 (UTC)
OrderProcessingApp: Plantilla de proceso OrderProcess, válida desde 2009-04-03T19:52:54 (UTC)
OrderProcessingApp: Plantilla de proceso ShippingProcess, válida desde 2009-04-03T19:52:54 (UTC)
Terminado.

Conceptos relacionados

“Manejo de husos horarios en Business Process Choreographer” en la página 357
Cuando se visualizan horas o éstas se pasan como parámetros, el huso horario utilizado dependerá del cliente, de la interfaz o del nombre de parámetro que se esté empleando.

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.

Acerca de 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 empresariales. 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 empresariales, 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.

Conceptos relacionados

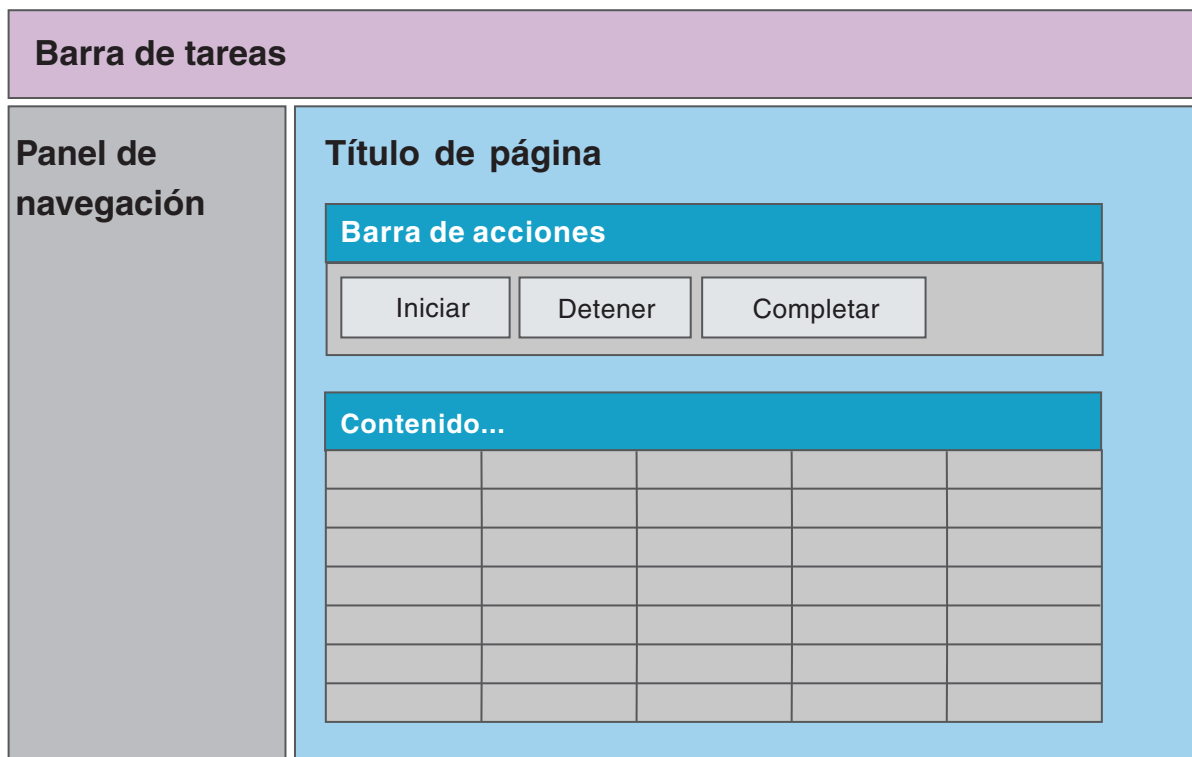
“Interfaz de usuario de Business Process Choreographer Explorer”

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, y para crear informes sobre los sucesos de actividad y de proceso. La interfaz consta de una barra de tareas, un panel de navegación y el espacio de trabajo.

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, y para crear informes sobre los sucesos de actividad y de proceso. 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.


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:

Actualmente válida

Esta vista muestra una lista de plantillas de proceso que están en la versión actualmente válida de cada proceso. Es decir, son la versión iniciada más recientemente de un proceso cuya fecha de inicio de validez no está en el futuro. 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.

Todas las versiones

Esta vista muestra una lista de plantillas de proceso para todas las versiones de proceso. Desde esta vista puede visualizar información sobre una plantilla de proceso para una versión de proceso y su estructura, visualizar una lista de instancias de proceso que están asociadas con una plantilla e iniciar 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 detenidas

Esta vista muestra las actividades que están en estado detenido.

Plantillas de tarea

El grupo de plantillas de tarea contiene la vista siguiente:

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 las vistas siguientes:

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

Esta vista muestra 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.

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 empresariales. Antes de poder comenzar a utilizar Business Process Choreographer Explorer desde un navegador Web, debe tener instalado el contenedor de procesos empresariales, el contenedor de tareas de usuario y la aplicación Business Process Choreographer Explorer y debe estar en ejecución la aplicación. La aplicación Event Collector debe estar instalada y configurada.

Acerca de esta tarea

Para iniciar Business Process Choreographer Explorer, complete estos pasos.

Procedimiento

1. Dirija el navegador Web al URL de Business Process Choreographer Explorer. El URL adopta la siguiente forma. El valor del URL depende de cómo se hayan configurado el sistema principal virtual y el raíz de contexto de la instalación. Además, puede ampliar el URL para ir directamente a los detalles de un proceso, tarea o escalada.

`http://sistema_principal_servidor_aplicaciones:núm_puerto/raíz_contexto?tipo_oid=oid`

Por ejemplo:

`http://hostname:9080/bpc?piid=PI:90030109.7232ed16.d33c67f6.beb30076`

Donde:

sistema_principal_servidor_aplicaciones

Nombre de red del sistema principal del servidor de aplicaciones que proporciona la aplicación de procesos empresariales 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.

tipo_oid

Opcional. Tipo de objeto que desea visualizar. Este parámetro puede tener uno de los valores siguientes:

aiid ID de instancia de actividad

piid ID de instancia de proceso

ptid ID de plantilla de proceso

tkiid ID de instancia de tarea

tktid ID de plantilla de tarea

esiid ID de instancia de escalada

oid Opcional. Valor del ID de objeto.

2. Si está habilitada la seguridad, debe entrar un ID de usuario y contraseña y, a continuación, pulsar **Iniciar sesión**.

Resultados

Si ha especificado un ID de objeto, se visualizará la página de detalles del objeto. Si no ha especificado un ID de objeto, se visualizará la página inicial de Business Process Choreographer Explorer. Por omisión, la página inicial es 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 empresariales 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.

Acerca de esta tarea

Puede personalizar la interfaz de usuario de varios modos.

Personalización de la interfaz de Business Process Choreographer Explorer para distintos grupos de usuarios

El panel de navegación de la interfaz de usuario de Business Process Choreographer Explorer por omisión contiene un conjunto de enlaces a vistas predefinidas. Cuando se inicia la sesión, se muestra la vista Mis tareas a realizar por omisión. Si tiene uno de los roles de administrador del sistema de Business Process Choreographer, puede personalizar tanto las vistas predefinidas que se muestran a los usuarios como la vista predeterminada que ven cuando inician la sesión.

Acerca de esta tarea

Por ejemplo, la interfaz de usuario por omisión de Business Process Choreographer Explorer no incluye vistas para trabajar con máquinas de estado de empresa.

Puede añadir vistas predefinidas para trabajar con plantillas de proceso e instancias de proceso de máquinas de estado de empresa.

O bien, quizá desee ofrecer a los usuarios que se ocupan de los pedidos de cliente una interfaz distinta a la que ofrece a los usuarios que se ocupan de las consultas de servicio al cliente. Puede personalizar una instancia de Business Process Choreographer Explorer de manera que cumpla los patrones de flujo de trabajo de los usuarios asignados a la instancia.

Para personalizar el conjunto de vistas, la vista de inicio de sesión predeterminada y para definir nuevas vistas para Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos.

Procedimiento

1. Personalice el conjunto de vistas del panel de navegación y la vista de inicio de sesión por omisión.

- a. Pulse **Personalizar** en la barra de tareas.
- b. En la página Personalizar árbol de navegación y vista de inicio de sesión, seleccione las vistas que desea incluir y anule la selección de las vistas que desea eliminar del panel de navegación.
- c. Seleccione la vista que se presenta a los usuarios cuando inician la sesión en Business Process Choreographer Explorer.

La lista contiene las vistas seleccionadas en el paso anterior y las vistas personalizadas que ha creado en la página Buscar y definir vistas personalizadas (consulte el paso 2).

- d. Para guardar los cambios, pulse **Guardar**.

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. Defina nuevas 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), seleccione una tabla de consulta para la vista. Se establecerá una tabla de consulta predeterminada para la definición de la vista. Puede seleccionar una tabla de consulta diferente u optar por no utilizar tablas de consulta en su definición de vista.

Nota: Si utiliza una tabla de consulta, no podrá especificar criterios de búsqueda adicionales aquí para la vista. Todos los criterios de búsqueda se deben definir en la definición de la tabla de consulta.

Si no utiliza una tabla de consulta, especifique 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. Si utiliza tablas de consulta y la definición de la tabla de consulta tiene parámetros, especifique los parámetros de consulta necesarios en el separador Propiedades de la consulta.

Los nombres de parámetro que especifique deben coincidir con los nombres de la definición de la tabla de consulta. También puede proporcionar valores predeterminados para los parámetros y especificar si un valor predeterminado se puede sobrescribir cuando se ejecute la consulta para la vista.

- e. 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**.

- f. Escriba un nombre de visualización para la vista en el campo **Nombre de vista** y pulse **Comprobar y guardar**.

La búsqueda se ejecuta para comprobar si hay errores. Si se ejecuta sin errores, la vista se guarda.

Aparecerá la nueva vista en el panel de navegación. Se presentará la nueva vista a los usuarios la próxima vez que inicien la sesión en Business Process Choreographer Explorer. 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.

Acerca de 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. Introduzca un nombre de visualización para la consulta en el campo **Nombre de vista** y pulse **Comprobar y guardar**.

La búsqueda se ejecuta para comprobar si hay errores. Si se ejecuta sin errores, la vista se guarda.

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.

Acerca de 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 **Comprobar y guardar**.

La búsqueda se ejecuta para comprobar si hay errores. Si se ejecuta sin errores, la vista se guarda.

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.

Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, complete los pasos siguientes para personalizar la interfaz de usuario.

Procedimiento

1. En la sección del 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 el tipo de vista (por ejemplo Plantillas de proceso), seleccione una tabla de consulta para la vista. Se establecerá una tabla de consulta predeterminada para la definición de la vista. Puede seleccionar una tabla de consulta diferente u optar por no utilizar tablas de consulta en su definición de vista.

Nota: Si utiliza una tabla de consulta, no podrá especificar criterios de búsqueda adicionales aquí para la vista. Todos los criterios de búsqueda se deben definir en la definición de la tabla de consulta.

Si no utiliza una tabla de consulta, especifique 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. Si utiliza tablas de consulta y la definición de la tabla de consulta tiene parámetros, especifique los parámetros de consulta necesarios en el separador Propiedades de la consulta.
Los nombres de parámetro que especifique deben coincidir con los nombres de la definición de la tabla de consulta. También puede proporcionar valores predeterminados para los parámetros y especificar si un valor predeterminado se puede sobrescribir cuando se ejecute la consulta para la vista.
4. 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**.
5. Escriba un nombre de visualización para la vista en el campo **Nombre de vista** y pulse **Comprobar y guardar**.

La búsqueda se ejecuta para comprobar si hay errores. Si se ejecuta sin errores, la vista se guarda. 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.

Acercas de esta tarea

Puede cambiar la CSS para que, por ejemplo, la interfaz por omisión cumpla las directrices de identidad corporativa.

Procedimiento

Modifique la hoja de estilos. La hoja de estilos por omisión, `style.css`, contiene estilos para los elementos de la cabecera, el panel de navegación y el panel de contenido.

Conceptos relacionados

“Interfaz de usuario de Business Process Choreographer Explorer” en la página 398
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, y para crear informes sobre los sucesos de actividad y de proceso. 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 414
- “Página de inicio de sesión” en la página 414
- “Navegador” en la página 414
- “Paneles de contenido” en la página 414
- “Barra de mandatos” en la página 415
- “Listas” en la página 415
- “Panel de detalles” en la página 415
- “Datos de mensaje” en la página 415
- “Paneles con separadores” en la página 415
- “Páginas de búsqueda” en la página 416
- “Detalles de error” en la página 416

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 empresariales 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 empresariales y tareas de usuario

Los procesos empresariales 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 empresariales y tareas de usuario.

Restricción de la administración de procesos a los administradores del sistema

La desactivación de la administración basada en instancias predeterminada significa que sólo los usuarios del rol BPESystemAdministrator pueden administrar instancias de proceso, instancias de ámbito e instancias de actividad. Además, sólo los usuarios del rol BPESystemMonitor serán capaces de ver o supervisar instancias de proceso. Esto puede mejorar el rendimiento porque reduce la carga de base de datos y el ritmo de crecimiento de la base de datos.

Antes de empezar

Antes de restringir la administración y la supervisión a los roles BPESystemAdministrator y BPESystemMonitor, asegúrese de que estos roles estén correlacionados con un conjunto razonable de usuarios para la aplicación BPEContainer.

Acerca de esta tarea

Para mejorar el rendimiento, puede definir una propiedad personalizada que inhabilite todas las tareas de administración, incluidas las que se han modelado. Sólo los miembros de los roles de administración y supervisión apropiados pueden administrar procesos, actividades y ámbitos.

Nota: El cambio de este valor afecta a qué ID de usuario pueden realizar acciones administrativas en instancias de proceso, instancias de actividad e instancias de ámbito. Esto puede causar la interrupción de procesos de personas o automatizados que realizan acciones administrativas utilizando ID de usuario que no está en el rol apropiado.

Procedimiento

1. Utilizando la consola de administración, según si Business Process Choreographer está configurado en un clúster o en un servidor, realice una de las acciones siguientes:

Clúster

Pulse **Servers** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster*.

Servidor

Pulse **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*.

2. En la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer** y pulse **Business Flow Manager** → **Propiedades personalizadas**.
3. Pulse **Nueva** para añadir una nueva propiedad personalizada.
4. Especifique el nombre `ProcessAdministration` y el valor `useSystemAdminAuthorizationOnly`.

Nota: La supresión de esta propiedad personalizada invertirá la restricción de autorización, pero sólo para instancias de proceso, actividades y ámbitos nuevos.

5. Guarde los cambios.
6. Active los cambios al reiniciar el servidor de clúster donde está configurado **Business Process Choreographer**.

Resultados

La administración y la supervisión de procesos y actividades se restringen a los de los roles `BPESystemAdministrator` y `BPESystemMonitor`. Este cambio sólo afecta a las instancias nuevas. Cualquier instancia existente creada antes de la realización de los cambios continúa estando sujeta a los valores de administración que estaban activos entonces.

Conceptos relacionados

Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa
Si su plantilla de proceso se modeló para incluir tareas de administración, esta modalidad de administración las desactivará y también desactivará las acciones relacionadas, como las escaladas y supervisiones. La ejecución en esta modalidad mejora el rendimiento inhabilitando la administración basada en instancias y restringiendo la administración de procesos y la supervisión a los usuarios que son administradores del sistema y supervisores del sistema.

Información relacionada

Roles de Java EE para procesos empresariales
Los roles de Java EE se configuran cuando se configura **Business Process Choreographer**. Para la autorización basada en rol de Java EE, debe tener un registro de usuarios configurado y la seguridad de aplicación habilitada.

Administración de plantillas e instancias de proceso

Utilice la consola administrativa o los mandatos administrativos para administrar plantillas de proceso. Utilice **Business Process Choreographer Explorer** para trabajar con instancias de proceso.

Acerca de esta tarea

Las plantillas de proceso definen los procesos empresariales 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.

Preguntas frecuentes sobre la administración de procesos empresariales

Se responde a un conjunto de preguntas frecuentes sobre la administración de procesos empresariales.

- “¿Hasta qué punto es diferente la administración de aplicaciones de proceso empresarial cuando está habilitada la modalidad de desarrollo?”
- “¿Qué ocurre si una plantilla de proceso está en el estado iniciado, pero la aplicación a la que pertenece está en el estado detenido?”
- “¿Cómo detengo la creación de nuevas instancias de proceso?”
- “¿Qué ocurre con las instancias en ejecución cuando una plantilla de proceso más reciente se vuelve válida?” en la página 420
- “¿Qué ocurre a una instancia en ejecución, si la plantilla a partir de la que se ha creado se ha detenido?” en la página 420
- “¿Cómo puedo saber si una instancias de proceso está todavía en ejecución?” en la página 420
- “¿Porqué no puedo detener una aplicación de proceso empresarial, si tiene alguna instancia de proceso?” en la página 420

¿Hasta qué punto es diferente la administración de aplicaciones de proceso empresarial cuando está habilitada la modalidad de desarrollo?

Cuando se habilita la modalidad de desarrollo en un servidor autónomo, es posible detener y volver a instalar aplicaciones de proceso empresarial incluso cuando la aplicación tiene instancias de procesos empresariales o tareas de usuario en ejecución. En un sistema de producción, si se asegura que la modalidad de desarrollo no está habilitada podrá evitar que las instancias de larga ejecución se detengan o se desinstalen accidentalmente.

¿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 empresarial, 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 empresariales, 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.

Acerca de 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*.
- En la página Configuración del módulo SCA bajo **Propiedades adicionales**, pulse **Procesos empresariales** y, a continuación, una plantilla de proceso.
 - 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.
 - Inicie la plantilla de proceso que está en estado detenido.

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 y de tarea. Utilice el script administrativo para detener e iniciar todas las plantillas que pertenecen a una aplicación.

Antes de empezar

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador o administrador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador o administrador.
- El servidor de aplicaciones, en el que se deben detener o iniciar las plantillas, debe estar en ejecución. Esto es, no se puede utilizar la opción `-connType none` de `wsadmin`, ya que se necesita una conexión de servidor.

Acerca de esta tarea

Los pasos siguientes describe cómo utilizar un script administrativo para detener e iniciar las plantillas de proceso y tarea que pertenecen a una aplicación.

Procedimiento

- Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

- Para detener las plantillas de proceso y tarea:

Windows En sistemas Windows, entre:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f bpcTemplates.jacl
                             -stop nombre_aplicación
```

Linux **UNIX** En sistemas UNIX y Linux, entre:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpcTemplates.jacl
                              -stop nombre_aplicación
```

Donde:

-stop *nombre_aplicación*

Se detendrán todas las plantillas que pertenecen a la aplicación mencionada.

Las instancias existentes de las plantillas de proceso y tarea continúan ejecutándose hasta que finalizan normalmente. Cuando la aplicación se detiene, no se pueden crear instancias nuevas desde las plantillas detenidas.

3. Para iniciar las plantillas de proceso y tarea:

Windows En sistemas Windows, entre:
`raíz_instalación\bin\wsadmin -f bpcTemplates.jacl
-start nombre_aplicación`

Linux **UNIX** En sistemas UNIX y Linux, entre:
`raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpcTemplates.jacl
-start nombre_aplicación`

Se inician las plantillas que pertenecen a la aplicación. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para iniciar instancias de proceso desde las plantillas de proceso.

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.

Inicio de una instancia de proceso nueva

Puede iniciar una nueva instancia de proceso desde cualquier plantilla de proceso que tenga autorización para utilizar.

Acerca de esta tarea

Todas las plantillas de proceso instaladas 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 **Actualmente válida** bajo Plantillas de proceso en 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 empresarial 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.

Supervisión del progreso de las instancias de proceso

Puede supervisar el progreso de una instancia de proceso para determinar si necesita efectuar alguna acción para que el proceso pueda ejecutarse hasta su finalización.

Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para supervisar el progreso de una instancia de proceso.

Procedimiento

1. Visualice una lista de las instancias de proceso.

Por ejemplo, pulse **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.

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.

Acerca de 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.

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 ser un administrador de procesos o un administrador del sistema. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator pueden realizar esta acción.

Para suspender una instancia de proceso, la instancia de proceso debe estar en el estado de ejecución o anómalo. Para reanudar un proceso, la instancia de proceso debe estar en el estado suspendido.

Acerca de esta tarea

Para suspender o reanudar una instancia de proceso, siga las instrucciones siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

Procedimiento

1. Visualice una lista de las instancias de proceso.
Por ejemplo, pulse **Administradas por mí** en Instancias de proceso desde el panel de navegación de Separador Vistas.
2. Suspenda el proceso.
Active el recuadro de selección situado junto a la instancia de proceso y pulse **Suspender**.
3. Elija una de las opciones para suspender la instancia de proceso.
 - Para suspender el proceso hasta que se reanude manualmente, seleccione **Suspender**.
 - Para suspender el proceso hasta una determinada hora, seleccione **Suspender el proceso hasta**, y especifique la fecha y la hora.
 - Para suspender el proceso un determinado periodo de tiempo, seleccione **Suspender el proceso durante**, y especifique la duración.
4. Para confirmar la selección, pulse **Someter**.
Esta acción suspende la instancia de proceso de nivel superior especificada. La instancia de proceso se pone en estado suspendido. Los subprocesos con el atributo `autonomy` establecido en el valor `child` también se suspenden si están en el estado de en ejecución, anómalo, terminando o compensándose. No obstante, puede continuar completando las actividades y tareas activas que pertenezcan a la instancia de proceso.

Qué hacer a continuación

Para reanudar una instancia de proceso que está en el estado suspendido, seleccione la instancia de proceso y pulse **Reanudar**. La instancia de proceso y su subproceso se ponen en los estados que tenían antes de que fueran suspendidos, por ejemplo, en ejecución. Se reanuda la instancia de proceso y sus subprocesos.

Conceptos relacionados

Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa
Si su plantilla de proceso se modeló para incluir tareas de administración, esta modalidad de administración las desactivará y también desactivará las acciones relacionadas, como las escaladas y supervisiones. La ejecución en esta modalidad mejora el rendimiento inhabilitando la administración basada en instancias y restringiendo la administración de procesos y la supervisión a los usuarios que son administradores del sistema y supervisores del sistema.

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 ser un administrador de procesos o un administrador del sistema. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol `BPESystemAdministrator` pueden realizar esta acción.

Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para terminar una instancia de proceso. Si define una compensación para el modelo de proceso empresarial, 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

Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa
Si su plantilla de proceso se modeló para incluir tareas de administración, esta modalidad de administración las desactivará y también desactivará las acciones relacionadas, como las escaladas y supervisiones. La ejecución en esta modalidad mejora el rendimiento inhabilitando la administración basada en instancias y restringiendo la administración de procesos y la supervisión a los usuarios que son administradores del sistema y supervisores del sistema.

Supresión de instancias de proceso utilizando Business Process Choreographer Explorer

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 ser un administrador de procesos o un administrador del sistema. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator pueden realizar esta acción.

La instancia de proceso debe estar en el estado finalizado, anómalo, terminado o compensado.

Acerca de esta tarea

Las instancias de procesos completados se suprimen automáticamente de la base de datos de Business Process Choreographer si está establecida la propiedad correspondiente para la plantilla de proceso del modelo de proceso.

Quizá desee conservar instancias de proceso en la base de datos, por ejemplo, para consultar datos de instancias de proceso que no se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría o si desea aplazar la supresión de procesos a horas de menor actividad. No obstante, datos antiguos de instancia de proceso que ya no se

necesitan pueden afectar al espacio de disco y al rendimiento. Por lo tanto, debería suprimir regularmente los datos de la instancia de proceso que ya no necesita o no desea mantener. Asegúrese de que ejecuta esta tarea de mantenimiento a horas de menor actividad.

Puede suprimir las instancias de proceso finalizadas utilizando Business Process Choreographer Explorer, por ejemplo, para suprimir instancias de proceso individuales o el script administrativo `deleteCompletedProcessInstances` para suprimir varias instancias de proceso a la vez.

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para suprimir una instancia de proceso.

Procedimiento

1. Muestre las instancias de proceso que administra.
Pulse **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

Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa
Si su plantilla de proceso se modeló para incluir tareas de administración, esta modalidad de administración las desactivará y también desactivará las acciones relacionadas, como las escaladas y supervisiones. La ejecución en esta modalidad mejora el rendimiento inhabilitando la administración basada en instancias y restringiendo la administración de procesos y la supervisión a los usuarios que son administradores del sistema y supervisores del sistema.

Migración de instancias de proceso utilizando Business Process Choreographer Explorer

Las instancias de proceso se puedan migrar a la versión actualmente válida del proceso. Es aconsejable que lo haga, por ejemplo cuando queda disponible una versión más reciente del proceso.

Antes de empezar

Para migrar instancias de proceso, debe ser un administrador de procesos o un administrador del sistema.

Acerca de esta tarea

Al desplegar una nueva versión de un proceso, las nuevas instancias de proceso se basan en esta versión del proceso. Sin embargo, las instancias de proceso existentes que se basan en una plantilla de proceso anterior continúan ejecutándose hasta que alcanzan un estado final. Puede migrar instancias de proceso existentes a la versión del proceso actualmente válida. La plantilla de proceso actualmente válida es la versión más reciente iniciada de un proceso, cuya fecha de inicio de validez no está en el futuro.

También puede utilizar el script `migrateProcessInstances.py` para migrar instancias de proceso y para migrarlas en masa. Para obtener más información, consulte la sección de información relacionada.

En Business Process Choreographer Explorer, realice los pasos siguientes para migrar instancias de proceso.

Procedimiento

1. En el separador Vistas, pulse **Todas las versiones** para ver todas plantillas de proceso instaladas.
2. Seleccione una o más plantillas de proceso y pulse **Instancias** para ver las instancias de proceso asociadas.
3. Seleccione las entradas de instancia de proceso pertinentes y pulse **Migrar** para migrarlas a la versión del proceso actualmente válida. No seleccione instancias de proceso que estén basada en la versión actualmente válida del proceso porque no se pueden migrar.

Resultados

Las instancias de proceso seleccionadas se migran a la nueva plantilla de proceso. Si se produce un error para un elemento, se muestra la información de error básica y también se proporciona un indicador de error con un enlace a más detalles de error.

Gestión de autorizaciones de trabajo

Después de que se haya iniciado una instancia de proceso, es posible que necesite gestionar autorizaciones de trabajo para el proceso, por ejemplo para distribuir mejor la carga de trabajo entre los miembros de un grupo de trabajo.

Acerca de esta tarea

Un *elemento de trabajo* es la asignación de una entidad de empresa como, por ejemplo, una 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 empresarial como, por ejemplo, propietario potencial, editor o administrador.

Una instancia de proceso puede tener varios elementos de trabajo asociados a ella porque diferentes personas pueden tener roles diferentes.

A veces, es posible que necesite cambiar una asignación de instancia de proceso después de que se hayan iniciado, por ejemplo para transferir un elemento de trabajo del propietario original a otra persona. Es posible que tenga que crear también elementos de trabajo de proceso adicionales o eliminar elementos de trabajo que ya no se necesitan.

Creación de elementos de trabajo de proceso

Los elementos de trabajo de una instancia de proceso se utilizan para gestionar la autorización de lector o de administrador para una instancia de proceso. Es posible que desee crear elementos de trabajo de proceso para nuevos administradores, por ejemplo, cuando un usuario reclama la propiedad de una instancia de proceso porque el ID de usuario del iniciador de la instancia de proceso se suprimirá. Quizá prefiera también crear elementos de trabajo si un usuario debe ver o modificar valores variables. 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 proceso, debe ser un administrador de procesos o un administrador del sistema. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator pueden realizar esta acción. La instancia de proceso debe estar en estado de ejecución, con error o terminando ejecución. Los elementos de trabajo se propagan automáticamente a todas las instancias de actividad incluidas.

Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para crear un elemento de trabajo.

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. Active el recuadro de selección junto a una o varias instancias de proceso para las que desea crear un elemento de trabajo y pulse **Crear elementos de trabajo**. Se visualiza la página Crear elementos de trabajo de proceso.
3. Cree los elementos de trabajo.
 - a. En el campo **Nuevo propietario**, indique el ID de usuario del nuevo para el que se creará el elemento de trabajo.
 - b. Seleccione uno o más roles en la lista **Motivo**.
La razón Administrator ofrece al administrador de usuario autoridad para la instancia de proceso, mientras que Reader ofrece autoridad de lector.
 - c. Pulse **Crear**.

Resultados

Se crea un elemento de trabajo para cada rol especificado para el nuevo propietario de elemento de trabajo.

Tareas relacionadas

“Supresión de elementos de trabajo de proceso” en la página 431

Es posible que desee suprimir elementos de trabajo de proceso, por ejemplo si ha creado elementos de trabajo de proceso erróneos o si éstos se han generado para alguien que ya no trabaja en la empresa.

“Transferencia de elementos de trabajo de proceso si es el administrador del proceso”

Es posible que deba cambiar una asignación de elemento de trabajo de proceso.

Por ejemplo, puede desear transferir un elemento de trabajo de proceso a otro usuario porque la propiedad de la instancia de proceso debe ser reclamada por otra persona. Esto podría suceder, por ejemplo, en un proceso de larga duración si la organización ha cambiado desde que se inició el proceso.

“Transferencia de la propiedad de instancias de proceso” en la página 442

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 de proceso si es el administrador del proceso

Es posible que deba cambiar una asignación de elemento de trabajo de proceso.

Por ejemplo, puede desear transferir un elemento de trabajo de proceso a otro usuario porque la propiedad de la instancia de proceso debe ser reclamada por otra persona. 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

Las condiciones siguientes se aplican cuando se transfiere un elemento de trabajo de proceso:

- Debe ser un administrador de procesos o un administrador del sistema. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator pueden realizar esta acción.
- La instancia de proceso debe estar en estado de ejecución, con error o terminando ejecución.
- No se puede transferir un elemento de trabajo con una razón de asignación starter.
- Cuando se transfieren los elementos de trabajo con las razones de asignación administrator o reader, la transferencia se propaga automáticamente a todas las instancias de actividad incluidas.

Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, realice los pasos siguientes para transferir un elemento de trabajo de proceso.

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. Visualice los elementos de trabajo de una instancia de proceso.

En la página Instancias de proceso administradas por mí, active el recuadro de selección junto a una o varias instancias de proceso y pulse **Elementos de trabajo**.

3. Transfiera el elemento de trabajo.
 - a. En el campo **Nuevo propietario / Nombre de grupo**, indique el ID de usuario o el nombre del grupo al que se transferirá el elemento de trabajo. Los elementos de trabajo que se asignan a un usuario sólo se pueden transferir a otro usuario, y los elementos de trabajo que se asignan a un grupo sólo se pueden transferir a otro grupo.
 - b. Seleccione uno o más elementos de trabajo y pulse **Transferir**.

Resultados

El elemento de trabajo de proceso transferido con el nuevo propietario de elemento de trabajo aparece en la lista de elementos de trabajo.

Conceptos relacionados

Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa
Si su plantilla de proceso se modeló para incluir tareas de administración, esta modalidad de administración las desactivará y también desactivará las acciones relacionadas, como las escaladas y supervisiones. La ejecución en esta modalidad mejora el rendimiento inhabilitando la administración basada en instancias y restringiendo la administración de procesos y la supervisión a los usuarios que son administradores del sistema y supervisores del sistema.

Tareas relacionadas

“Creación de elementos de trabajo de proceso” en la página 428

Los elementos de trabajo de una instancia de proceso se utilizan para gestionar la autorización de lector o de administrador para una instancia de proceso. Es posible que desee crear elementos de trabajo de proceso para nuevos administradores, por ejemplo, cuando un usuario reclama la propiedad de una instancia de proceso porque el ID de usuario del iniciador de la instancia de proceso se suprimirá. Quizá prefiera también crear elementos de trabajo si un usuario debe ver o modificar valores variables. Esto podría suceder, por ejemplo, en un proceso de larga duración si la organización ha cambiado desde que se inició el proceso.

“Supresión de elementos de trabajo de proceso”

Es posible que desee suprimir elementos de trabajo de proceso, por ejemplo si ha creado elementos de trabajo de proceso erróneos o si éstos se han generado para alguien que ya no trabaja en la empresa.

“Transferencia de la propiedad de instancias de proceso” en la página 442

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.

Supresión de elementos de trabajo de proceso

Es posible que desee suprimir elementos de trabajo de proceso, por ejemplo si ha creado elementos de trabajo de proceso erróneos o si éstos se han generado para alguien que ya no trabaja en la empresa.

Antes de empezar

Las condiciones siguientes se aplican cuando se suprime un elemento de trabajo de proceso:

- Debe ser un administrador de procesos o un administrador del sistema. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de

administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator pueden realizar esta acción.

- La instancia de proceso debe estar en estado de ejecución, con error o terminando ejecución.
- No se puede suprimir un elemento de trabajo con una razón de asignación starter.
- Sólo se puede suprimir un elemento de trabajo con una razón de asignación administrador cuando no es el último elemento de trabajo con esta razón de asignación para la instancia de proceso.
- No se puede suprimir un elemento de trabajo para un usuario específico cuando el elemento de trabajo está asignado a todos.
- La supresión de un lector de procesos o elemento de trabajo de administrador se propaga automáticamente a todas las actividades incluidas.

Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, realice los pasos siguientes para suprimir un elemento de trabajo 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. Visualice los elementos de trabajo de una instancia de proceso.
En la página Instancias de proceso administradas por mí, seleccione una o varias instancias de tarea y pulse **Elementos de trabajo**.
3. Suprima los elementos de trabajo.
Seleccione uno o varios elementos de trabajo y pulse **Suprimir**.

Resultados

Se suprimen los elementos de trabajo de proceso.

Conceptos relacionados

Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa
Si su plantilla de proceso se modeló para incluir tareas de administración, esta modalidad de administración las desactivará y también desactivará las acciones relacionadas, como las escaladas y supervisiones. La ejecución en esta modalidad mejora el rendimiento inhabilitando la administración basada en instancias y restringiendo la administración de procesos y la supervisión a los usuarios que son administradores del sistema y supervisores del sistema.

Tareas relacionadas

“Creación de elementos de trabajo de proceso” en la página 428

Los elementos de trabajo de una instancia de proceso se utilizan para gestionar la autorización de lector o de administrador para una instancia de proceso. Es posible que desee crear elementos de trabajo de proceso para nuevos administradores, por ejemplo, cuando un usuario reclama la propiedad de una instancia de proceso porque el ID de usuario del iniciador de la instancia de proceso se suprimirá. Quizá prefiera también crear elementos de trabajo si un usuario debe ver o modificar valores variables. Esto podría suceder, por ejemplo, en un proceso de larga duración si la organización ha cambiado desde que se inició el proceso.

“Transferencia de elementos de trabajo de proceso si es el administrador del proceso” en la página 430

Es posible que deba cambiar una asignación de elemento de trabajo de proceso. Por ejemplo, puede desear transferir un elemento de trabajo de proceso a otro usuario porque la propiedad de la instancia de proceso debe ser reclamada por otra persona. Esto podría suceder, por ejemplo, en un proceso de larga duración si la organización ha cambiado desde que se inició el proceso.

“Transferencia de la propiedad de instancias de proceso” en la página 442

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.

Reparación de procesos y actividades

Si aparecen problemas en el proceso, puede analizarlo y luego reparar las actividades.

Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer Explorer proporciona distintas vistas para que el administrador de procesos supervise los procesos que están en ejecución actualmente.

El comportamiento de error del proceso se controla mediante el valor **Continuar tras error** de la plantilla de proceso. Si el valor **Continuar tras error** se establece en no, cualquier error imprevisto hace que la actividad 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.

Procedimiento

- para ver las instancias de proceso con actividades en estado detenido, defina su propia búsqueda de instancias de proceso. O pulse **Actividades detenidas** bajo **Instancias de actividad** en el panel de navegación y, a continuación, pulse la instancia de proceso pertinente 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.

Análisis de la causa del error de un proceso

Consulte la información acerca de una excepción que ha causado un error de proceso. Si el proceso está en estado anómalo, no puede reparar la instancia propiamente dicho pero puede solucionar la causa del problema para impedir que en el futuro otras instancias fallen.

Antes de empezar

El proceso debe estar en estado anómalo.

Acerca de esta tarea

Cualquier excepción que se produce durante la navegación de proceso que no sea uno de los errores definidos para el proceso puede provocar que un proceso falle.

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.

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, debe ser un administrador de ámbito o un administrador del sistema. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator pueden realizar esta acción.

Acerca de esta tarea

Mientras dura un proceso, se pueden producir problemas debido a que faltan valores en las variables que controlan el comportamiento del proceso o a que los valores son incorrectos. Puede acceder a todas las variables que una actividad puede ver y reparar el proceso modificando los valores de las variables. Después de esto, puede continuar la navegación de proceso.

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.
De manera alternativa, para ver actividades detenidas, pulse **Actividades detenidas** bajo **Instancias de actividad** en el panel de navegación. A continuación, pulse la actividad pertinente.
2. Pulse el botón **Variables** para obtener una lista de todas las variables que puede ver la actividad.
3. Seleccione el nombre de una variable individual para ver el valor.
4. Modifique el valor y pulse **Guardar** para actualizar los valores de una variable individual.

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

Generalmente, puede reiniciar una actividad si ésta se encuentra en el estado detenido y si stopReason es STOP_REASON_IMPLEMENTATION_FAILED o

STOP_REASON_FOLLOW_ON_NAVIGATION_FAILED. En función del tipo de actividad, puede reiniciar la actividad si se encuentra en un estado que no sea el estado detenido. Para obtener más información sobre cómo reiniciar actividades en otros estados, consulte la información relacionada sobre diagramas de transiciones de estado para las actividades.

Acerca de 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**.

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, puede forzar la finalización de una actividad si ésta se encuentra en estado detenido y stopReason es STOP_REASON_IMPLEMENTATION_FAILED, STOP_REASON_FOLLOW_ON_NAVIGATION_FAILED o STOP_REASON_EXIT_CONDITION_FALSE. En función de la clase de actividad, la finalización forzada también está disponible en otros estados. Para obtener más información sobre cómo forzar la finalización de actividades en otros estados, consulte la información relacionada sobre diagramas de transiciones de estado para las actividades.

Acerca de 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**.

Replanificación de actividades

Puede volver a planificar las actividades utilizando datos de fecha y hora nuevos en Business Process Choreographer Explorer.

Antes de empezar

En general, puede volver a planificar las actividades de obtención, invocación y personal si están en estado de ejecución, espera, listo, reclamado. Asimismo, puede reparar una actividad que se ha detenido porque no se puede evaluar la expresión de tiempo de espera.

Para volver a planificar una actividad, debe ser administrador de la actividad, de un ámbito circundante o del proceso. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator pueden realizar esta acción.

Acerca de esta tarea

Para volver a planificar una actividad, realice los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

Procedimiento

1. En el Separador Vistas, vaya a la página Lista de instancias de actividad. Seleccione la actividad que desea volver a planificar y pulse **Volver a planificar**. De manera alternativa, pulse el nombre de la actividad que desea volver a planificar y, en la página Actividad, pulse **Volver a planificar**.
2. En la página Volver a planificar actividad, especifique una fecha y hora en la que volver a planificar la actividad. De manera alternativa, puede especificar que la actividad no se vuelva a planificar nunca o que se vuelva a planificar inmediatamente.
3. A continuación, pulse **Aceptar**.

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

Utilice este procedimiento para cualquiera de las situaciones siguientes:

- Una actividad se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de unión. **stopReason** es la *Activación errónea*.
- Una actividad de conmutador se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición case. **stopReason** es la *Implementación errónea*.

- Una actividad While o repeatUntil se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de bucle. **stopReason** es la *Implementación errónea*.
- Una actividad forEach se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de bucle. **stopReason** es la *Implementación errónea*.
- Una actividad se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de transición. **stopReason** es la *Navegación de continuación errónea*.
- Una actividad se ha detenido porque la condición de salida se ha evaluado como false al evaluarse al terminar la actividad. **stopReason** es la *La condición de salida es false*.

Acerca de esta tarea

Normalmente el administrador intenta forzar un reintento de la actividad o forzar la finalización de la actividad. Para anomalías de actividad que no se pueden reparar con estas acciones, puede alterar temporalmente la navegación de la actividad con Business Process Choreographer Explorer. Para obtener más detalles sobre el problema, pulse **Detalles del error** en la página Actividad. Es posible que deba modificar los valores de variable antes de continuar con la acción de reparación. También puede saltar de una actividad de una instancia de proceso a otra actividad, cosa que se describe en el tema sobre saltar actividades. Es posible que desee utilizar una opción de omitir actividad para marcar una actividad anómala a fin de que se omita en instancias de proceso subsiguientes. Asimismo, es posible que desee omitir el proceso de una actividad detenida o marcarla para que se omita cuando se procese otra vez.

Para reparar una actividad detenida, complete el paso pertinente en Business Process Choreographer Explorer.

Procedimiento

1. Para ver actividades detenidas, pulse **Actividades detenidas** bajo **Instancias de actividad** en el panel de navegación y, a continuación, pulse la actividad pertinente.
2. Ahora puede realizar la acción pertinente para reparar la actividad pendiente.
 - Una actividad se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de unión. **stopReason** es la *Activación errónea*. Realice lo siguiente:
 - a. En el Separador Vistas, navegue a la página Actividad para la actividad y pulse **Reparar unión**.
 - b. Seleccione la opción pertinente para continuar procesando. Puede especificar que la condición de unión se vuelva a evaluar y que continúe la navegación de la instancia de proceso. De manera alternativa, puede especificar que el valor de la condición de unión para la actividad se establezca en true o false para determinar si la navegación de la rama actual continuará.
Si se especifica un valor de True, se inicia la actividad. Si el valor de False está especificado, el comportamiento depende del atributo de proceso suppressJoinFailure. Si este atributo se establece en yes, la actividad se omite y el estado de todos los enlaces de salida de esta actividad se establece en false. De lo contrario, se obtiene el error estándar joinFailure de Business Process Execution Language.
 - c. Pulse **Continuar** para forzar la navegación de actividad.
 - Una actividad de conmutador se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición case. **stopReason** es la *Implementación errónea*. Realice lo siguiente:

- a. En Separador Vistas, navegue hasta la página Actividad de la actividad y pulse **Forzar navegación de caso**.
- b. Seleccione la rama que se debe seguir 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.
- Una actividad While o repeatUntil se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de bucle. **stopReason** es la *Implementación errónea*. Realice lo siguiente:
 - a. En el Separador Vistas, navegue a la página Actividad de la actividad y pulse **Siguiente iteración** o **Finalizar bucle** para forzar la navegación de la actividad.
- Una actividad forEach se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de bucle. **stopReason** es la *Implementación errónea*. Realice lo siguiente:
 - a. En el Separador Vistas, navegue a la página Actividad para la actividad y pulse **Reparar para cada**.
 - b. Especifique los valores pertinentes para continuar procesando. Especifique un valor para el contador de inicio y el contador final. Si la actividad forEach tiene una condición de salida anticipada, especifique también un valor para el número de iteraciones que se deben completar.
 - c. Pulse **Continuar** para forzar la navegación de actividad.
- Una actividad se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de transición. **stopReason** es la *Navegación de continuación errónea*. Realice lo siguiente:
 - a. En el Separador Vistas, navegue a la página Actividad de la actividad y pulse **Forzar navegación**.
 - b. Seleccione los nombres de los enlaces que se deben seguir durante la navegación. Los nombres mostrados de los enlaces son los que se determinan 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 actividad.
- Una actividad se ha detenido porque la condición de salida se ha evaluado como false al evaluarse al terminar la actividad. **stopReason** es la *La condición de salida es false*. Realice lo siguiente:
 - a. En Separador Vistas, navegue a la página Actividad de la actividad y pulse **Reiniciar** o **Forzar completar**.
 - b. Especifique los datos necesarios para reiniciar o completar la actividad.
 - c. Pulse **Reiniciar** o **Forzar completar** para forzar la navegación de actividad.

Conceptos relacionados

“Destinos de salto de actividad” en la página 444

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

“Omitir actividades” en la página 445

Puede omitir una actividad, de modo que no se incluya en proceso de la instancia de proceso.

“Reparación de actividades detenidas con la vista de estado de proceso”

Al utilizar la vista de estado de proceso con Business Process Choreographer Explorer, puede reparar de forma manual las actividades detenidas.

Reparación de actividades detenidas con la vista de estado de proceso

Al utilizar la vista de estado de proceso con Business Process Choreographer Explorer, puede reparar de forma manual las actividades detenidas.

Antes de empezar

Puede utilizar este procedimiento si la evaluación de una condición de unión, una condición de bucle, una condición case, una condición de transición o un valor de contador forEach ha fallado y se ha detenido la actividad correspondiente.

Para realizar esta tarea, debe ser un administrador de procesos o un administrador del sistema. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator pueden realizar esta acción.

Acerca de esta tarea

Para reparar una actividad detenida con la vista de estado de proceso, complete el paso pertinente en Business Process Choreographer Explorer.

Procedimiento

1. Para visualizar las actividades detenidas de una instancia de proceso, pulse **Instancias de proceso** → **Procesos críticos** en el panel de navegación. A continuación, active el recuadro de selección junto a la instancia de proceso pertinente y pulse **Ver estado de proceso**. Se pueden listar una o varias actividades detenidas o pasarelas de actividades. De forma alternativa, seleccione **Instancias de actividad** → **Actividades detenidas**.
2. En función del problema que se haya producido, puede utilizar ahora acciones de reparación para reparar la actividad.
 - Una actividad se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de unión. **stopReason** es la *Activación errónea*. Realice lo siguiente:
 - a. Pulse la pasarela de actividad o, para un único enlace de entrada, pulse la actividad.
 - b. Pulse **Reparar unión** y elija si desea volver a evaluar la condición o forzar el resultado de la evaluación a true o false.

- No se ha podido evaluar la condición de bucle para una actividad While o Repeat Until. **stopReason** es la *Implementación errónea*. Realice lo siguiente:
 - Pulse la actividad y seleccione **Iteración siguiente** para continuar el bucle o **Finalizar bucle** para finalizarlo.
- No se ha podido realizar la evaluación de una condición case para una actividad de conmutador. **stopReason** es la *Implementación errónea*. Realice lo siguiente:
 - Pulse la actividad y pulse **Forzar ejecución de caso**. Seleccione el caso que se debe ejecutar.
- Una actividad se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de transición. **stopReason** es la *Navegación de continuación errónea*. Realice lo siguiente:
 - a. Pulse la pasarela de actividad o, para un único enlace de salida, pulse el enlace.
 - b. Pulse **Reparar navegación de continuación**. Los enlaces y nodos de destino de las ramas disponibles están resaltados.
 - c. Para seleccionar una o varias ramas, pulse los enlaces o nodos de destino y seleccione **Seleccionar esta rama**.
 - d. A continuación, pulse un enlace, nodo de destino o nodo de origen, y pulse **Forzar navegación** para forzar la navegación de las ramas seleccionadas.
- No se han podido evaluar los valores de contador para una actividad forEach. **stopReason** es la *Implementación errónea*. Realice lo siguiente:
 - a. Pulse la actividad y pulse **Reparar para cada**.
 - b. Especifique valores de contador inicial y final y, de forma opcional, el número de iteraciones que se deben ejecutar para continuar o finalizar el bucle.

Tareas relacionadas

“Reparación de actividades detenidas” en la página 437

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.

Reparación de conjuntos de correlaciones

Puede ver y modificar los conjuntos de correlaciones para una actividad utilizando Business Process Choreographer Explorer. Adicionalmente, puede reparar conjuntos de correlaciones de actividad que son incoherentes debido a errores de tiempo de ejecución o a acciones de reparación o debido a operaciones de salto en el proceso.

Antes de empezar

Para reparar los conjuntos de correlaciones asociados con una actividad, debe ser un administrador de procesos o un administrador del sistema. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol BPSystemAdministrator pueden realizar esta acción.

Acerca de esta tarea

Es posible que desee reparar un conjunto de correlaciones de actividad si, por ejemplo, la actividad está en estado detenido porque los valores de conjunto de correlaciones no coinciden con los valores esperados.

En Business Process Choreographer Explorer, realice los pasos siguientes.

Procedimiento

1. En el separador Vistas, vaya a la página Actividad de la actividad y seleccione la página Correlación para ver los conjuntos de correlaciones que están asociados con la actividad.
2. Pulse **Reparar conjuntos de correlaciones** para modificar los conjuntos de correlaciones.
3. Si hay definido más de un conjunto de correlaciones, utilice la lista desplegable para seleccionar el conjunto de correlaciones que desea modificar.
 - Si el conjunto de correlaciones no se ha inicializado, puede especificar sus valores y pulsar **Inicializar** para guardarlos.
 - Si el conjunto de correlaciones ya se ha inicializado y desea cambiar los valores, pulse primero **Eliminar inicialización** para eliminar los valores existentes. A continuación, puede especificar los valores nuevos para el conjunto de correlaciones y pulsar **Inicializar** para guardarlos.

Resultados

Todos los conjuntos de correlaciones contienen los valores de propiedad correctos.

Qué hacer a continuación

Si la actividad se detiene, puede continuar reparando el proceso reiniciando la actividad.

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 empresariales 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.

Necesita derechos administrativos para reclamar la propiedad de una instancia de proceso. Un administrador de procesos o de sistemas puede asignar estos derechos creando o transfiriendo un elemento de trabajo de proceso con razón administrator.

Acerca de 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 de proceso si es el administrador del proceso” en la página 430

Es posible que deba cambiar una asignación de elemento de trabajo de proceso.

Por ejemplo, puede desear transferir un elemento de trabajo de proceso a otro usuario porque la propiedad de la instancia de proceso debe ser reclamada por otra persona. Esto podría suceder, por ejemplo, en un proceso de larga duración si la organización ha cambiado desde que se inició el proceso.

“Creación de elementos de trabajo de proceso” en la página 428

Los elementos de trabajo de una instancia de proceso se utilizan para gestionar la autorización de lector o de administrador para una instancia de proceso. Es posible que desee crear elementos de trabajo de proceso para nuevos administradores, por ejemplo, cuando un usuario reclama la propiedad de una instancia de proceso porque el ID de usuario del iniciador de la instancia de proceso se suprimirá.

Quizá prefiera también crear elementos de trabajo si un usuario debe ver o modificar valores variables. Esto podría suceder, por ejemplo, en un proceso de larga duración si la organización ha cambiado desde que se inició el proceso.

“Supresión de elementos de trabajo de proceso” en la página 431

Es posible que desee suprimir elementos de trabajo de proceso, por ejemplo si ha creado elementos de trabajo de proceso erróneos o si éstos se han generado para alguien que ya no trabaja en la empresa.

Saltar actividades

Puede saltar de una actividad de una instancia de proceso a otra actividad de la instancia de proceso. Puede seleccionar que se complete la actividad de origen antes de saltar a una actividad de destino.

Antes de empezar

Para realizar esta acción, debe ser administrador del sistema o administrador de procesos o de ámbito del ámbito o de un ámbito padre al que pertenecen las actividades de origen y de destino.No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol BPESystemAdministrator pueden realizar esta acción.

Acerca de 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**.
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.
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.

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

“Reparación de actividades detenidas” en la página 437

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.

Omitir actividades


Puede omitir una actividad, de modo que no se incluya en proceso de la instancia de proceso.

Acerca de esta tarea

Para marcar una actividad para que se omita, complete los siguientes pasos en Business Process Choreographer Explorer.

Procedimiento

1. 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 437

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.

Acerca de esta tarea

Si una compensación de un microflujo produce un error, debe intervenir el administrador de procesos para resolver los problemas.

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para administrar las acciones de compensación con error.

Procedimiento

1. Visualice una lista de las acciones de compensación que han fallado.
Pulse **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.

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.

Detención e inicio de plantillas de tarea con la consola administrativa

Utilice la consola administrativa para iniciar y detener cada plantilla de tarea instalada de forma individual.

Antes de empezar

Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere, verifique que el ID de usuario tiene autorización de operador.

Acerca de esta tarea

Las plantillas de tarea definen servicios SCA (Service Component Architecture) que se representan como tareas autónomas dentro de una aplicación de empresa. Cuando se instala, despliega e inicia una aplicación de empresa que contiene plantillas de tarea, las plantillas de tarea se ponen en estado de inicio.

Procedimiento

1. Seleccione el módulo que desee gestionar.
En el panel de navegación de la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Módulos SCA** → *nombre_módulo*.
2. En la página Configuración del módulo 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**.

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 y proceso. Utilice los scripts administrativos para detener e iniciar todas las plantillas que pertenecen a una aplicación.

Antes de empezar

Antes de empezar este procedimiento, se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador o administrador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador o administrador.

- El servidor de aplicaciones, en el que se deben detener o iniciar las plantillas, debe estar en ejecución. Esto es, no se puede utilizar la opción `-conntype none` de `wsadmin`, ya que se necesita una conexión de servidor.

Acerca de esta tarea

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 se ponen en estado de inicio.

Procedimiento

1. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

2. Para detener las plantillas de tarea y proceso:

Windows En sistemas Windows, entre:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f bpcTemplates.jacl
                             -stop nombre_aplicación
```

Linux **UNIX** En sistemas UNIX y Linux, entre:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpcTemplates.jacl
                             -stop nombre_aplicación
```

Donde:

-stop *nombre_aplicación*

Se detendrán todas las plantillas que pertenecen a la aplicación mencionada.

Las instancias existentes de las plantillas continuarán ejecutándose hasta que finalicen normalmente.

3. Inicie las plantillas de tarea y proceso.

Windows En sistemas Windows, entre:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f bpcTemplates.jacl
                             -start nombre_aplicación
```

Linux **UNIX** En sistemas UNIX y Linux, entre:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpcTemplates.jacl
                             -start nombre_aplicación
```

Se inician las plantillas que pertenecen a la aplicación. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para trabajar con instancias de tarea asociadas a la plantilla de tarea.

Creación e inicio de una instancia de tarea

Puede crear e iniciar una instancia de tarea desde cualquiera de las plantillas de tarea que tenga autorización para utilizar.

Acerca de esta tarea

Todas las plantillas de tarea instaladas 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.

Cómo trabajar en las tareas

Para trabajar en una tarea, debe reclamarla y, a continuación, realizar las acciones necesarias para finalizarla.

Acerca de esta tarea

Puede reclamar una tarea que se encuentre en el estado preparado 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.

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.

Acerca de esta tarea

Para suspender instancia de tarea, siga las instrucciones siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

Procedimiento

1. Visualización de las instancias de tarea que puede administrar.
Pulse **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**.

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 emisor de la llamada 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.

Acerca de 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.

Replanificación de instancias de tarea

Puede volver a planificar instancias de tarea utilizando datos de fecha y hora nuevo en Business Process Choreographer Explorer.

Antes de empezar

Puede actualizar, volver a planificar, detener y reiniciar las horas de caducidad, supresión y vencimiento de una tarea. Cuando una tarea está en estado inactivo, después de crear la tarea y antes de iniciarla, el originador de tarea sólo puede actualizar la hora de replanificación para no volver a planificar nunca o a volver a planificar inmediatamente. Esto influye en la planificación del valor de hora cuando se inicia la tarea. El originador de tarea puede modificar la duración de tarea después de crear la tarea o antes de iniciarla.

Cuando una tarea está en estado listo, reclamado o en ejecución, puede volver a planificar el valor de hora de vencimiento y hora de caducidad.

Para cambiar el valor de hora de vencimiento de la tarea, debe ser el propietario, iniciador, originador, editor o administrador de la tarea. Para cambiar el valor de hora de caducidad, debe ser el originador o administrador de la tarea.

Acerca de esta tarea

Para volver a planificar una tarea, realice los pasos siguientes en Business Process Choreographer Explorer.

Procedimiento

1. En el Separador Vistas, vaya a la página Instancia de tarea de la tarea y pulse **Volver a planificar**.
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 el separador **Tareas** y pulse el nombre de la tarea que desea volver a planificar. En la página Instancia de tarea, pulse **Volver a planificar**.
2. En la página Volver a planificar tarea, seleccione el valor de hora a modificar y especifique una fecha y hora para la que se debe volver a planificar la tarea. De manera alternativa, puede especificar que la tarea no se vuelva a planificar nunca o que se vuelva a planificar inmediatamente.
3. Pulse **Aceptar** para volver a planificar la tarea.

Gestión de prioridades de tareas de usuario

Puede utilizar las prioridades de las tareas de usuario para filtrar las tareas y ordenar la lista de tareas.

Acerca de esta tarea

Para cambiar la prioridad de una instancia de tarea, complete los siguientes pasos de Business Process Choreographer Explorer.

Procedimiento

1. Visualice una lista de las instancias de tarea.
Por ejemplo, pulse **Mis tareas a realizar** 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.

Gestión de la asignación de trabajo

Después de que se haya iniciado una instancia de tarea o proceso, es posible que necesite gestionar asignaciones de trabajo para la tarea o el proceso, por ejemplo para distribuir mejor la carga de trabajo entre los miembros de un grupo de trabajo.

Acerca de esta tarea

Un *elemento de trabajo* es la asignación de una entidad de empresa como, por ejemplo, una tarea o una instancia de proceso, a una persona o a un grupo de personas por una razón determinada. El motivo de la asignación permite a una persona desempeñar diversos roles en el escenario del proceso empresarial como, por ejemplo, propietario potencial, editor o administrador.

Una instancia de tarea o una instancia de proceso puede tener varios elementos de trabajo asociados a ella porque diferentes personas pueden tener roles diferentes. 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.

A veces, es posible que necesite cambiar una asignación de instancia de tarea o proceso después de que se hayan iniciado, por ejemplo para transferir un elemento de trabajo del propietario original a otra persona. Es posible que desee especificar valores de ausencia para el tiempo en que está ausente. Es posible que tenga que crear también elementos de trabajo adicionales o eliminar elementos de trabajo que ya no se necesitan.

Transferencia de tareas de su propiedad

Si es el propietario de una tarea, es posible que tenga que transferir la tarea a otro usuario, por ejemplo, si otra persona necesita proporcionar más información para completar la tarea.

Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, efectúe los pasos siguientes para transferir una tarea de su propiedad.

Procedimiento

1. Muestre las tareas de su propiedad.
 - Pulse **Mis tareas a realizar** en el grupo Instancias de 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.
 - a. En el campo **Nuevo propietario / Nombre de grupo**, especifique el ID de usuario o el nombre del grupo al que se transferirá el elemento de trabajo. Puede transferir la tarea únicamente a otro propietario potencial de la tarea o al administrador de la tarea. Los elementos de trabajo que se asignan a un usuario sólo se pueden transferir a otro usuario, y los elementos de trabajo que se asignan a un grupo sólo se pueden transferir a otro grupo.
 - b. Seleccione uno o más elementos de trabajo y pulse **Transferir**.

Resultados

La tarea transferida aparece en la lista de tareas pertenecientes al nuevo propietario de la tarea.

Tareas relacionadas

“Especificación de valores de ausencia” en la página 456

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 457

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.

“Creación de elementos de trabajo de tarea” en la página 458

Es posible que desee crear elementos de trabajo de tarea para nuevos propietarios potenciales, por ejemplo, cuando ninguno de los propietarios potenciales actuales puede aceptar trabajo adicional. Puede que también desee crear elementos de trabajo de tarea si la consulta en el directorio de personal no devuelve propietarios potenciales. Esto podría suceder, por ejemplo, en un proceso de larga duración si la organización ha cambiado desde que se inició el proceso.

“Transferencia de elementos de trabajo de tarea si es el iniciador, originador o administrador de la tarea”

Es posible que necesite cambiar una asignación de trabajo de tarea después de que haya empezado el trabajo en la tarea. Por ejemplo, es posible que desee transferir un elemento de trabajo de tarea a otro usuario si el propietario de tarea está de vacaciones y se debe completar la tarea antes de que vuelva esta persona. El modo en el que puede transferir un elemento de trabajo depende del rol que tenga y del estado de la tarea.

“Supresión de elementos de trabajo de tarea” en la página 459

Es posible que desee suprimir elementos de trabajo de tarea, por ejemplo si ha creado elementos de trabajo de tarea erróneos o si se generan elementos de trabajo de tarea para alguien que ya no trabaja para la empresa.

Transferencia de elementos de trabajo de tarea si es el iniciador, originador o administrador de la tarea

Es posible que necesite cambiar una asignación de trabajo de tarea después de que haya empezado el trabajo en la tarea. Por ejemplo, es posible que desee transferir un elemento de trabajo de tarea a otro usuario si el propietario de tarea está de vacaciones y se debe completar la tarea antes de que vuelva esta persona. 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 de tarea debe tener uno de los roles siguientes y, de acuerdo con la razón de asignación, la tarea debe estar en uno de los siguientes estados.

Rol	Razón	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.

Rol	Razón	Estado de tarea	Pueden transferirse elementos de trabajo a los siguientes roles de usuario:
Originador	Iniciador potencial	Inactivo	Cualquier rol de usuario.
Administrador	Iniciador	Caducado, terminado, finalizado, anómalo o en ejecución	Iniciador.
Administrador	Iniciador potencial	Inactivo	Iniciador potencial.
Administrador	Lector o administrador	Cualquiera excepto el estado inactivo	Lector, administrador.
Administrador	Propietario potencial o editor	Preparado o reclamado	Propietario potencial o editor.

Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para transferir un elemento de trabajo.

Procedimiento

1. Visualización de las instancias de tarea que puede administrar.
Pulse **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 una o varias tareas y pulse **Elementos de trabajo**.
3. Transfiera el elemento de trabajo.
 - a. En el campo **Nuevo propietario / Nombre de grupo**, indique el ID de usuario o el nombre del grupo al que se transferirá el elemento de trabajo. Los elementos de trabajo que se asignan a un usuario sólo se pueden transferir a otro usuario, y los elementos de trabajo que se asignan a un grupo sólo se pueden transferir a otro grupo.
 - b. Seleccione uno o más elementos de trabajo y pulse **Transferir**.

Resultados

El elemento de trabajo transferido con el nuevo propietario de elemento de trabajo aparece en la lista de elementos de trabajo.

Tareas relacionadas

“Especificación de valores de ausencia para los usuarios” en la página 457

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.

“Creación de elementos de trabajo de tarea” en la página 458

Es posible que desee crear elementos de trabajo de tarea para nuevos propietarios potenciales, por ejemplo, cuando ninguno de los propietarios potenciales actuales puede aceptar trabajo adicional. Puede que también desee crear elementos de trabajo de tarea si la consulta en el directorio de personal no devuelve propietarios potenciales. Esto podría suceder, por ejemplo, en un proceso de larga duración si la organización ha cambiado desde que se inició el proceso.

“Transferencia de tareas de su propiedad” en la página 453

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.

“Supresión de elementos de trabajo de tarea” en la página 459

Es posible que desee suprimir elementos de trabajo de tarea, por ejemplo si ha creado elementos de trabajo de tarea erróneos o si se generan elementos de trabajo de tarea para alguien que ya no trabaja para 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.

Acerca de esta tarea

En función de la política de sustitución aplicada, uno o varios sustitutos pueden recibir sus asignaciones de trabajo durante su ausencia. La política de sustitución puede diferir para cada plantilla de tarea. 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 durante su ausencia. 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.

Tareas relacionadas

“Transferencia de tareas de su propiedad” en la página 453

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.

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.

Acerca de 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.

Tareas relacionadas

“Transferencia de elementos de trabajo de tarea si es el iniciador, originador o administrador de la tarea” en la página 454

Es posible que necesite cambiar una asignación de trabajo de tarea después de que haya empezado el trabajo en la tarea. Por ejemplo, es posible que desee transferir un elemento de trabajo de tarea a otro usuario si el propietario de tarea está de vacaciones y se debe completar la tarea antes de que vuelva esta persona. 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 453

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.

Creación de elementos de trabajo de tarea

Es posible que desee crear elementos de trabajo de tarea para nuevos propietarios potenciales, por ejemplo, cuando ninguno de los propietarios potenciales actuales puede aceptar trabajo adicional. Puede que también desee crear elementos de trabajo de tarea si la consulta en el directorio de personal no devuelve propietarios potenciales. 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: listo, reclamado, en ejecución, finalizado o anómalo. Si la instancia de tarea se deriva de una plantilla de tarea, también puede crear elementos de trabajo si la tarea está en estado de terminado o caducado.

Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, siga estos pasos para crear un elemento de trabajo.

Procedimiento

1. Muestre las instancias de tarea que administra.
Pulse **Administradas por mí** en Instancias de tarea desde el panel de navegación de Separador Vistas.
2. Active el recuadro de selección junto a una o varias instancias de tarea para las que desea crear un elemento de trabajo y pulse **Crear elementos de trabajo**. Se visualiza la página Crear elementos de trabajo de tarea.
3. Cree los elementos de trabajo.

- a. En el campo **Nuevo propietario**, especifique el ID de usuario del nuevo propietario de 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 nuevo propietario de elemento de trabajo.

Tareas relacionadas

“Transferencia de elementos de trabajo de tarea si es el iniciador, originador o administrador de la tarea” en la página 454

Es posible que necesite cambiar una asignación de trabajo de tarea después de que haya empezado el trabajo en la tarea. Por ejemplo, es posible que desee transferir un elemento de trabajo de tarea a otro usuario si el propietario de tarea está de vacaciones y se debe completar la tarea antes de que vuelva esta persona. 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 453

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.

“Supresión de elementos de trabajo de tarea”

Es posible que desee suprimir elementos de trabajo de tarea, por ejemplo si ha creado elementos de trabajo de tarea erróneos o si se generan elementos de trabajo de tarea para alguien que ya no trabaja para la empresa.

Supresión de elementos de trabajo de tarea

Es posible que desee suprimir elementos de trabajo de tarea, por ejemplo si ha creado elementos de trabajo de tarea erróneos o si se generan elementos de trabajo de tarea 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: listo, reclamado, en ejecución, finalizado o anómalo. Si la instancia de tarea se ha derivado de una plantilla de tarea, también puede suprimir el elemento de trabajo si la instancia de tarea está en estado de terminado o caducado.

Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, realice los pasos siguientes para suprimir un elemento de trabajo de tarea.

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 o varias instancias de tarea y pulse **Elementos de trabajo**.

3. Suprima los elementos de trabajo.

Seleccione uno o varios elementos de trabajo y pulse **Suprimir**.

Resultados

Se suprimen los elementos de trabajo de tarea.

Tareas relacionadas

“Creación de elementos de trabajo de tarea” en la página 458

Es posible que desee crear elementos de trabajo de tarea para nuevos propietarios potenciales, por ejemplo, cuando ninguno de los propietarios potenciales actuales puede aceptar trabajo adicional. Puede que también desee crear elementos de trabajo de tarea si la consulta en el directorio de personal no devuelve propietarios potenciales. Esto podría suceder, por ejemplo, en un proceso de larga duración si la organización ha cambiado desde que se inició el proceso.

“Transferencia de elementos de trabajo de tarea si es el iniciador, originador o administrador de la tarea” en la página 454

Es posible que necesite cambiar una asignación de trabajo de tarea después de que haya empezado el trabajo en la tarea. Por ejemplo, es posible que desee transferir un elemento de trabajo de tarea a otro usuario si el propietario de tarea está de vacaciones y se debe completar la tarea antes de que vuelva esta persona. 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 453

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.

Visualización de escaladas de tareas

Una escalada notifica al destinatario de la escalada que puede que un usuario tenga problemas para completar a tiempo la tarea que tiene asignada.

Acerca de esta tarea

Cuando una tarea está fuera de plazo, puede provocar una escalada. La escalada se puede producir en las siguientes acciones:

- Cuando se crea un nuevo elemento de trabajo, por ejemplo, para que un gestor realice acciones para dar soporte a la resolución del problema.
- Si se han especificado valores de correo electrónico al configurar el contenedor de tareas de usuario, se envía un correo electrónico a una persona designada para informarle de la tarea escalada.
- Se llama a un manejador de notificaciones de sucesos.

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.

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.

Creación y edición de propiedades personalizadas en Business Process Choreographer Explorer

Cree nuevas propiedades personalizadas para especificar propiedades adicionales para las instancias de proceso, las instancias de actividad y las instancias de tarea.

Acerca de esta tarea

Para crear propiedades personalizadas de una instancia, complete los siguientes pasos de Business Process Choreographer Explorer.

Procedimiento

1. Visualice una lista de instancias de proceso, instancias de actividad o instancias de tarea y pulse el nombre de una instancia para abrir la página de detalles.
Por ejemplo, para abrir una lista de instancias de tarea, pulse **Mis tareas a realizar** 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.

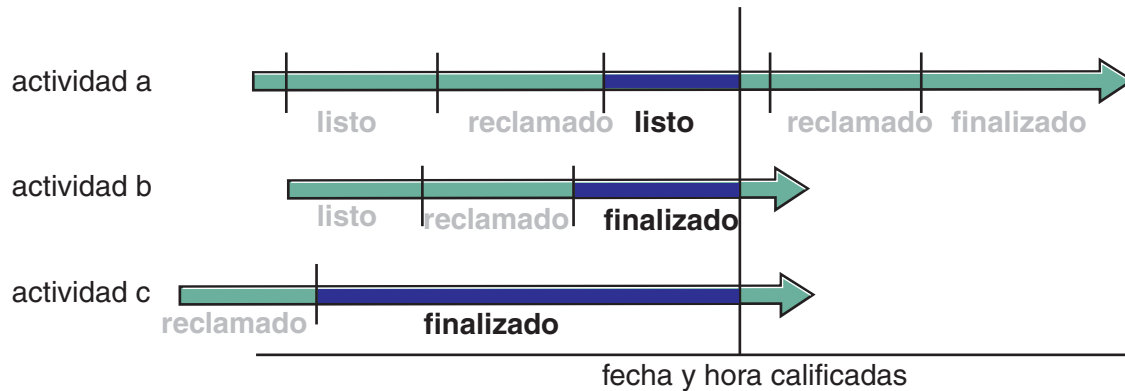
Acerca de esta tarea

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 Event Collector debe estar instalada y configurada.

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.

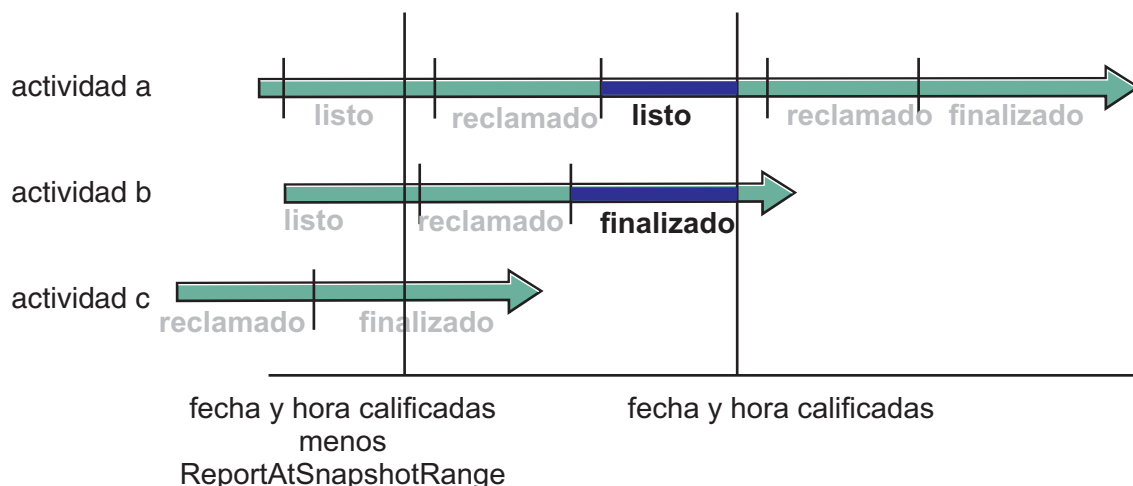
Por ejemplo, supongamos que desea conocer el número de instancias de proceso que se ejecutan a media noche. Para cada instancia de proceso o actividad, Business Process Choreographer Explorer encuentra el último suceso antes de la fecha y la hora especificadas, y evalúa el estado resultante. El siguiente 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

“Utilización de las listas y los diagramas predefinidos” en la página 467

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 468

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.

“Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos” en la página 471

Este escenario proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos en Business Process Choreographer Explorer.

“Creación de informes de instantánea definidos por el usuario” en la página 477

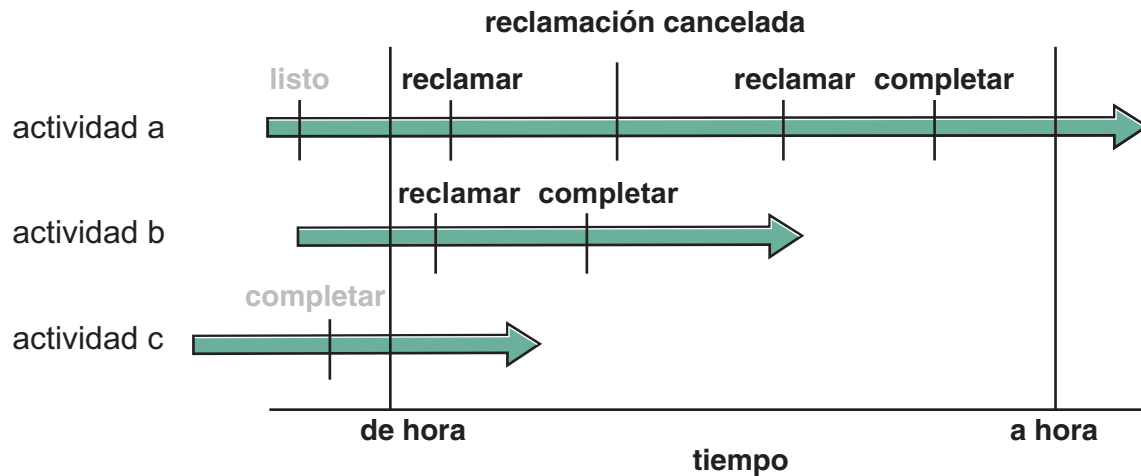
Puede definir informes definidos por el usuario en Business Process Choreographer Explorer que realicen una instantánea de la información de estado en una fecha y una hora específicas. También puede crear informes que contengan instantáneas de estado de puntos regulares en un periodo de informe, por ejemplo, el primer día de cada mes a medianoche.

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 dos.

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

“Utilización de las listas y los diagramas predefinidos” en la página 467

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 periodo predefinido” en la página 469

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.

“Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos” en la página 471

Este escenario proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos en Business Process Choreographer Explorer.

“Creación de informes de periodo definidos por el usuario” en la página 480

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.

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

“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.

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.

Acerca de esta tarea

Están disponibles los siguientes tipos de listas y diagramas predefinidos:

- Listas
- Diagramas de instantánea de procesos y de actividad
- Instancias de proceso y de actividad por diagramas de periodo

Conceptos relacionados

“Proceso de tiempo” en la página 466

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

“Informes de instantánea” en la página 463

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 464

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.

Tareas relacionadas

“Ejemplo: uso de las listas predefinidas” en la página 470

Este escenario proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar las listas predefinidas en Business Process Choreographer Explorer.

“Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos” en la página 471

Este escenario proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos 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.

Acerca de 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 466

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

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.

Acerca de 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 463

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 466

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 471

Este escenario 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.

Acerca de 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 464

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 466

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 471

Este escenario proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos en Business Process Choreographer Explorer.

Ejemplo: uso de las listas predefinidas

Este escenario proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar las listas predefinidas en Business Process Choreographer Explorer.

Acerca de 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.

Conceptos relacionados

“Proceso de tiempo” en la página 466

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

“Utilización de las listas y los diagramas predefinidos” en la página 467

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.

Ejemplo: uso de los diagramas predefinidos

Este escenario proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los diagramas predefinidos en Business Process Choreographer Explorer.

Acerca de esta tarea

Su fábrica produce distintos elementos Elemento1 y Elemento2. El proceso de fabricación y envío está modelado y se ejecuta como un proceso SOA con WebSphere Process Server. Cada pedido de cliente está representado por una instancia de proceso dedicada de la plantilla de proceso adecuada.

Recientemente, ha ampliado su línea de producción con el Elemento3. Tiene una nueva plantilla de pedido de Elemento3 y desea saber el progreso de la línea de producción durante el último mes. Como indicador, desea ver el número de pedidos de producción de los últimos 30 días.

Para visualizar el número de pedidos de producción que se han procesado en los últimos 30 días, especifique una vista de diagrama que muestre todas las instancias de proceso relacionadas con la plantilla de proceso PedidoElemento3 del periodo que desee. 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.

Conceptos relacionados

“Proceso de tiempo” en la página 466

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

“Informes de instantánea” en la página 463

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 464

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.

Tareas relacionadas

“Utilización de las listas y los diagramas predefinidos” en la página 467

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 468

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 469

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.

Acerca de esta tarea

Para los informes de proceso, puede obtener información sobre los atributos de las instancias de proceso y las actividades que pertenecen a las instancias de proceso. Para 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

“Proceso de tiempo” en la página 466

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

“Informes de instantánea” en la página 463

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 464

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.

Tareas relacionadas

“Ejemplo: uso de los informes definidos por el usuario” en la página 483

Este escenario proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los informes definidos por el usuario utilizando Business Process Choreographer Explorer.

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
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

Atributo	Descripción	Informes de instantáneas	Informes de periodos
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
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

Atributo	Descripción	Informes de instantánea	Informes de periodos
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 empresariales para Business Process Choreographer Explorer

Los sucesos de procesos empresariales se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Un subconjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Explorer.

Los siguientes tipos de sucesos pueden ser causados por procesos empresariales:

- “Sucesos de proceso”
- “Sucesos de actividad” en la página 476

Business Process Choreographer Explorer no visualiza datos de empresa enviados 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

Código	Descripción
42003	Compensación del proceso
42004	Proceso compensado
42009	Terminación del proceso
42010	Anomalía del proceso
42046	Compensación del proceso con anomalía
42079	Proceso migrado

Además, se procesa el código de suceso 21020, la hora de supresión de proceso, para actualizar el atributo suprimido de proceso de las instancias de proceso en la función de informes de Business Process Choreographer Explorer. Este suceso no se puede consultar de la misma manera que los sucesos de proceso listados.

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 de actividad 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
42063	Actividad saltada
42065	Actividad omitida según solicitud
42070	Actividad omitida en condición de salida

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.

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.

Acerca de 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 463

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 466

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 483

Este escenario 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 473

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 empresariales para Business Process Choreographer Explorer” en la página 475

Los sucesos de procesos empresariales se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Un subconjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Explorer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 476

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.

Acerca de 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 464

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 466

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 escenario 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 473

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 empresariales para Business Process Choreographer Explorer” en la página 475

Los sucesos de procesos empresariales se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Un subconjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Explorer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 476

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 escenario proporciona un ejemplo de cómo puede utilizar los informes definidos por el usuario utilizando Business Process Choreographer Explorer.

Acerca de 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 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 Especificar contenido de informe, añada **ID de instancia de proceso, Tiempo de funcionamiento de proceso, Proceso iniciado y Proceso completado** al contenido de informe.
 - e. En la página Especificar contenido del filtro, especifique **Tiempo de funcionamiento de proceso de más de 2 días y Estado de proceso igual a Terminado** como contenido de filtro y ejecute el informe.
 - f. En la página Resumen de informe, compruebe el ID de instancia de proceso, la fecha inicial y la fecha de finalización para encontrar la instancia de proceso que corresponde al pedido del cliente. Si el resultado del informe no satisface sus expectativas, por ejemplo si la lista de instancias de proceso es demasiado larga, pulse **Anterior** 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 Especificar contenido de informe, añada **ID de instancia de proceso, Nombre de actividad, Actividad iniciada y Actividad completada** al contenido del informe.
 - e. En la página Especificar contenido del filtro, especifique **ID de instancia de proceso igual a ID_instancia_proceso_del_cliente** como filtro de 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 contenido de filtro **ID de instancia de proceso igual a *ID_instancia_proceso_del_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.

Conceptos relacionados

“Proceso de tiempo” en la página 466

En el informe, tenga en cuenta la forma en la que Business Process Choreographer Explorer procesa las indicaciones de la hora y las duraciones.

“Informes de instantánea” en la página 463

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 464

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.

Tareas relacionadas

“Creación de informes definidos por el usuario” en la página 472

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 477

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 480

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.

Referencia relacionada

“Atributos para informes de Business Process Choreographer Explorer” en la página 473

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 empresariales para Business Process Choreographer Explorer” en la página 475

Los sucesos de procesos empresariales se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Un subconjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Explorer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 476

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.

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.

Acerca de 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.

Acerca de 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.

Acerca de 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 Linux y UNIX, entre:

```
java -jar bpcobserverexporter.jar opciones
```

- **Windows** En las plataformas Windows, entre:

```
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 29. 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.
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.

Acerca de 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 466

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 473

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 empresariales para Business Process Choreographer Explorer” en la página 475

Los sucesos de procesos empresariales se envían si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Un subconjunto de estos sucesos está disponible para Business Process Choreographer Explorer.

“Atributos relevantes para el rendimiento” en la página 476

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.

Acerca de 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 empresariales y tareas

Puede utilizar una herramienta de creación de modelos para generar y desplegar procesos empresariales y tareas. Se interactúa con estos procesos y tareas durante la ejecución; por ejemplo, se inicia un proceso o las tareas se reclaman y se completan. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para interactuar con procesos y tareas, o utilizar las API de Business Process Choreographer para desarrollar clientes personalizados para estas interacciones.

Acerca de esta tarea

Estos clientes pueden ser clientes EJB (Enterprise JavaBeans), los clientes de servicios Web o los clientes Web que utilizan los componentes JSF (JavaServer Faces) de Business Process Choreographer Explorer. Business Process Choreographer proporciona las API 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.

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, en la tabla siguiente se comparan las características de las interfaces de programación EJB, servicio Web, JMS y REST.

	Interfaz EJB	Interfaz de servicio Web	Interfaz de mensaje JMS	Interfaz REST
Funcionalidad	Esta interfaz está disponible tanto para los procesos empresariales, 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 empresariales, 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 empresariales. Utilice esta interfaz para crear clientes de mensajería para un conjunto conocido de procesos.	Esta interfaz está disponible tanto para los procesos empresariales, 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.

	Interfaz EJB	Interfaz de servicio Web	Interfaz de mensaje JMS	Interfaz REST
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 EJB se ejecuta en la misma célula que el WebSphere Process Server al que se conecta, los esquemas que se necesitan para los objetos de empresa de los procesos y las tareas no tienen que estar disponibles en el cliente, se pueden cargar desde el servidor utilizando el Cargador de artefactos remotos (RAL).</p> <p>RAL se puede utilizar también entre células si la aplicación cliente se ejecuta en una instalación de servidor completa de WebSphere Process Server. Sin embargo, RAL no se puede utilizar en una configuración de célula cruzada donde la aplicación cliente se ejecuta en una instalación de cliente 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 de Java Platform, Enterprise Edition (Java EE).	Seguridad de servicios Web.	Seguridad de Java Platform, Enterprise Edition (Java EE) para la instalación de WebSphere Process Server. También puede proteger las colas donde la aplicación cliente JMS pone 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.

Una operación puede ser expuesta por varios protocolos. Observe las siguientes consideraciones generales si utiliza la misma operación en distintos protocolos.

- En las interfaces de servicio Web y REST, todos los identificadores de objetos, como por ejemplo PIID, AIID y TKIID, se representan mediante un tipo de serie. Sólo la interfaz de la API EJB espera un ID de objeto de tipo seguro.
- La sobrecarga de la operación sólo se utiliza para métodos EJB y no para operaciones WSDL. En algunos casos, existen varias operaciones WSDL; en

otros, sólo existe una operación WSDL que permite todas las variaciones de parámetros por omisión (`minOccurs="0"`) o valores nulos (`nullable="true"`).

- En algunos métodos EJB, los espacios de nombres XML y los nombres locales se pasan como parámetros distintos. La mayoría de las operaciones WSDL utilizan el tipo de esquema XML QName para pasar estos parámetros.
- Las interacciones asíncronas con operaciones de respuesta de solicitud WSDL de larga ejecución, como por ejemplo la operación `callWithReplyContext` en la interfaz EJB o la operación `callAsync` en la interfaz WSDL, se representan mediante la operación `call` en la interfaz JMS.
- La interfaz EJB devuelve un conjunto de objetos de la API, que exponen los métodos `getter` y `setter` para los campos contenidos. Las interfaces de servicios Web y REST devuelven documentos de tipo complejo (XML o JSON) al cliente.
- Algunos servicios de Human Task Manager que operan en tareas de usuario también están disponibles como servicios de Business Flow Manager que operan en actividades que invocan una tarea de usuario.

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 plantilla de las plantillas de procesos empresariales y de tareas de usuario utilizando una interfaz de consulta.

Las interfaces de consulta de EJB, la API de consulta y la API de tabla de consulta están disponibles con Business Process Choreographer.

En función de los clientes que accedan a los datos relacionados con tareas o procesos, una o varias de estas interfaces puede ser la opción adecuada. Las API de REST y de servicios Web están disponibles en Business Process Choreographer para consultar datos de lista de tareas y procesos. Sin embargo, para consultas de lista de tareas o de lista de procesos de gran volumen, utilice la API de tabla de consulta de EJB o la API de tabla de consulta de REST de Business Process Choreographer por razones de rendimiento.

Comparación de las interfaces de programación para recuperar datos de procesos y tareas

Business Process Choreographer proporciona una API de tabla de consulta y una API de consulta para recuperar datos de procesos y tareas. Cada una de estas interfaces tiene características diferentes.

La interfaz de consulta que seleccione dependerá de diversos factores, que incluyen la funcionalidad que deba proporcionar la aplicación cliente, si tiene una infraestructura de cliente de usuario final existente y de las consideraciones de rendimiento. Para ayudarle a decidir qué interfaz utilizar, en la tabla siguiente se comparan las características de las interfaces de programación de tabla de consulta y de consulta.

Característica	API de tabla de consulta	API de consulta
Disponibilidad	La API de tabla de consulta está disponible para la interfaz EJB de Business Flow Manager y la interfaz de programación de REST.	La API de consulta está disponible para las interfaces de programación de REST, EJB, servicio Web y JMS.
Métodos para la recuperación de contenido	La API proporciona los métodos siguientes: <ul style="list-style-type: none">• queryEntities• queryEntityCount• queryRows• queryRowCount	La API proporciona los métodos siguientes: <ul style="list-style-type: none">• query• queryAll• queryProcessTemplates• queryTaskTemplates
Métodos para la recuperación de metadatos	La API proporciona los métodos siguientes: <ul style="list-style-type: none">• getQueryTableMetaData• findQueryTableMetaData	La API proporciona los métodos siguientes: <ul style="list-style-type: none">• QueryResultSet.getColumnType
Nombre de tabla de consulta	Especifica la tabla de consulta en la que se ejecuta la API de tabla de consulta. Sólo se puede consultar una única tabla de consulta cada vez. Por ejemplo, queryEntities("CUST.TASKS", ...).	La cláusula SELECT especifica las columnas y vistas de base de datos predefinidas en las que se ejecuta la consulta. Esta especificación es similar a una cláusula select de SQL. Por ejemplo, query("TASK.TKIID, TASK.STATE, WORK_ITEM.REASON", ...).

Característica	API de tabla de consulta	API de consulta
Cláusula SELECT y atributos seleccionados	Utilice las opciones de filtro de la API de tabla de consulta para especificar los atributos que va a devolver la consulta. Debido a que la consulta se ejecuta contra una sola tabla de consulta, los atributos se identifican de forma exclusiva por sus nombres.	Utilice la cláusula SELECT para especificar atributos. La sintaxis del nombre de atributo es: <i>nombre_vista.nombre_atributo</i> . Por ejemplo, para buscar estados de tarea, especifique TASK.STATE en la consulta.
Cláusula WHERE y filtros	Utilice la propiedad queryCondition en la API de tabla de consulta para filtrar más el resultado de consultas. Las tablas de consulta proporcionan contenido filtrado previamente si se han especificado filtros de tabla de consulta primaria, filtros de autorización o filtros de tabla de consulta en la definición de tabla de consulta.	Utilice la cláusula WHERE para filtrar el resultado de la consulta.
Cláusula WHERE y criterios de selección	La cláusula WHERE de la API de consulta no es necesaria en este formato en la API de tabla de consulta. Utilice la propiedad queryCondition en la API de tabla de consulta para realizar filtrado adicional. Los criterios de selección de la definición de tabla de consulta seleccionan una propiedad determinada de la tabla de consulta conectada. Esto se consigue, además de con el filtrado, mediante la cláusula WHERE de la API de consulta.	Los criterios de selección no están disponibles para la API de consulta. Sin embargo, los criterios de selección son similares a la parte de la cláusula WHERE que define, por ejemplo, el nombre o entorno local de QUERY_PROPERTY, TASK_CPROP o TASK_DESC. Por ejemplo, una cláusula WHERE de QUERY_PROPERTY.NAME='xyz' equivale a especificar NAME='xyz' como un criterio de selección en la definición de tabla de consulta para la tabla de consulta conectada QUERY_PROPERTY.
Elementos de trabajo y autorización	Utilice la tabla de consulta WORK_ITEM para acceder a los elementos de trabajo. Puede personalizar la utilización de los elementos de trabajo en la definición de tabla de consulta cuando se desarrolla la tabla de consulta y en la API de tabla de consulta, utilizando el objeto AuthorizationOptions o el objeto AdminAuthorizationOptions. Por ejemplo, para excluir elementos de trabajo Todos al consultar la tabla de consulta TASK, especifique una propiedad de queryCondition WI.EVERYBODY=0 o especifique setUseEverybody(Boolean.FALSE) en la propiedad AuthorizationOptions.	Utilice la vista WORK_ITEM para acceder a los elementos de trabajo. Se consideran los cuatro tipos de elementos de trabajo para el resultado de la consulta: elementos de trabajo Todos, Persona, Grupo y Heredado. Para filtrar los elementos de trabajo para un tipo de elemento de trabajo específico, personalice la cláusula WHERE. Por ejemplo, para excluir los elementos de trabajo Todos, especifique WORK_ITEM.EVERYBODY=0 en la cláusula WHERE.
Parámetros	Puede utilizar parámetros en filtros y criterios de selección para tablas de consulta compuestas.	Los parámetros no están disponibles para la API de consulta a menos que se utilicen consultas almacenadas.
Consultas almacenadas y tablas de consulta	La diferencia entre una consulta almacenada y una tabla de consulta es que las consultas almacenadas se definen para una consulta determinada, mientras que una tabla de consulta se define para un conjunto de consultas determinado. Por ejemplo, la definición de tabla de consulta no permite la especificación de una cláusula order-by ya que esta información normalmente está disponible sólo cuando se ejecuta la consulta.	Puede utilizar consultas almacenadas para ejecutar una consulta que contenga un conjunto de opciones predefinido.
Vistas materializadas	Las vistas materializadas no están disponibles para la API de tabla de consulta.	Las vistas materializadas utilizan tecnologías de base de datos para proporcionar mejoras de rendimiento para las consultas.
Tablas personalizadas	Las tablas de consulta suplementarias ofrecen la misma funcionalidad que las tablas personalizadas.	Las tablas personalizadas se utilizan para incluir datos en consultas externas al esquema de base de datos de Business Process Choreographer.

Característica	API de tabla de consulta	API de consulta
queryAll y opciones de autorización	La funcionalidad queryAll la proporciona el objeto AdminAuthorizationOptions, que se puede pasar a la API de tabla de consulta en lugar del objeto AuthorizationOptions. El emisor de la llamada debe estar en BPESystemAdministrator, TaskSystemAdministrator, BPESystemMonitor o TaskSystemMonitor.	Método queryAll que pueden utilizar los usuarios que tienen el rol BPESystemAdministrator de Java EE para devolver todos los objetos en el resultado de consulta sin restricciones de elementos de trabajo para un usuario o grupo determinado.
Internacionalización	Para atributos de tablas de consulta y para la tabla de consulta, cuando se utilizan tablas de consulta hay disponibles descripciones y nombres de visualización localizados.	Se devuelven los nombres de las columnas de las vistas seleccionadas, como aparecen en la base de datos o como se especifican en la cláusula select.

Tablas de consulta en Business Process Choreographer

Las tablas de consulta dan soporte a consultas de lista de tareas y procesos en datos contenidos en el esquema de base de datos de Business Process Choreographer. Esto incluye datos de tareas de usuario y datos de procesos empresariales gestionados por Business Process Choreographer, así como datos empresariales externos. Las tablas de consulta proporcionan una abstracción de los datos de Business Process Choreographer que pueden utilizar las aplicaciones cliente. De esta forma, las aplicaciones cliente pasan a ser independientes de la propia implementación de la tabla de consulta. Las definiciones de tabla de consulta se despliegan en contenedores de Business Process Choreographer y son accesibles utilizando la API de tabla de consulta.

Existen tres tipos de tablas de consulta:

- Tablas de consulta predefinidas
- Tablas de consulta suplementarias
- Tablas de consulta compuestas

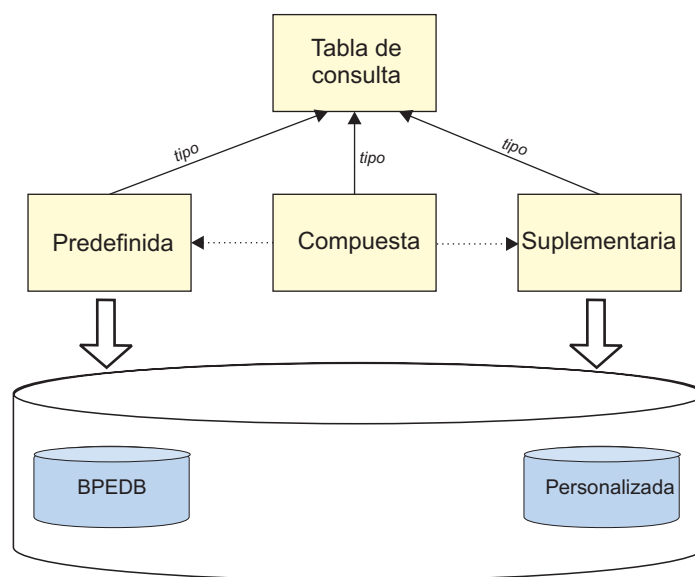


Figura 4. Tablas de consulta en Business Process Choreographer

Las tablas de consulta se representan utilizando modelos similares en el tiempo de ejecución de tabla de consultas y puede utilizar la API de tabla de consultas para consultarlas. Mientras que las tablas de consulta predefinidas y suplementarias

apuntan directamente a tablas o vistas de la base de datos, las tablas de consulta compuestas componen partes de estos datos, lo que se representa en una única tabla de consulta.

Las tablas de consulta amplían las vistas de base de datos predefinidas y las interfaces de consulta existentes de Business Process Choreographer y:

- Están optimizadas para ejecutar consultas de lista de tareas y procesos, utilizando patrones de acceso optimizados de rendimiento.
- Simplifican y unifican el acceso a la información necesaria.
- Permiten la configuración precisa de las opciones de autorización y filtro.

Puede personalizar las tablas de consulta, por ejemplo, puede configurar una tabla de consulta para que sólo contenga las tareas y las instancias de proceso que son pertinentes en un caso determinado. También se recomienda utilizar tablas de consulta cuando el rendimiento sea una cuestión importante, por ejemplo con consultas de listas de procesos y listas de tareas de gran volumen.

Se proporciona Query Table Builder como un plug-in de Eclipse para:

- Desarrollar tablas de consulta compuestas y suplementarias
- Importar y exportar definiciones de tabla de consulta en formato XML

Puede descargar Query Table Builder en 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.

Tablas de consulta predefinidas

Las tablas de consulta predefinidas proporcionan acceso a los datos de la base de datos de Business Process Choreographer. Son la representación de las tablas de consulta de las vistas de base de datos de Business Process Choreographer predefinidas correspondientes, como por ejemplo la vista TASK o la vista PROCESS_INSTANCE. Estas tablas de consulta predefinidas mejoran la funcionalidad y el rendimiento de las vistas de base de datos predefinidas porque están optimizadas para ejecutar consultas de lista de tareas y procesos.

Las tablas de consulta predefinidas se pueden consultar directamente utilizando la API de tabla de consulta. Cuando accede a las tablas utilizando la API de tabla de consulta, dispone de más opciones para la configuración que cuando utiliza la API de consulta.

Propiedades

Las tablas de consulta predefinidas tienen las propiedades siguientes:

Tabla 30. Propiedades de tablas de consulta predefinidas

Propiedad	Descripción
Nombre	El nombre de tabla de consulta es el nombre de una de las vistas de base de datos predefinidas, en mayúsculas, por ejemplo TASK.

Tabla 30. Propiedades de tablas de consulta predefinidas (continuación)

Propiedad	Descripción
Atributos	<p>Los atributos de las tablas de consulta predefinidas definen la información que estará disponible para las consultas. Estos atributos son los nombres de columnas, en mayúsculas, especificados por las vistas de base de datos predefinida.</p> <p>Los atributos se definen con un nombre y un tipo. El tipo es uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Booleano: un valor booleano • Decimal: un número de punto flotante • ID: un ID de objeto, por ejemplo TKIID de la tabla de consulta TASK • Número: un entero, corto o largo • Serie: una serie • Indicación de fecha y hora: una indicación de fecha y hora
Autorización	<p>Las tablas de consulta predefinidas utilizan autorización basada en instancia o autorización basada en rol.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las tablas de consulta predefinidas con datos de instancia requieren autorización basada en instancia. Esto significa que sólo se devolverán los objetos con un elemento de trabajo para el usuario que realiza la consulta. Sin embargo, utilizando el objeto AdminAuthorizationOptions, esta verificación se puede reducir a una verificación de la existencia de un elemento de trabajo de cualquier usuario. El usuario debe tener el rol BPESystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o el rol TaskSystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Human Task Manager, para esas consultas. • Las tablas de consulta predefinidas con datos de plantilla necesitan autorización basada en rol, lo que significa que sólo pueden acceder al contenido de esas tablas de consulta los usuarios en el rol BPESystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o el rol TaskSystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Human Task Manager.

Tablas de consulta predefinidas con datos de instancia

En la tabla siguiente se muestran las tablas de consulta predefinidas que contienen datos de instancia. Estas tablas de consulta:

- Se pueden utilizar como la consulta primaria de una tabla de consulta compuesta.
- Utilizan autorización basada en instancia si la consulta se realiza directamente. Esto se consigue con una unión (SQL-) con la vista que almacena la información de autorización, es decir, la tabla de consulta o vista WORK_ITEM predefinida.
- Contienen datos de instancia, por ejemplo los datos de instancias de tareas o de instancias de procesos.

Tabla 31. Tablas de consulta predefinidas que contienen datos de instancias

Datos de instancia	Nombre de tabla de consulta
Información sobre actividades de una instancia de proceso.	ACTIVITY
	ACTIVITY_ATTRIBUTE
	ACTIVITY_SERVICE
Información sobre escaladas que pertenecen a tareas de usuario.	ESCALATION
	ESCALATION_CPROP
	ESCALATION_DESC
Información sobre instancias de procesos.	PROCESS_ATTRIBUTE
	PROCESS_INSTANCE
	QUERY_PROPERTY
Información sobre tareas de usuario.	TASK
	TASK_CPROP
	TASK_DESC

La tabla de consulta WORK_ITEM también contiene datos de instancia, pero no está disponible como la tabla de consulta primaria ni como una tabla de consulta conectada. La información de elementos de trabajo está disponible implícitamente al consultar las tablas de consulta que utilizan autorización basada en instancia. Es decir, los atributos de la tabla de consulta WORK_ITEM se pueden utilizar al consultar una tabla de consulta con autorización basada en instancia, incluso aunque los atributos no los especifique explícitamente la tabla de consulta.

Tablas de consulta predefinidas con datos de plantilla

Las tablas de consulta predefinidas con datos de plantilla requieren autorización basada en rol. Sólo las pueden consultar los administradores utilizando el objeto AdminAuthorizationOptions.

En la tabla siguiente se muestran las tablas de consulta predefinidas que contienen datos de plantilla. Estas tablas de consulta:

- Se pueden utilizar como la tabla de consulta primaria de una tabla de consulta compuesta.
- Utilizan autorización basada en rol si la consulta se realiza directamente. Esto significa que el emisor de la llamada que utiliza el método de consulta de API debe estar en el rol BPESystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o en el rol TaskSystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Human Task Manager, y se debe utilizar AdminAuthorizationOptions.
- Contienen datos de plantilla, por ejemplo, los datos de plantilla de plantillas de tareas o de plantillas de procesos.

Tabla 32. Tablas de consulta predefinidas que contienen datos de plantilla

Datos de plantilla	Nombre de tabla de consulta
Información sobre componentes de la aplicación.	APPLICATION_COMP

Tabla 32. Tablas de consulta predefinidas que contienen datos de plantilla (continuación)

Datos de plantilla	Nombre de tabla de consulta
Información sobre plantillas de escaladas.	ESC_TEMPL
	ESC_TEMPL_CPROP
	ESC_TEMPL_DESC
Información sobre plantillas de procesos.	PROCESS_TEMPLATE
	PROCESS_TEMPL_ATTR
Información sobre plantillas de tareas.	TASK_TEMPL
	TASK_TEMPL_CPROP
	TASK_TEMPL_DESC

Conceptos relacionados

“Tablas de consulta suplementarias”

Las tablas de consulta suplementarias en Business Process Choreographer exponen a la API de tabla de consulta datos empresariales que no gestiona Business Process Choreographer. Con tablas de consulta suplementarias, estos datos externos se pueden utilizar con datos de tablas de consulta predefinidas al recuperar información de instancias de procesos empresariales o información de tareas de usuario.

“Tablas de consulta compuestas” en la página 507

Las tablas de consulta compuestas de Business Process Choreographer no tienen una representación específica de los datos de la base de datos; constan de una combinación de datos de tablas de consulta predefinidas y suplementarias relacionadas. Utilice una tabla de consulta compuesta para recuperar la información para una lista de instancias de procesos o una lista de tareas, como por ejemplo Mis tareas a realizar.

“Desarrollo de tablas de consulta” en la página 515

Las tablas de consulta suplementarias y compuestas de Business Process Choreographer se crean durante el desarrollo de una aplicación, mediante 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.

“Consultas de tabla de consulta” en la página 535

Las consultas se ejecutan en tablas de consulta en Business Process Choreographer utilizando la API de tabla de consulta, que está disponible en la API de REST y de EJB de Business Flow Manager.

“Autorización para tablas de consulta” en la página 524

Puede utilizar la autorización basada en instancia, la autorización basada en rol o ninguna autorización al ejecutar consultas en tablas de consulta.

Tablas de consulta suplementarias

Las tablas de consulta suplementarias en Business Process Choreographer exponen a la API de tabla de consulta datos empresariales que no gestiona Business Process Choreographer. Con tablas de consulta suplementarias, estos datos externos se pueden utilizar con datos de tablas de consulta predefinidas al recuperar información de instancias de procesos empresariales o información de tareas de usuario.

Las tablas de consulta suplementarias se relacionan con tablas de base de datos o vistas de base de datos en la base de datos de Business Process Choreographer.

Son tablas de consulta que contienen datos empresariales mantenidos por las aplicaciones de cliente. Las tablas de consultas suplementarias proporcionan información en una tabla de consulta compuesta además de la información contenida en una tabla de consulta predefinida.

Las tablas de consulta suplementarias tienen las propiedades siguientes:

Tabla 33. Propiedades de las tablas de consulta suplementarias

Propiedad	Descripción
Nombre	<p>El nombre de tabla de consulta debe ser exclusivo en una instalación de Business Process Choreographer. Cuando se ejecuta la consulta, este nombre se utiliza para identificar la tabla de consulta que se consulta.</p> <p>Una tabla de consulta se identifica de forma exclusiva utilizando su nombre, que se define como <i>prefijo.nombre</i>. La longitud máxima de <i>prefijo.nombre</i> es de 28 caracteres. El prefijo debe ser diferente del prefijo reservado 'IBM', por ejemplo 'COMPANY.BUS_DATA'. No utilice un dígito al final del nombre de tabla. Si una tabla se utiliza varias veces dentro de una consulta, el nombre de la tabla se amplía con un número de 0 a 9. Por ejemplo CUSTOM_VIEW0, CUSTOM_VIEW1, etc. Si ya hay un dígito al final del nombre de tabla, Business Process Choreographer elimina este dígito, lo que produce una excepción QueryUnknownTableException.</p>
Nombre de la base de datos	Nombre de la tabla o vista relacionada en la base de datos. Sólo se pueden utilizar letras en mayúsculas.
Esquema de base de datos	Esquema de la tabla o vista relacionada en la base de datos. Sólo se pueden utilizar letras en mayúsculas. El esquema de base de datos debe ser distinto del esquema de base de datos de la base de datos de Business Process Choreographer. Sin embargo, la tabla o vista debe ser accesible con el mismo origen de datos JDBC que se utiliza para acceder a la base de datos de Business Process Choreographer.
Atributos	<p>Los atributos de tablas de consulta suplementarias definen la información que estará disponible para las consultas. Estos atributos deben coincidir con el nombre relacionado de las columnas en la tabla o vista de base de datos relacionada.</p> <p>Los atributos se definen con un nombre y un tipo. El nombre se define en mayúsculas. El tipo es uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Booleano: un valor booleano • Decimal: un número de punto flotante • ID: un ID de objeto de 16 bytes de longitud, como por ejemplo TKIID de la tabla de consulta TASK • Número: un entero, corto o largo • Serie: una serie • Indicación de fecha y hora: una indicación de fecha y hora
Unión	Las uniones se deben definir en tablas de consulta suplementarias si están conectadas en tablas de consulta compuestas. Una unión define los atributos que se utilizan para correlacionar información de la tabla de consulta suplementaria con la información de la tabla de consulta primaria. Cuando se define una unión, el atributo de origen y el atributo de destino deben ser del mismo tipo.
Autorización	No se especifica ninguna autorización para tablas de consulta suplementarias; por lo tanto, todos los usuarios autenticados pueden ver el contenido.

Conceptos relacionados

“Tablas de consulta predefinidas” en la página 502

Las tablas de consulta predefinidas proporcionan acceso a los datos de la base de datos de Business Process Choreographer. Son la representación de las tablas de consulta de las vistas de base de datos de Business Process Choreographer predefinidas correspondientes, como por ejemplo la vista TASK o la vista PROCESS_INSTANCE. Estas tablas de consulta predefinidas mejoran la funcionalidad y el rendimiento de las vistas de base de datos predefinidas porque están optimizadas para ejecutar consultas de lista de tareas y procesos.

“Tablas de consulta compuestas”

Las tablas de consulta compuestas de Business Process Choreographer no tienen una representación específica de los datos de la base de datos; constan de una combinación de datos de tablas de consulta predefinidas y suplementarias relacionadas. Utilice una tabla de consulta compuesta para recuperar la información para una lista de instancias de procesos o una lista de tareas, como por ejemplo Mis tareas a realizar.

“Desarrollo de tablas de consulta” en la página 515

Las tablas de consulta suplementarias y compuestas de Business Process Choreographer se crean durante el desarrollo de una aplicación, mediante 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.

“Consultas de tabla de consulta” en la página 535

Las consultas se ejecutan en tablas de consulta en Business Process Choreographer utilizando la API de tabla de consulta, que está disponible en la API de REST y de EJB de Business Flow Manager.

“Autorización para tablas de consulta” en la página 524

Puede utilizar la autorización basada en instancia, la autorización basada en rol o ninguna autorización al ejecutar consultas en tablas de consulta.

Tablas de consulta compuestas

Las tablas de consulta compuestas de Business Process Choreographer no tienen una representación específica de los datos de la base de datos; constan de una combinación de datos de tablas de consulta predefinidas y suplementarias relacionadas. Utilice una tabla de consulta compuesta para recuperar la información para una lista de instancias de procesos o una lista de tareas, como por ejemplo Mis tareas a realizar.

Las tablas de consulta compuestas están diseñadas por desarrolladores de clientes y permiten una configuración precisa de filtros y de opciones de autorización para el acceso a datos optimizado cuando se ejecuta la consulta. Se realizan con SQL, que se ha optimizado para las consultas de lista de tareas y procesos.

Se recomienda utilizar tablas de consulta compuestas en escenarios de producción en lugar de las API de consulta de Business Process Choreographer estándares, porque las tablas de consulta compuestas proporcionan una abstracción de la implementación real de la consulta y de este modo permiten optimizaciones de consulta.

Además, en el tiempo de ejecución puede cambiar las tablas de consulta compuestas sin volver a desplegar el cliente que accede a la tabla de consulta.

En la figura siguiente se proporciona una visión general del contenido de las tablas de consulta compuestas:

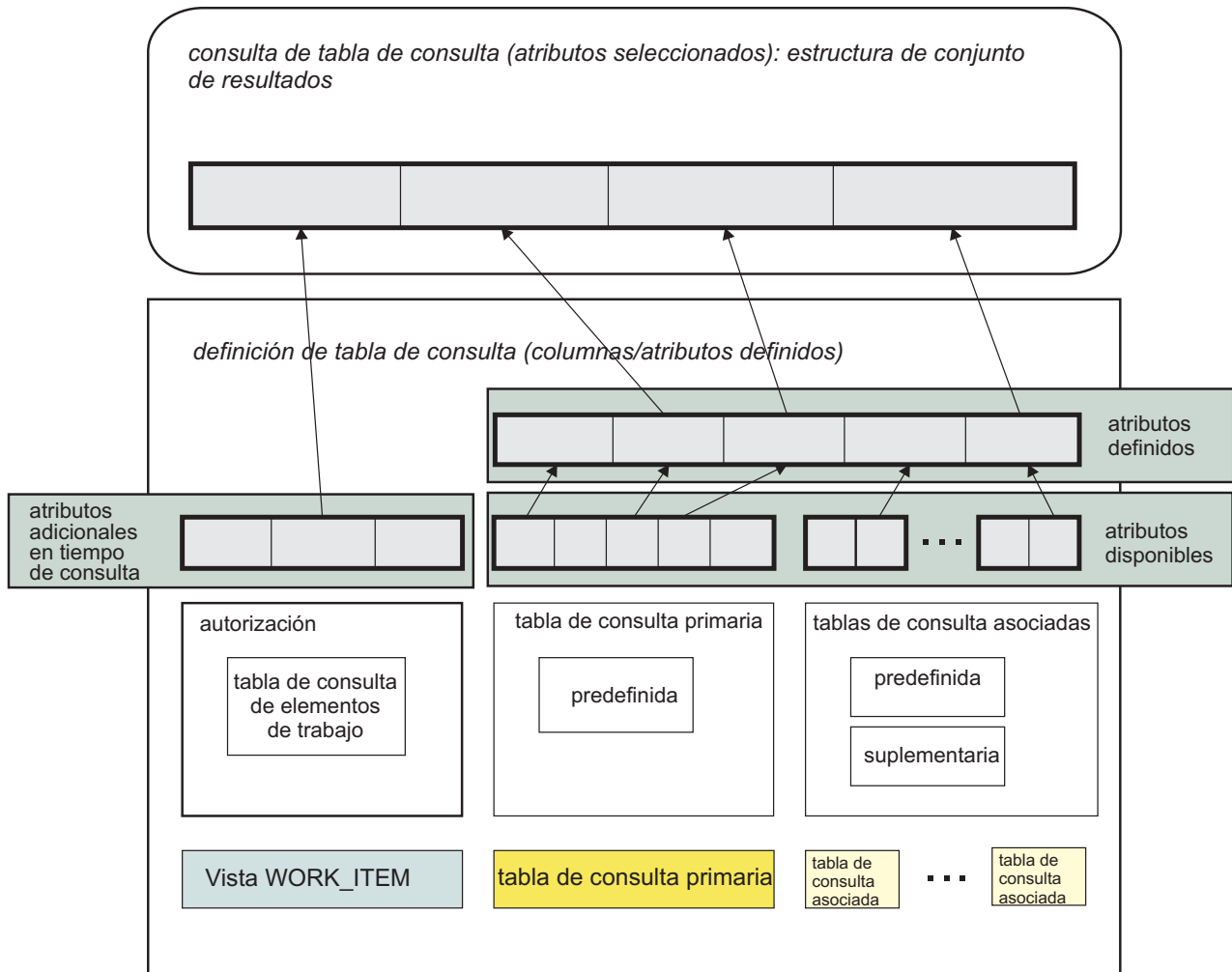


Figura 5. Contenido de tabla de consulta compuesta

Todas las tablas de consulta compuestas se definen con una tabla de consulta primaria y cero o más tablas de consulta conectadas.

Tablas de consulta primarias:

- Constituyen la información principal contenida en una tabla de consulta compuesta.
- Deben ser una de las tablas de consulta predefinidas.
- Identifican de forma exclusiva cada uno de los objetos de la tabla de consulta compuesta mediante la clave primaria. Por ejemplo, para la tabla de consulta predefinida TASK, es el ID de tarea TKIID.
- Autorizan el contenido de una tabla de consulta utilizando elementos de trabajo que están contenidos en la tabla de consulta WORK_ITEM, si se utiliza autorización basada en instancia.
- Determinan la lista de objetos que se devuelven como filas de una tabla cuando se consulta la tabla de consulta compuesta.

Tablas de consulta conectadas:

- Pueden ser tablas de consulta predefinidas y tablas de consulta suplementarias, que ya están desplegadas en el sistema.
- Están disponibles para proporcionar información adicional a la información que proporciona la tabla de consulta primaria. Por ejemplo, si TASK es la tabla de consulta primaria, la descripción de la tarea proporcionada en la tabla de consulta TASK_DESC se puede añadir al contenido de la tabla de consulta compuesta.

Normalmente, la tabla de consulta primaria se selecciona en función de la finalidad de la tabla de consulta compuesta.

- Si la tabla de consulta compuesta describe una lista de tareas, la tabla de consulta TASK es la tabla de consulta primaria.
- Si la tabla de consulta compuesta describe una lista de procesos, la tabla de consulta PROCESS_INSTANCE es la tabla de consulta primaria.
- Se recuperan listas de actividades utilizando la tabla de consulta primaria ACTIVITY.
- Se recuperan listas de escaladas de tareas de usuario utilizando la tabla de consulta primaria ESCALATION.

Relación entre tablas de consulta primarias y conectadas

La tabla de consulta conectada y la tabla de consulta primaria deben tener una relación de uno a uno o de uno a cero. Si se viola la relación de uno a uno o de cero a uno, se produce una excepción de tiempo de ejecución cuando se ejecuta la consulta.

Las tablas de consulta primarias y las tablas de consulta conectadas se correlacionan utilizando un atributo de unión que está definido en la tabla de consulta conectada. Este atributo de unión no se puede modificar para tablas de consulta predefinidas, ya que describe la relación entre los datos de las distintas tablas de consulta de Business Process Choreographer. El atributo de unión suele ser suficiente para mantener la relación de uno a uno o de uno a cero. Por ejemplo, el atributo CONTAINMENT_CTX_ID se utiliza en la tabla de consulta TASK para conectar la información de instancia de proceso relacionada identificada por el atributo PIID en la tabla de consulta PROCESS_INSTANCE.

Cuando existe una relación de uno a muchos, debe especificar un criterio adicional, conocido como criterio de selección, en Query Table Builder, al definir la tabla de consulta. Por ejemplo, podría ser "LOCALE='en_US'". Una tarea puede tener varias descripciones que se identifican utilizando distintos entornos locales para una única tarea.

Ejemplo 1:

En la figura siguiente se proporciona una visualización de ejemplo de los criterios de selección que se especifican en las tablas de consulta conectadas:

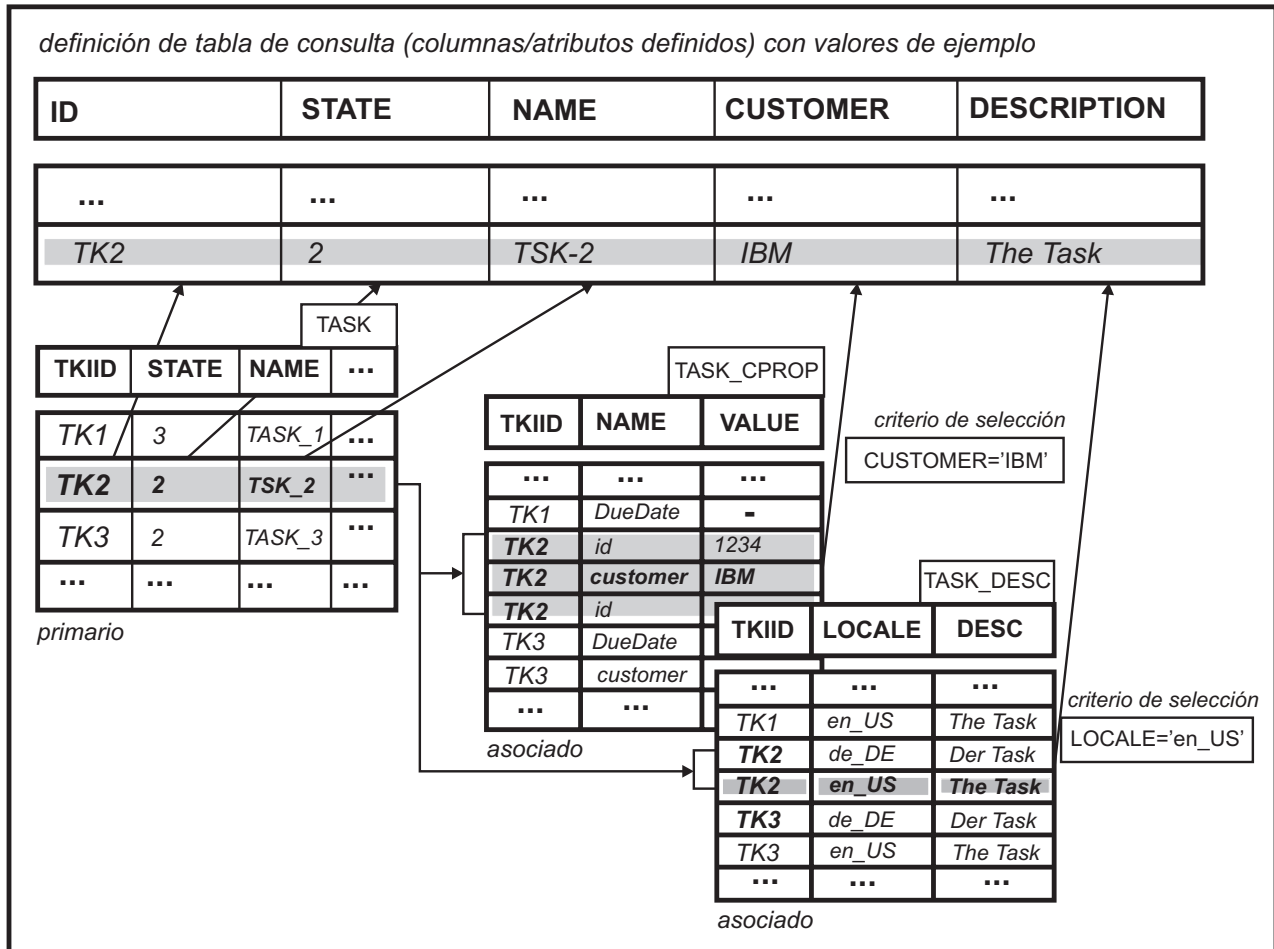


Figura 6. Tabla de consulta compuesta con criterios de selección

La tabla de consulta compuesta contiene los atributos ID, STATE, NAME, CUSTOMER y DESCRIPTION.

- ID, STATE y NAME los proporciona la tabla de consulta primaria TASK.
- CUSTOMER es una propiedad personalizada de TASK. Las propiedades personalizadas se almacenan en la tabla de consulta TASK_CPROP. Para una tarea determinada, una propiedad personalizada se identifica de forma exclusiva utilizando su nombre. Esto se refleja en el criterio de selección "CUSTOMER='IBM'".
- DESCRIPTION es la descripción de la tarea, que se almacena en la tabla de consulta TASK_DESC. Para cada instancia de tarea, la descripción de tarea para una tarea determinada se identifica de forma exclusiva mediante su entorno local. Esto se refleja en el criterio de selección "LOCALE='en_US'".

Ejemplo 2:

El foco de este ejemplo se encuentra en la relación entre las tablas de consulta primarias y conectadas, utilizando TASK como la tabla de consulta primaria y TASK_DESC como la tabla de consulta conectada. Cuando defina la tabla de consulta compuesta, deberá especificar el atributo LOCALE de la tabla de consulta TASK_DESC para asegurar que existe una relación de uno a uno o de uno a cero entre la tabla de consulta primaria y la tabla de consulta conectada. En la tabla se muestra contenido de ejemplo de una tabla de consulta compuesta con un criterio de selección válido para la tabla de consulta TASK_DESC conectada.

Tabla 34. Contenido válido de una tabla de consulta compuesta

Información de la tabla de consulta primaria TASK	Información de la tabla de consulta conectada TASK_DESC	
NAME	LOCALE	DESCRIPTION
task_one	en_US	This is a description.
task_two	en_US	This is a description.
...

En la tabla siguiente se muestra contenido hipotético no válido (en **negrita**) si el criterio de selección se establece incorrectamente, lo que significa que se viola la relación de uno a uno o de uno a cero.

Tabla 35. Contenido no válido de una tabla de consulta compuesta

Información de TASK (tabla de consulta primaria)	Información de TASK_DESC (tabla de consulta primaria)	
NAME	LOCALE	DESCRIPTION
task_one	en_US	This is a description.
task_one	de_DE	Das ist eine Beschreibung.
...

Propiedades

Las tablas de consulta compuestas tienen las propiedades siguientes:

Tabla 36. Propiedades de las tablas de consulta compuestas

Propiedad	Descripción
Nombre	<p>El nombre de tabla de consulta debe ser exclusivo en una instalación de Business Process Choreographer. Cuando se ejecuta la consulta, este nombre de tabla de consulta se utiliza para identificar la tabla de consulta que se consulta.</p> <p>Una tabla de consulta se identifica de forma exclusiva utilizando su nombre, que se define como <i>prefijo.nombre</i> para tablas de consulta compuestas. La longitud máxima de <i>prefijo.nombre</i> es de 28 caracteres. El prefijo debe ser diferente del prefijo reservado 'IBM', por ejemplo 'COMPANY.TODO_TASK_LIST'. No utilice un dígito al final del nombre de tabla. Si una tabla se utiliza varias veces dentro de una consulta, el nombre de la tabla se amplía con un número de 0 a 9. Por ejemplo CUSTOM_VIEW0, CUSTOM_VIEW1, etc. Si ya hay un dígito al final del nombre de tabla, Business Process Choreographer elimina este dígito, lo que produce una excepción QueryUnknownTableException.</p>

Tabla 36. Propiedades de las tablas de consulta compuestas (continuación)

Propiedad	Descripción
Atributos	<p>Los atributos de las tablas de consulta compuestas definen la información que estará disponible para las consultas.</p> <p>Los atributos se definen con un nombre, en mayúsculas. El tipo se hereda del atributo al que se hace referencia, que es uno de los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Booleano: un valor booleano • Decimal: un número de punto flotante • ID: un ID de objeto, por ejemplo TKIID de la tabla de consulta TASK • Número: un entero, corto o largo • Serie: una serie • Indicación de fecha y hora: una indicación de fecha y hora <p>Los atributos de las tablas de consulta compuestas se definen utilizando una referencia a atributos de la tabla de consulta primaria o las tablas de consulta conectadas. Los atributos de las tablas de consulta compuestas heredan los tipos y las constantes de los atributos a los que se hace referencia.</p> <p>Además de los atributos que forman parte de la definición de tabla de consulta, durante la ejecución se puede consultar la información de los elementos de trabajo. Esto es posible si la tabla de consulta primaria contiene datos de instancia, como por ejemplo TASK o PROCESS_INSTANCE, y si se utiliza la autorización basada en instancia en la tabla de consulta compuesta. Por ejemplo, se puede definir la consulta para devolver sólo tareas de usuario de las que el usuario es un propietario potencial.</p>

Tabla 36. Propiedades de las tablas de consulta compuestas (continuación)

Propiedad	Descripción
Autorización	<p>Cada tabla de consulta compuesta define si se utiliza autorización basada en instancia, basada en rol o ninguna cuando se ejecutan consultas en ella.</p> <p>Si se define autorización basada en instancia, sólo se devolverán los objetos con un elemento de trabajo para el usuario que realiza la consulta. Sin embargo, utilizando AdminAuthorizationOptions esta verificación se puede reducir a una verificación de la existencia de un elemento de trabajo de cualquier usuario. El usuario debe estar en el rol BPESystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o en el rol TaskSystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Human Task Manager, para esas consultas y se debe pasar AdminAuthorizationOptions a la API de tabla de consulta.</p> <p>Si se define la autorización basada en rol, el usuario debe estar en el rol BPESystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o en el rol TaskSystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Human Task Manager, para las consultas y se debe pasar AdminAuthorizationOptions a la API de tabla de consulta.</p> <p>Si no se define ninguna autorización, la consulta se ejecuta sin las comprobaciones de la existencia de elementos de trabajo de los objetos relacionados en la tabla de consulta. Todos los usuarios autenticados pueden ver el contenido de la tabla de consulta.</p> <p>Se puede definir autorización basada en instancia si la tabla de consulta primaria contiene datos de instancia; se puede definir autorización basada en rol si la tabla de consulta primaria contiene datos de plantilla. Se puede definir ninguna autorización en las tablas de consulta compuestas independientemente de la tabla de consulta primaria que se utilice.</p>

Filtros

Se utilizan filtros para limitar el número de objetos, o filas, contenidos en una tabla de consulta compuesta.

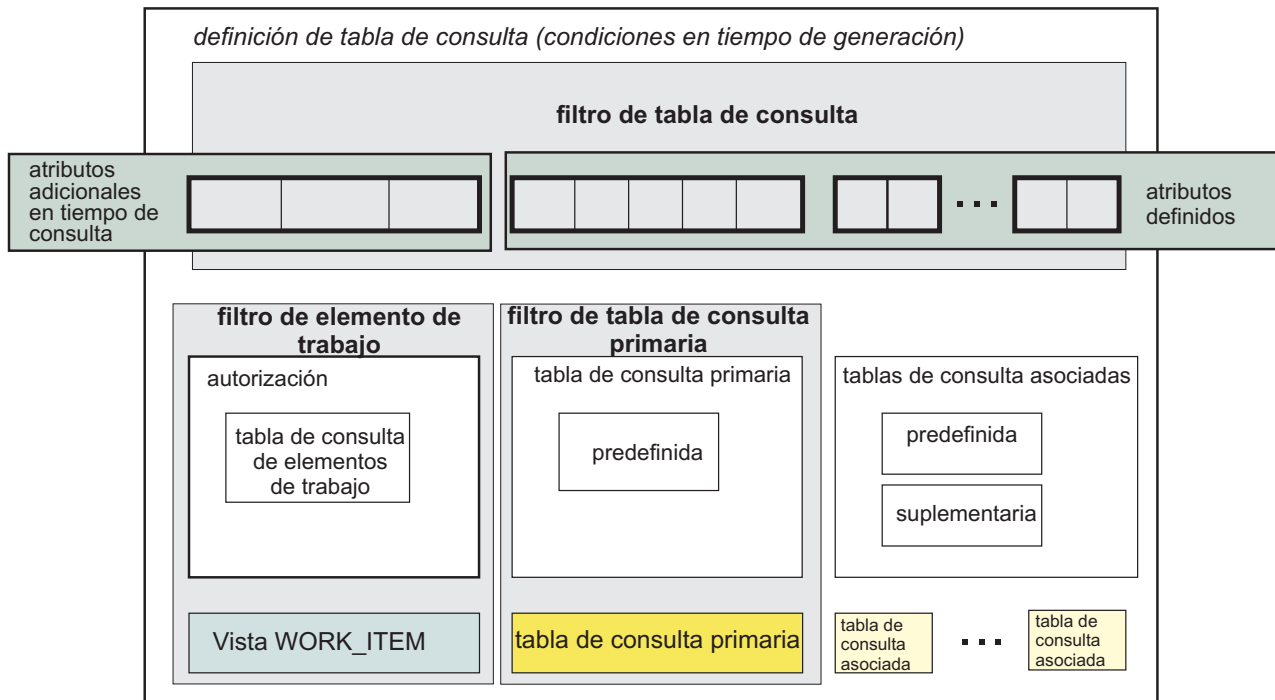


Figura 7. Filtros en tablas de consulta compuestas

Se pueden definir filtros en tablas de consulta compuestas durante el desarrollo de:

- La tabla de consulta primaria, como filtro de tabla de consulta primaria.
- La tabla de consulta WORK_ITEM disponible implícitamente que es responsable de la autorización si la tabla de consulta primaria contiene datos de instancia. Este filtro se denomina filtro de autorización y está disponible sólo si la tabla de consulta compuesta está configurada para utilizar autorización basada en instancia.
- La tabla de consulta compuesta, como filtro de tabla de consulta.

Se definen los filtros durante el desarrollo de la tabla de consulta. Por ejemplo, una tabla de consulta compuesta con la tabla de consulta primaria TASK se puede filtrar en tareas que están en estado preparado ("STATE=STATE_READY" como filtro de tabla de consulta primaria).

Autorización

La autorización para acceder al contenido de una tabla de consulta compuesta con una tabla de consulta primaria es similar a la autorización que se utiliza para acceder a la tabla de consulta primaria. La diferencia es que las tablas de consulta compuestas se pueden configurar para que sean más restrictivas.

- Si se configura la utilización de autorización basada en instancia, los datos contenidos en la tabla de consulta primaria se verifican para ver si existen elementos de trabajo en la tabla de consulta WORK_ITEM. Esta verificación se realiza respecto a la tabla de consulta primaria. Para la verificación se utilizan elementos de trabajo Todos, de persona, de grupo y heredados, en función de la configuración de la tabla de consulta compuesta. Si se especifican elementos de trabajo Heredados, los objetos que tienen una instancia de proceso como padre, como por ejemplo una tarea de usuario participante, con un elemento de trabajo

Todos, Persona o Grupo configurado, están contenidos en la tabla de consulta compuesta. Normalmente, los elementos de trabajo de tipo Heredado resultan útiles solo a los administradores.

- Las tablas de consulta compuestas con una tabla de consulta primaria que contiene datos de plantilla no se deben establecer para utilizar autorización basada en instancia. Si se utiliza la autorización basada en rol, las consultas sólo las pueden ejecutar usuarios que estén en el rol BPESystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o en el rol TaskSystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Human Task Manager, y se debe utilizar el objeto AdminAuthorizationOptions.

Conceptos relacionados

“Tablas de consulta predefinidas” en la página 502

Las tablas de consulta predefinidas proporcionan acceso a los datos de la base de datos de Business Process Choreographer. Son la representación de las tablas de consulta de las vistas de base de datos de Business Process Choreographer predefinidas correspondientes, como por ejemplo la vista TASK o la vista PROCESS_INSTANCE. Estas tablas de consulta predefinidas mejoran la funcionalidad y el rendimiento de las vistas de base de datos predefinidas porque están optimizadas para ejecutar consultas de lista de tareas y procesos.

“Tablas de consulta suplementarias” en la página 505

Las tablas de consulta suplementarias en Business Process Choreographer exponen a la API de tabla de consulta datos empresariales que no gestiona Business Process Choreographer. Con tablas de consulta suplementarias, estos datos externos se pueden utilizar con datos de tablas de consulta predefinidas al recuperar información de instancias de procesos empresariales o información de tareas de usuario.

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 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.

Query Table Builder está disponible como un plug-in de Eclipse y se puede 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.

Las tablas de consulta afectan la manera en que las aplicaciones se desarrollan y despliegan. En los pasos siguientes se describen los roles implicados al diseñar y desarrollar una aplicación de Business Process Choreographer que utilice tablas de consulta.

Tabla 37. Pasos del desarrollo de una tabla de consulta

Paso	Quién	Descripción
1. Análisis	Analista empresarial, desarrollador de cliente	<p>Analizar qué tablas de consulta son necesarias en la aplicación cliente. Las preguntas que se deben responder son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántas listas de tareas o procesos se proporcionan al usuario? ¿Existen listas de tareas o procesos que puedan compartir la misma tabla de consulta? • ¿Qué clase de autorización se utiliza? ¿Autorización basada en instancia, autorización basada en rol o ninguna? • ¿Existen otras tablas de consulta ya definidas en el sistema que se puedan reutilizar? • ¿Deben las tablas de consulta proporcionar el contenido en varios idiomas? Si es así, los criterios de selección de las tablas de consulta conectadas deben ser <code>LOCALE=\$LOCALE</code>.
2. Desarrollo de las tablas de consulta	Desarrollador de cliente, analista empresarial	Desarrollar las tablas de consulta que se utilizan en la aplicación cliente. Intente especificar la definición de las tablas de consulta de forma que se consiga el mejor rendimiento con las consultas de tabla de consulta.
3. Despliegue de las tablas de consulta	Administrador	Para poder utilizarlas, las tablas de consulta se deben desplegar en el entorno de ejecución. Este paso se realiza utilizando el mandato <code>wsadmin de manageQueryTable.py</code> .
4. Consultas de las tablas de consulta	Desarrollador de cliente	La ejecución de consultas contra tablas de consulta es el último paso del desarrollo de las tablas de consulta. El desarrollador de cliente debe conocer el nombre de la tabla de consulta y sus atributos.

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 consultan una tabla de consulta compuesta, que se supone que se ha desplegado en el sistema. En el desarrollo de aplicaciones, deberá 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
// de Business Flow Manager; tenga en cuenta que el inicio de EJB de Business Flow
// Manager se debe almacenar en la antememoria por razones de
// rendimiento; además, se supone que hay una referencia de Enterprise JavaBeans
// en el Enterprise JavaBeans local de Business Flow Manager
Context ctx = new InitialContext();
LocalBusinessFlowManagerHome home =
    (LocalBusinessFlowManagerHome)
    ctx.lookup("java:comp/env/ejb/BFM");
```



```

// si se utiliza Enterprise JavaBeans de Human Task Manager, realice lo siguiente:
// LocalHumanTaskManagerHome home =
// (LocalHumanTaskManagerHome) ctx.lookup("java:comp/env/ejb/HTM");
// suponiendo que se ha definido una referencia de EJB al
// EJB de Human Task Manager

// crear el módulo de programa del lado del cliente de Business Flow Manager
LocalBusinessFlowManager bfm = home.create();
// si se utiliza el EJB de Human Task Manager , realice lo siguiente:
// LocalHumanTaskManager htm = home.create();
// tenga en cuenta que Enterprise JavaBeans de Human Task Manager proporciona los
// mismos métodos que los Enterprise JavaBeans de Business Flow Manager
// *****
// ***** ejemplo 1 *****
// *****

// ejecutar una consulta contra la tabla de consulta predefinida TASK;
// esto está relacionado con una lista de tareas de tipo Tareas a realizar 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 ...
```

Conceptos relacionados

“Consultas de tabla de consulta” en la página 535

Las consultas se ejecutan en tablas de consulta en Business Process Choreographer utilizando la API de tabla de consulta, que está disponible en la API de REST y de EJB de Business Flow Manager.

“Filtros y criterios de selección de tablas de consulta”

Los filtros y los criterios de selección se definen durante el desarrollo de la tabla de consulta utilizando Query Table Builder, que utiliza una sintaxis similar a las cláusulas WHERE de SQL. Utilice estos filtros y criterios de selección claramente definidos para especificar las condiciones que se basan en los atributos de las tablas de consulta.

“Tablas de consulta predefinidas” en la página 502

Las tablas de consulta predefinidas proporcionan acceso a los datos de la base de datos de Business Process Choreographer. Son la representación de las tablas de consulta de las vistas de base de datos de Business Process Choreographer predefinidas correspondientes, como por ejemplo la vista TASK o la vista PROCESS_INSTANCE. Estas tablas de consulta predefinidas mejoran la funcionalidad y el rendimiento de las vistas de base de datos predefinidas porque están optimizadas para ejecutar consultas de lista de tareas y procesos.

“Tablas de consulta suplementarias” en la página 505

Las tablas de consulta suplementarias en Business Process Choreographer exponen a la API de tabla de consulta datos empresariales que no gestiona Business Process Choreographer. Con tablas de consulta suplementarias, estos datos externos se pueden utilizar con datos de tablas de consulta predefinidas al recuperar información de instancias de procesos empresariales o información de tareas de usuario.

“Tablas de consulta compuestas” en la página 507

Las tablas de consulta compuestas de Business Process Choreographer no tienen una representación específica de los datos de la base de datos; constan de una combinación de datos de tablas de consulta predefinidas y suplementarias relacionadas. Utilice una tabla de consulta compuesta para recuperar la información para una lista de instancias de procesos o una lista de tareas, como por ejemplo Mis tareas a realizar.

Filtros y criterios de selección de tablas de consulta

Los filtros y los criterios de selección se definen durante el desarrollo de la tabla de consulta utilizando Query Table Builder, que utiliza una sintaxis similar a las cláusulas WHERE de SQL. Utilice estos filtros y criterios de selección claramente definidos para especificar las condiciones que se basan en los atributos de las tablas de consulta.

Para obtener información sobre cómo instalar Query Table Builder, 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.

Atributos

Los atributos utilizados en una expresión hacen referencia a los atributos de tabla de consulta. En función de la ubicación de la expresión, están disponibles distintos atributos. Para el desarrollador de cliente, los filtros de consulta pasados a la API de tabla de consulta son la única ubicación donde se pueden utilizar expresiones. Para desarrolladores de tablas de consulta compuestas, existen otras varias

ubicaciones donde se pueden utilizar expresiones. En la tabla siguiente se describen los atributos disponibles en las distintas ubicaciones.

Tabla 38. Atributos para expresiones de tabla de consulta

Dónde	Expresión	Atributos disponibles
API de tabla de consulta	Filtro de consulta	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los atributos definidos en la tabla de consulta. • Si se utiliza autorización basada en instancia, todos los atributos definidos en las tablas de consulta WORK_ITEM, con el prefijo 'WI.' . <p>Ejemplos:</p>
Tabla de consulta compuesta	Filtro de tabla de consulta	<ul style="list-style-type: none"> • STATE=STATE_READY, si la tabla de consulta contiene un atributo STATE y se ha definido una constante STATE_READY para este atributo • STATE=STATE_READY AND WI.REASON=REASON_POTENTIAL_OWNER, si la tabla de consulta contiene un atributo STATE y la tabla de consulta utiliza autorización basada en instancia
	Filtro de tabla de consulta primaria	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los atributos definidos para la tabla de consulta primaria. <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STATE=STATE_READY, si la tabla de consulta contiene un atributo STATE y se ha definido una constante STATE_READY para este atributo
	Filtro de autorización	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los atributos definidos en la tabla de consulta predefinida WORK_ITEM, con el prefijo 'WI.' . <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WI.REASON=REASON_POTENTIAL_OWNER
	Criterio de selección	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los atributos definidos en la tabla de consulta conectada relacionada. <p>Ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LOCALE='en_US', si la tabla de consulta conectada contiene un atributo LOCALE, como por ejemplo la tabla de consulta TASK_DESC

En la figura siguiente se muestran las diversas ubicaciones de filtros y criterios de selección en expresiones, y se incluyen ejemplos:

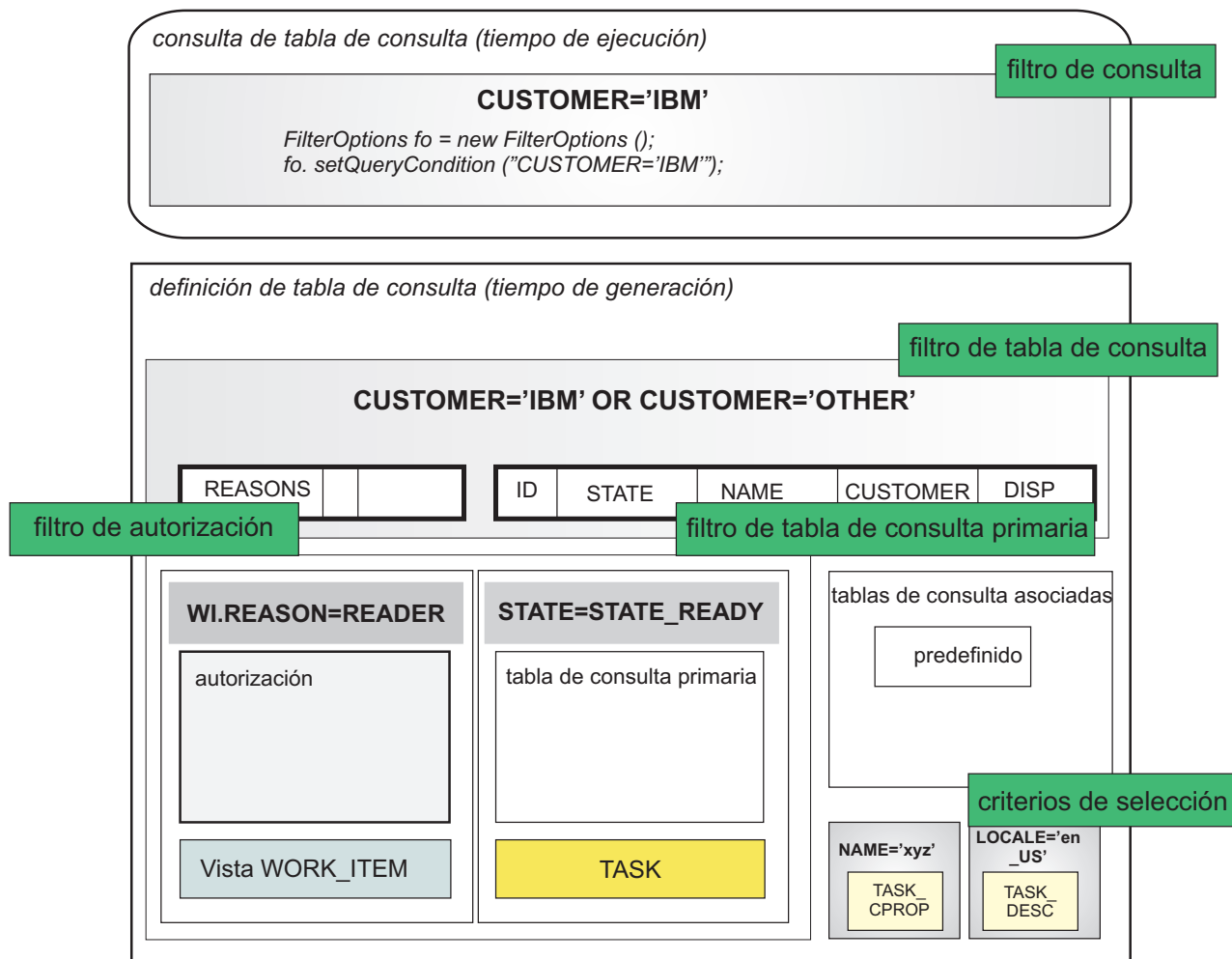


Figura 8. Filtros y criterios de selección en expresiones

Expresiones

Las expresiones tienen la sintaxis siguiente:

```
expression ::= atributo op_binario valor |
             atributo op_unario |
             atributo op_lista lista |
             (expresión) |
             expresión AND expresión |
             expresión > OR expresión
```

Se aplican las reglas siguientes:

- AND tiene prioridad sobre OR. Las subexpresiones se conectan utilizando AND y OR.
- Se pueden utilizar delimitadores para agrupar expresiones y deben estar equilibrados.

Ejemplos:

- STATE = STATE_READY
- NAME IS NOT NULL
- STATE IN (2, 5, STATE_FINISHED)
- ((PRIORITY=1) OR (WI.REASON=2)) AND (STATE=2)

Una expresión se ejecuta en un ámbito determinado que determina los atributos que son válidos para la expresión. Los criterios de selección, o los filtros de consulta, se ejecutan en el ámbito de la tabla de consulta en la que se ejecuta la consulta.

La tabla siguiente es 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)'
```

Operadores binarios

Están disponibles los siguientes operadores binarios:

op_binario ::= = | < | > | <> | <= | >= | LIKE | NOT LIKE

Se aplican las reglas siguientes:

- El operando del lado izquierdo de un operador binario debe hacer referencia a un atributo de una tabla de consulta.
- El operando del lado derecho de un operador binario debe ser un valor literal, un valor de constante o un parámetro.
- Los operadores LIKE y NOT LIKE son los únicos válidos para atributos de tipo de atributo STRING.
- El operando del lado izquierdo y el operando del lado derecho deben ser tipos de atributo compatibles.
- Los parámetros de usuario deben ser compatibles con el tipo de atributo del atributo del lado izquierdo.

Ejemplos:

- STATE > 2
- NAME LIKE 'start%'
- STATE <> PARAM(e1Estado)

Operadores unarios

Están disponibles los siguientes operadores unarios:

op_unario ::= IS NULL | IS NOT NULL

Se aplican las reglas siguientes:

- El operando del lado izquierdo de un operador binario debe hacer referencia a un atributo de una tabla de consulta. Los atributos válidos dependen de la ubicación del filtro o criterio de selección.
- Se comprueban todos los atributos para ver si tienen valores nulos, por ejemplo: CUSTOMER IS NOT NULL.

Ejemplo:

```
DESCRIPTION IS NOT NULL
```

Operadores de lista

Están disponibles los operadores de lista siguientes:

op_lista ::= IN | NOT IN

Se aplican las reglas siguientes:

- El lado derecho de un operador de lista no se debe sustituir por un parámetro de usuario.
- Se pueden utilizar parámetros de usuario dentro de la lista del operando del lado derecho.

Ejemplo:

```
STATE IN (STATE_READY, STATE_RUNNING, PARAM(st), 1)
```

Las listas se representan de la forma siguiente:

```
lista ::= valor [, lista]
```

Se aplican las reglas siguientes:

- El lado derecho de un operador de lista no se debe sustituir por un parámetro de usuario.
- Se pueden utilizar parámetros de usuario dentro de la lista del operando del lado derecho.

Ejemplos:

- (2, 5, 8)
- (STATE_READY, STATE_CLAIMED)

Valores

En expresiones, un valor es uno de los siguientes:

- **Constante:** un valor de constante, que se define para el atributo de una tabla de consulta predefinida. Por ejemplo, STATE_READY se define para el atributo STATE de la tabla de consulta TASK.
- **Literal:** cualquier valor codificado por el software.
- **Parámetro:** se sustituye un parámetro cuando la consulta se ejecuta con un valor específico.

Hay **constantas** disponibles para algunos atributos de tablas de consulta predefinidas. Para obtener información sobre las constantes que están disponibles en los atributos de las tablas de consulta predefinidas, consulte la información sobre las vistas predefinidas. Sólo las constantes que definen valores de entero se exponen con las tablas de consulta. Además, en lugar de constantes, se pueden utilizar valores literales relacionados o parámetros.

Ejemplos:

- STATE_READY en el atributo STATE de la tabla de consulta TASK se puede utilizar en un filtro para comprobar si la tarea se encuentra en estado preparado.
- REASON_POTENTIAL_OWNER en el atributo REASON de la tabla de consulta WORK_ITEM se puede utilizar en un filtro para comprobar si el usuario que ejecuta la consulta contra una tabla de consulta es un propietario potencial.
- El filtro de consulta STATE=STATE_READY es el mismo que STATE=2, si la consulta se ejecuta en la tabla de consulta TASK.

También se pueden utilizar **literales** en las expresiones. Se debe utilizar una sintaxis especial para las indicaciones de fecha y hora y los ID.

Ejemplos:

- STATE=1

- NAME='e1Nombre'
- CREATED > TS ('2008-11-26 T12:00:00')
- TKTID=ID('_TKT:801a011e.9d57c52.ab886df6.1fcc0000')

Los **parámetros** en las expresiones permiten la capacidad de dinamización de tablas de consulta compuestas. Existen parámetros de usuario y parámetros del sistema:

- Los parámetros de usuario se especifican utilizando PARAM (*nombre*). Este parámetro se debe proporcionar cuando se ejecuta la consulta. Se pasa como una instancia de la clase com.ibm.bpe.api.Parameter a la API de tabla de consulta.
- Los parámetros del sistema son parámetros que proporciona el entorno de ejecución de tabla de consulta, sin que se especifiquen cuando se ejecuta la consulta. Están disponibles los parámetros del sistema \$USER y \$LOCALE.
 - \$USER, que es una serie, contiene el valor del usuario que ejecuta la consulta.
 - \$LOCALE, que es una serie, contiene el valor del entorno local que se utiliza cuando se ejecuta la consulta. Un ejemplo de valor de \$LOCALE es 'en_US'.

Puede especificar un parámetro en los criterios de selección de un tabla de consulta conectada que seleccionada en un entorno local específico. Por ejemplo, si la tabla de consulta primaria es TASK en una tabla de consulta compuesta y una tabla de consulta conectada es TASK_DESC. Los siguientes son ejemplos de parámetros:

- STATE=PARAM(e1Estado)
- LOCALE=\$LOCALE
- OWNER=\$USER

Conceptos relacionados

“Desarrollo de tablas de consulta” en la página 515

Las tablas de consulta suplementarias y compuestas de Business Process Choreographer se crean durante el desarrollo de una aplicación, mediante 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.

“Consultas de tabla de consulta” en la página 535

Las consultas se ejecutan en tablas de consulta en Business Process Choreographer utilizando la API de tabla de consulta, que está disponible en la API de REST y de EJB de Business Flow Manager.

Tareas relacionadas

“Creación de tablas de consulta para Business Process Choreographer Explorer” en la página 557

Puede utilizar tablas de consulta en lugar de la API query de EJB para mejorar el rendimiento de Business Process Choreographer Explorer. Para crear las tablas de consulta, utilice Query Table Builder.

Autorización para tablas de consulta

Puede utilizar la autorización basada en instancia, la autorización basada en rol o ninguna autorización al ejecutar consultas en tablas de consulta.

El tipo de autorización se define en la tabla de consulta.

- La autorización basada en instancia indica que los objetos en la tabla de consulta se autorizan utilizando un elemento de trabajo. Esto se realiza verificando si existe un elemento de trabajo adecuado.

- La autorización basada en rol se basa en roles de Java EE. Indica que el emisor de la llamada que utiliza el método de consulta de API debe estar en el rol BPESystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o en el rol TaskSystemAdministrator de Java EE, si se utiliza el EJB de Human Task Manager, para ver el contenido de la tabla de consulta. Está disponible para tablas de consulta predefinidas con datos de plantilla y para tablas de consulta compuestas con una tabla de consulta primaria que contenga datos de plantilla. Los objetos de estas tablas de consulta no tienen elementos de trabajo relacionados.
- Cuando no se especifica ninguna autorización, todos los usuarios autenticados pueden ver todo el contenido de la tabla de consulta, una vez que se han aplicado los filtros.

El tipo de autorización en tablas de consulta predefinidas y el tipo de autorización que se puede configurar en tablas de consulta compuestas y suplementarias se describe brevemente en la tabla siguiente.

Tabla 39. Tipos de autorización para tablas de consulta

Tabla de consulta	Autorización basada en instancia	Autorización basada en rol	Ninguna autorización
Predefinida	Necesaria para tablas de consulta predefinidas con datos de instancia.	Necesaria para tablas de consulta predefinidas con datos de plantilla.	N/A
Compuesta	<p>Se puede desactivar, lo que significa que no se utiliza ninguna autorización y que se alteran temporalmente las restricciones de seguridad. Es decir, cada usuario autenticado puede utilizar la tabla de consulta para recuperar datos, independientemente de si está autorizado para los objetos respectivos.</p> <p>Las tablas de consulta compuestas con una tabla de consulta primaria que contiene datos de plantilla no se deben establecer para utilizar autorización basada en instancia.</p>	<p>Se puede desactivar, por ejemplo para tablas de consulta compuestas con una tabla de consulta primaria que contiene datos de plantilla. Esto significa que no se utiliza ninguna autorización y que se alteran temporalmente las restricciones de seguridad. Es decir, cada usuario autenticado puede utilizar la tabla de consulta para recuperar datos, independientemente de si está autorizado para los objetos respectivos.</p> <p>Las tablas de consulta compuestas con una tabla de consulta primaria que contiene datos de instancia no se deben establecer para utilizar la autenticación basada en rol.</p>	Todos los usuarios autenticados pueden ver todo el contenido de la tabla de consulta, una vez que se han aplicado los filtros.
Suplementaria	Las tablas de consulta suplementarias no se deben establecer para utilizar autorización basada en instancia ya que no las gestiona Business Process Choreographer y por lo tanto no dispone de información de autorización para el contenido de estas tablas.	Las tablas de consulta suplementarias no se deben establecer para utilizar autorización basada en rol.	Todos los usuarios autenticados pueden ver todo el contenido de la tabla de consulta, una vez que se han aplicado los filtros.

En la figura siguiente se proporciona una visión general de las opciones disponibles para los tipos de autorización, en función del tipo de tabla de consulta. Además, describe brevemente los distintos comportamientos y la API de tabla de consulta así como sus opciones de autorización.

Autorización	Autorización basada en instancia	Ninguna	Autorización basada en rol
Tabla de consulta compuesta	tabla de consulta primaria con datos de instancia	todo	tabla de consulta primaria con datos de plantilla
Tablas de consulta predefinidas	datos de instancia	n/a	datos de plantilla
Tablas de consulta suplementarias	n/a	datos empresariales	n/a
Consulta con AuthorizationOptions	(A) El resultado de la consulta contiene objetos con elementos de trabajo relacionados con el llamante.	(C) El resultado de la consulta contiene todos los objetos que están en esta tabla de consulta.	n/a
Consulta con opciones AdminAuthorization*	(B) El resultado de la consulta contiene todos los objetos que están en esta tabla de consulta.	(C) El resultado de la consulta contiene todos los objetos que están en esta tabla de consulta.	(D) El resultado de la consulta contiene todos los objetos que están en esta tabla de consulta.

Figura 9. Autorización basada en instancia para tablas de consulta

*) Si se establece onBehalfUser, se aplica (A)

La autorización basada en instancia para objetos en el resultado de consulta que utiliza elementos de trabajo depende del parámetro de autorización que se pasa a la API de tabla de consulta y del valor del distintivo de autorización basada en instancia de la tabla de consulta.

- (A) Las consultas en tablas de consulta predefinidas o compuestas que utilizan el objeto `AuthorizationOptions` devuelven entidades que se correlacionan con un elemento de trabajo relacionado para este usuario específico. También es este el caso si se utiliza el objeto `AdminAuthorizationOptions` y se establece `onBehalfUser`. Los clientes estándares que presentan listas de tareas o procesos a los usuarios normalmente utilizan esta combinación de tablas de consulta o parámetros de la API de tabla de consulta.
- (B) El contenido completo de una tabla de consulta consta de las entidades que tienen un elemento de trabajo relacionado, tal como se ha configurado con la autorización basada en instancia de la tabla de consulta. La autorización basada en instancia considera cuatro tipos de elementos de trabajo: todos, persona, grupo y heredado. El emisor de la llamada que utiliza el método de consulta de API debe estar en el rol `BPESystemAdministrator` de Java EE, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o en el rol `TaskSystemAdministrator` de Java EE, si se utiliza el EJB de Human Task Manager. Esta combinación de tablas de consulta y parámetros de la API de tabla de consulta está destinada a ser utilizada en situaciones de administración donde se deba mostrar la lista completa de tareas o procesos disponibles, o realizar búsquedas en ella.
- (C) Las consultas de tablas de consulta que no utilizan la autorización basada en instancia o basada en rol devuelven el mismo resultado si se pasa `AdminAuthorizationOptions` o `AuthorizationOptions` en la API de tabla de consulta. Está disponible para tablas de consulta compuestas y suplementarias. Puesto que no existe ninguna comprobación de los elementos de trabajo o roles de Java EE, todos los usuarios autenticados ven el contenido completo. Los clientes que no deseen restringir la visibilidad de los objetos aplicando restricciones de autorización basada en instancia o basada en rol que proporciona Business Process Choreographer pueden desactivar las comprobaciones de autorización al desarrollar definiciones de tabla de consulta. Sin embargo, cuando se utiliza reclamar y completar, los usuarios deben tener elementos de trabajo relacionados.
- (D) Se puede acceder a los datos de plantilla en tablas de consulta predefinidas o tablas de consulta compuestas con autorización basada en rol sólo con autorización basada en rol. Esto requiere que el emisor de la llamada que utiliza el método de consulta de API esté en rol `BPESystemAdministrator` de Java EE, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o en el rol `TaskSystemAdministrator` de Java EE, si se utiliza el EJB de Human Task Manager. La API de tabla de consulta se puede utilizar para acceder a la información de plantilla en lugar de la API de consulta.

Elementos de trabajo y autorización basada en instancia

La autorización basada en instancia proporcionada por Business Process Choreographer se basa en los elementos de trabajo. Cada elemento de trabajo describe quién tiene qué derechos en qué objeto. Se puede acceder a esta información utilizando la tabla de consulta `WORK_ITEM`, si se utiliza autorización basada en instancia.

En la tabla se describen los distintos tipos de elementos de trabajo que se consideran si se utiliza autorización basada en instancia cuando se ejecuta una consulta contra una tabla de consulta:

Tabla 40. Tipos de elemento de trabajo

Tipo de elemento de trabajo	Descripción
Todos	Permite que todos los usuarios accedan a un objeto específico, por ejemplo una instancia de proceso o una tarea. En este caso, el atributo EVERYBODY del elemento de trabajo relacionado se establece en TRUE.
Persona	Elementos de trabajo que se crean para usuarios determinados. El atributo OWNER_ID del elemento de trabajo relacionado se establece en un usuario específico. Pueden existir varios elementos de trabajo que difieren en el atributo OWNER_ID para un objeto, como por ejemplo una tarea.
Grupo	Elementos de trabajo que se crean para usuarios de un grupo determinado. El atributo GROUP_NAME del elemento de trabajo relacionado se establece en un grupo específico.
Heredado	También se permite a los lectores y administradores de instancias de proceso heredar el acceso a las tareas de usuario que pertenecen a estas instancias de proceso, incluyendo las escaladas. Las comprobaciones de la existencia de un elemento de trabajo heredado en consultas de tareas se realizan con uniones de SQL complejas en el tiempo de ejecución, lo que afecta al rendimiento.

Business Process Choreographer crea elementos de trabajo en distintas situaciones. Por ejemplo, durante la creación de una tarea, se crean elementos de trabajo para los distintos roles, como por ejemplo el lector y el propietario potencial, si se han especificado criterios relacionados de asignación de personas.

En la tabla siguiente se describen los tipos de elementos de trabajo que se crean, en función de los criterios de asignación de personas que se han definido, si se utiliza autorización basada en instancia cuando se ejecuta la consulta en una tabla de consulta. Los elementos de trabajo heredados no aparecen en la tabla ya que reflejan una relación que no se ha modelado explícitamente durante el desarrollo de la aplicación de proceso.

Tabla 41. Elementos de trabajo y criterios de asignación de personas

Tipo de elemento de trabajo	Criterios relacionados de asignación de personas
Todos	Everybody
Persona	Todos los criterios de asignación de personas a excepción de los verbos <i>Nobody</i> , <i>Everybody</i> y <i>Group</i>
Grupo	Group

Filtro de autorización en tablas de consulta compuestas

En tablas de consulta compuestas, puede especificar un filtro de autorización si se utiliza la autorización basada en instancia. Este filtro restringe los elementos de trabajo que se utilizan para la autorización, en función de determinados atributos de los elementos de trabajo. Por ejemplo, el filtro de autorización "WI.REASON=REASON_POTENTIAL_OWNER" en una tabla de consulta compuesta con la tabla de consulta primaria TASK restringe las tareas que se pueden devolver cuando una persona ejecuta una consulta. El resultado contiene sólo las tareas que representan una tarea a realizar para esa persona, es decir, el resultado se restringe

a las tareas que la persona está autorizada a reclamar. Este filtro también se puede especificar como filtro de tabla de consulta o como filtro de consulta, pero por razones de rendimiento de las consultas, es beneficioso especificar este filtro como filtro de autorización.

Conceptos relacionados

“Tablas de consulta predefinidas” en la página 502

Las tablas de consulta predefinidas proporcionan acceso a los datos de la base de datos de Business Process Choreographer. Son la representación de las tablas de consulta de las vistas de base de datos de Business Process Choreographer predefinidas correspondientes, como por ejemplo la vista TASK o la vista PROCESS_INSTANCE. Estas tablas de consulta predefinidas mejoran la funcionalidad y el rendimiento de las vistas de base de datos predefinidas porque están optimizadas para ejecutar consultas de lista de tareas y procesos.

“Tablas de consulta suplementarias” en la página 505

Las tablas de consulta suplementarias en Business Process Choreographer exponen a la API de tabla de consulta datos empresariales que no gestiona Business Process Choreographer. Con tablas de consulta suplementarias, estos datos externos se pueden utilizar con datos de tablas de consulta predefinidas al recuperar información de instancias de procesos empresariales o información de tareas de usuario.

“Tablas de consulta compuestas” en la página 507

Las tablas de consulta compuestas de Business Process Choreographer no tienen una representación específica de los datos de la base de datos; constan de una combinación de datos de tablas de consulta predefinidas y suplementarias relacionadas. Utilice una tabla de consulta compuesta para recuperar la información para una lista de instancias de procesos o una lista de tareas, como por ejemplo Mis tareas a realizar.

“Opciones de autorización para la API de tabla de consulta” en la página 541

Cuando ejecuta una consulta en una tabla de consulta en Business Process Choreographer, puede pasar opciones de autorización como parámetros de entrada a los métodos de la API de tabla de consulta.

Tareas relacionadas

“Creación de tablas de consulta para Business Process Choreographer Explorer” en la página 557

Puede utilizar tablas de consulta en lugar de la API query de EJB para mejorar el rendimiento de Business Process Choreographer Explorer. Para crear las tablas de consulta, utilice Query Table Builder.

Tipos de atributo para tablas de consulta

Los tipos de atributo son necesarios en Business Process Choreographer cuando se definen tablas de consulta, cuando se utilizan valores literales en las consultas y cuando se accede a los valores de un resultado de consulta. Hay reglas y correlaciones disponibles para cada uno de los tipos de atributo.

Para definir el tipo de un atributo de una tabla de consulta se utiliza un subconjunto de los tipos que están disponibles en el lenguaje de programación Java y de bases de datos. Los tipos de atributo son una abstracción del tipo de base de datos o tipo Java específico. Para tablas de consulta suplementarias, debe utilizar un tipo de base de datos válido a la correlación de tipos de atributo.

En la tabla siguiente se describen los tipos de atributo:

Tabla 42. Tipos de atributo

Tipo de atributo	Descripción
ID	El ID que se utiliza para identificar una tarea de usuario (TKIID), una instancia de proceso (PIID) u otros objetos. Por ejemplo, se utilizan ID para reclamar o completar una tarea de usuario determinada, que se identifica con el TKIID especificado.
SERIE	Las descripciones de tarea o propiedades de consulta se pueden representar como serie.
NÚMERO	Se utilizan números para los atributos, como por ejemplo la prioridad de una tarea.
INDICACIÓN DE FECHA Y HORA	Las indicaciones de fecha y hora describen un punto en el tiempo, como por ejemplo la hora a la que se creó una tarea de usuario, o a la que finalizó una instancia de proceso.
DECIMAL	Se pueden utilizar decimales como tipo de propiedades de consulta, por ejemplo al definir una propiedad de consulta con una variable de tipo XSD doble.
BOOLEANO	Los booleanos pueden tener uno de dos valores, true o false. Por ejemplo, las tareas de usuario proporcionan un atributo, autoClaim, que identifica si la tarea se reclama automáticamente si sólo existe un único usuario como propietario potencial de esta tarea.

Correlación entre tipos de base de datos y tipos de atributo

Utilice los tipos de atributo para definir tablas de consulta en Business Process Choreographer, cuando ejecute consultas en tablas de consulta y para acceder a valores de un resultado de consulta.

En la tabla siguiente se describen los tipos de base de datos y su correlación con los tipos de atributo:

Tabla 43. Correlación entre tipos de base de datos y tipos de atributo

Tipo de base de datos	Tipo de atributo
Un tipo binario con 16 bytes. Es el tipo utilizado para ID como por ejemplo TKIID en TASK de las tablas de Business Process Choreographer.	ID
Un tipo basado en caracteres. La longitud depende de la columna en la tabla de base de datos a la que hace referencia el atributo de la tabla de consulta.	SERIE
Un tipo de base de datos de entero, como por ejemplo entero, corto o largo.	NÚMERO
Un tipo de base de datos de indicación de fecha y hora.	INDICACIÓN DE FECHA Y HORA
Un tipo de decimal, como por ejemplo flotante o doble.	DECIMAL
Un tipo convertible a un valor booleano, como por ejemplo un número. 1 se interpreta como <i>true</i> y todos los demás números como <i>false</i> .	BOOLEANO

Las tablas de consulta suplementarias normalmente hacen referencia a tablas y vistas de base de datos existentes, de tal forma que la creación de vista o tabla no es necesaria.

Ejemplo

Considere una tabla en un entorno DB2, CUSTOM.ADDITIONAL_INFO, que se representará en Business Process Choreographer como una tabla de consulta suplementaria. La siguiente sentencia SQL crea la tabla de base de datos:

```
CREATE TABLE CUSTOM.ADDITIONAL_INFO
(
  PIID      CHAR(16) FOR BIT DATA,
  INFO      VARCHAR(220),
  COUNT     INTEGER
);
```

Se utiliza la siguiente correlación entre tipos de columna de base de datos y tipos de atributo de tabla de consulta para una tabla de consulta suplementaria para la tabla CUSTOM.ADDITIONAL_INFO.

Tabla 44. Ejemplo de correlación entre tipos de base de datos y tipos de atributo

Columna de base de datos y tipo	Atributo y tipo de tabla de consulta
PIID CHAR(16) FOR BIT DATA	PIID (ID)
INFO VARCHAR(220)	INFO (STRING)
COUNT INTEGER	COUNT (NUMBER)

Correlación entre tipos de atributo y representaciones literales

Se utilizan tipos de atributo cuando se definen tablas de consulta en Business Process Choreographer, cuando se ejecutan consultas en las tablas de consulta y cuando se accede a los valores de un resultado de consulta. Utilice este tema para obtener información sobre la correlación entre tipos de atributo y representaciones literales.

Los valores literales se pueden utilizar en expresiones para definir los criterios de filtro y selección, como por ejemplo en filtros de tablas de consulta compuestas y en filtros que se pasan a la API de tabla de consulta.

En la tabla siguiente se describen los tipos de atributo y su correlación con los valores literales. Los marcadores se marcan en *cursiva*. Tenga en cuenta que los tipos de atributo ID e INDICACIÓN DE FECHA Y HORA, que se pueden pasar a la API de tabla de consulta, utilizan una sintaxis especial, que también utiliza la API de consulta.

Tabla 45. Correlación entre tipos de atributo y valores literales

Tipo de atributo	Sintaxis y uso como valor literal en expresiones
ID	ID ('representación de serie de un ID')
	Cuando se desarrollan aplicaciones cliente, los ID se representan como una serie o como una instancia de la interfaz com.ibm.bpe.api.OID. La representación de serie se puede obtener de una instancia de la interfaz com.ibm.bpe.api.OID utilizando el método toString. La serie debe estar entre comillas.
SERIE	'la serie'
	La serie se debe colocar entre comillas.

Tabla 45. Correlación entre tipos de atributo y valores literales (continuación)

Tipo de atributo	Sintaxis y uso como valor literal en expresiones
NÚMERO	número
	Número como texto, y sin comillas. Se definen constantes para algunos atributos de número en tablas de consulta predefinidas, y éstas se pueden utilizar.
INDICACIÓN DE FECHA Y HORA	TS ('AAAA-MM-DDThh:mm:ss')
	La indicación de fecha y hora se debe especificar como: <ul style="list-style-type: none"> • AAAA es el año de 4 dígitos • MM es el mes de 2 dígitos del año • DD es el día de 2 dígitos del mes • hh es la hora de 2 dígitos del día (24 horas) • mm son los minutos de 2 dígitos de la hora • ss son los segundos de 2 dígitos del minuto. La indicación de fecha y hora se define en el huso horario del usuario.
DECIMAL	número.fracción
	Número decimal como texto y sin comillas; la parte .fracción es opcional.
BOOLEANO	true, false
	Valor booleano como texto.

Ejemplo

- `filterOptions.setQueryCondition("STATE=2");`
- `filterOptions.setQueryCondition("STATE=STATE_READY");`
- criterio de selección en una tabla de consulta conectada TASK_DESC: "LOCALE='en_US'"
- `filterOptions.setQueryCondition("PTID=ID('_PT:8001011e.1dee8e51.247d6df6.29a60000')");`

Correlación entre tipos de atributo y parámetros

Utilice los tipos de atributo al definir tablas de consulta en Business Process Choreographer, cuando ejecute consultas en las tablas de consulta y para acceder a valores de un resultado de consulta.

En la tabla siguiente se describen los tipos de atributo y su correlación con los valores de parámetro que se pueden utilizar en expresiones para definir los criterios de filtro y de selección, como por ejemplo en filtros de tablas de consulta compuestas y en filtros pasados a la API de tabla de consulta.

Tabla 46. Correlación entre tipos de atributo y valores de los parámetros de usuario

Tipo de atributo	Uso como valor de parámetro en expresiones
ID	<p>PARAM(<i>nombre</i>)</p> <p>Cuando se desarrollan aplicaciones cliente, los ID se representan como una serie o como una instancia de la interfaz com.ibm.bpe.api.OID.</p> <p>Como parámetro, ambas representaciones son válidas. También se puede utilizar una matriz de bytes que refleje un OID válido (byte).</p>

Tabla 46. Correlación entre tipos de atributo y valores de los parámetros de usuario (continuación)

Tipo de atributo	Uso como valor de parámetro en expresiones
SERIE	PARAM(<i>nombre</i>) Representación de serie del objeto que pasa a la API de tabla de consulta durante la ejecución el método toString.
NÚMERO	PARAM(<i>nombre</i>) Una representación java.lang.Long, java.lang.Integer, java.lang.Short o java.lang.String del número se pasa a la API de tabla de consulta. También se pueden pasar nombres de las constantes, tal como se definen en algunos atributos de tablas de consulta predefinidas.
INDICACIÓN DE FECHA Y HORA	PARAM(<i>nombre</i>) Son válidas las representaciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Una representación java.lang.String de la indicación de fecha y hora • Instancias de com.ibm.bpe.api.UTCDate • Instancias de java.util.Calendar
DECIMAL	PARAM(<i>nombre</i>) Una representación java.lang.Long, java.lang.Integer, java.lang.Short, java.lang.Double, java.lang.Float o java.lang.String del decimal se pasa a la API de tabla de consulta.
BOOLEANO	PARAM(<i>nombre</i>) Los valores válidos son: <ul style="list-style-type: none"> • Una representación java.lang.String del booleano • java.lang.Short, java.lang.Integer, java.lang.Long con los valores adecuados; 0 (para false) o 1 (para true) • Un objeto java.lang.Boolean

Ejemplo

```

...
// este ejemplo muestra una consulta contra una tabla de consulta compuesta
// COMP.TASKS con un parámetro "customer"
java.util.List params = new java.util.ArrayList();

list.add(new com.ibm.bpe.api.Parameter("customer", "IBM");
// se pueden utilizar los Enterprise JavaBeans de Business Flow Manager o los
// Enterprise JavaBeans de Human Task Manager para acceder a las tablas de consulta
service.bfm.queryEntities("COMP.TASKS", null, null, params);
...

```

Correlación entre tipos de atributo y tipos de objeto Java

Se utilizan tipos de atributo cuando se definen tablas de consulta en Business Process Choreographer, cuando se ejecutan consultas en las tablas de consulta y cuando se accede a los valores de un resultado de consulta. Utilice este tema para obtener información sobre la correlación entre tipos de atributo y tipos de objeto Java.

En la tabla siguiente se describen los tipos de atributo y su correlación con tipos de objeto Java en los conjuntos de resultados de consulta.

Tabla 47. Correlación entre tipos de atributo y tipos de objeto Java

Tipo de atributo	Tipo de objeto Java relacionado
ID	com.ibm.bpe.api.OID
SERIE	java.lang.String
NÚMERO	java.lang.Long
INDICACIÓN DE FECHA Y HORA	java.util.Calendar
DECIMAL	java.lang.Double
BOOLEANO	java.lang.Boolean

Ejemplo

```

...
// el ejemplo siguiente muestra una consulta en una tabla de consulta compuesta
// COMP.TA; el atributo "STATE" es de tipo de atributo NÚMERO
...
// ejecutar la consulta
// se pueden utilizar los Enterprise JavaBeans de Business Flow Manager o los
// Enterprise JavaBeans de Human Task Manager para acceder a las tablas de consulta
EntityResultSet rs = bfm.queryEntities("COMP.TA",null,null,params);

// obtener las entidades e iterar sobre ella
List entities = rs.getEntities();
for (int i = 0 ; i < entities.size(); i++) {

    // trabajar en una entidad determinada
    Entity en = (Entity) entities.get(i);

    // tenga en cuenta que el código siguiente se podría escribir
    // de forma más generalizada utilizando los objetos de información
    // de atributos contenidos en ei.getAttributeInfo()

    // obtener atributo STATE
    Long state = (Long) en.getAttributeValue("STATE");
    ...
}
...

```

Compatibilidad de tipo de atributo

Utilice los tipos de atributo al definir tablas de consulta en Business Process Choreographer, cuando ejecute consultas en las tablas de consulta y para acceder a valores de un resultado de consulta.

En la tabla siguiente se muestran los tipos de atributo y sus tipos de atributo compatibles, que se pueden utilizar para definir filtros y criterios de selección en las tablas de consulta. Los tipos de atributo compatibles aparecen con la marca X.

Tabla 48. Compatibilidad de tipo de atributo

Tipo de atributo	ID	SERIE	NÚMERO	INDICACIÓN DE FECHA Y HORA	DECIMAL	BOOLEANO
ID	X					
SERIE		X				
NÚMERO			X		X	
INDICACIÓN DE FECHA Y HORA				X		

Tabla 48. Compatibilidad de tipo de atributo (continuación)

Tipo de atributo	ID	SERIE	NÚMERO	INDICACIÓN DE FECHA Y HORA	DECIMAL	BOOLEANO
DECIMAL			X		X	
BOOLEANO						X

En las expresiones de tablas de consulta que especifican criterios de filtro y condición, los tipos de atributo o valores que se comparan deben ser compatibles. Por ejemplo, `WI.OWNER_ID=1` es un filtro no válido porque el operando del lado izquierdo es de tipo `SERIE` y el operando del lado derecho es de tipo `NÚMERO`.

Consultas de tabla de consulta

Las consultas se ejecutan en tablas de consulta en Business Process Choreographer utilizando la API de tabla de consulta, que está disponible en la API de REST y de EJB de Business Flow Manager.

Una consulta se ejecuta sólo en una única tabla de consulta. Se utilizan los métodos de la API basados en entidades y los métodos de la API basados en filas para recuperar contenido de las tablas de consulta. Los parámetros de entrada se pasan a los métodos de la API de tabla de consulta.

Conceptos relacionados

“Desarrollo de tablas de consulta” en la página 515

Las tablas de consulta suplementarias y compuestas de Business Process Choreographer se crean durante el desarrollo de una aplicación, mediante 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 predefinidas” en la página 502

Las tablas de consulta predefinidas proporcionan acceso a los datos de la base de datos de Business Process Choreographer. Son la representación de las tablas de consulta de las vistas de base de datos de Business Process Choreographer predefinidas correspondientes, como por ejemplo la vista TASK o la vista PROCESS_INSTANCE. Estas tablas de consulta predefinidas mejoran la funcionalidad y el rendimiento de las vistas de base de datos predefinidas porque están optimizadas para ejecutar consultas de lista de tareas y procesos.

“Tablas de consulta suplementarias” en la página 505

Las tablas de consulta suplementarias en Business Process Choreographer exponen a la API de tabla de consulta datos empresariales que no gestiona Business Process Choreographer. Con tablas de consulta suplementarias, estos datos externos se pueden utilizar con datos de tablas de consulta predefinidas al recuperar información de instancias de procesos empresariales o información de tareas de usuario.

“Tablas de consulta compuestas” en la página 507

Las tablas de consulta compuestas de Business Process Choreographer no tienen una representación específica de los datos de la base de datos; constan de una combinación de datos de tablas de consulta predefinidas y suplementarias relacionadas. Utilice una tabla de consulta compuesta para recuperar la información para una lista de instancias de procesos o una lista de tareas, como por ejemplo Mis tareas a realizar.

“Filtros y criterios de selección de tablas de consulta” en la página 519

Los filtros y los criterios de selección se definen durante el desarrollo de la tabla de consulta utilizando Query Table Builder, que utiliza una sintaxis similar a las cláusulas WHERE de SQL. Utilice estos filtros y criterios de selección claramente definidos para especificar las condiciones que se basan en los atributos de las tablas de consulta.

Métodos de la API de tabla de consulta

Las consultas se ejecutan en tablas de consulta en Business Process Choreographer utilizando la API de tabla de consulta. Hay disponibles métodos de la API basados en entidades y los métodos de la API basados en filas para recuperar el contenido de las tablas de consulta.

Se proporcionan los métodos basados en entidades y los métodos basados en filas siguientes para ejecutar consultas en las tablas de consulta en Business Process Choreographer utilizando la API de tabla de consulta:

Tabla 49. Métodos para consultas ejecutadas en tablas de consulta

Finalidad	Métodos
Contenido de la consulta	<ul style="list-style-type: none"> • queryEntities • queryRows <p>Ambos métodos devuelven contenido de la tabla de consulta. El método queryEntities devuelve contenido basado en entidades y queryRows devuelve contenido basado en filas.</p>
Consulta el número de objetos	<ul style="list-style-type: none"> • queryEntityCount • queryRowCount <p>Ambos métodos devuelven el número de objetos en la tabla de consulta, mientras que el número real puede depender de si se realiza un enfoque basado en entidades o uno basado en filas.</p>

Las consultas basadas en entidades, utilizando el método queryEntities y el método queryEntityCount, asumen que una tabla de consulta contiene exclusivamente entidades identificables, tal como define la clave primaria de la tabla de consulta primaria.

Las consultas basadas en filas, utilizando el método queryRows y el método queryRowCount, devuelven un conjunto de resultados como JDBC, que está basado en filas, y proporciona los métodos first y next para la navegación en este. El conjunto de resultados que se devuelve al ejecutar una consulta en una tabla de consulta utilizando la API de tabla de consulta se puede comparar con QueryResultSet que devuelve la API de consulta. En general, el número de filas es mayor que el número de entidades que contiene una tabla de consulta. La misma entidad, por ejemplo, una tarea de usuario identificada por su ID de tarea, como por ejemplo TKIID, puede aparecer varias veces en el conjunto de resultados de fila.

Una instancia específica contenida en cualquier tabla de consulta predefinida existe sólo una vez en un entorno de Business Process Choreographer. Ejemplos de instancias son las tareas de usuario y los procesos empresariales. Estas instancias se identifican de forma exclusiva utilizando un ID o conjunto de ID. Éste es el TKIID para instancias de tareas de usuario y el PIID para instancias de proceso.

Las tablas de consulta compuestas se componen de una tabla de consulta primaria y de cero o más tablas de consulta conectadas. Los objetos contenidos en las tablas de consulta compuestas se identifican de forma exclusiva mediante el ID exclusivo de los objetos contenidos en la tabla de consulta primaria. 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. La relación de uno a uno o de uno a cero entre las tablas de consulta primaria y conectadas asegura que las tablas de consulta conectadas no darán como resultado entidades duplicadas.

Las consultas basadas en entidades explotan las entidades identificables de forma exclusiva de una tabla de consulta, como define la clave primaria de la tabla de consulta primaria. Un programador de aplicaciones cliente para interfaces de usuario normalmente está interesado en instancias exclusivas sin duplicados, por

ejemplo, para visualizar una tarea de usuario una vez sólo en la interfaz de usuario. Se devuelven instancias exclusivas si se utiliza la API de tabla de consulta basada en entidades.

Las consultas basadas en filas pueden devolver filas duplicadas de la tabla de consulta primaria si se utiliza la autorización basada en instancia.

- La información de la tabla de consulta WORK_ITEM se recupera con la consulta. Por ejemplo, si se recupera el atributo WI.REASON además de los atributos definidos en la tabla de consulta, múltiples filas se califican para el resultado. Esto se debe a que existen varias razones por las que un usuario puede acceder a una entidad como, por ejemplo, una instancia de proceso o tarea.
- Se utiliza autorización basada en instancia y no se especifica distinct. Aunque no se recupera información de elementos de trabajo, se pueden devolver varias filas si se utiliza la autorización basada en instancia.

Si se utiliza la API de tabla de consulta basada en entidades:

- Las consultas basadas en entidades se ejecutan siempre con el operador distinct de SQL.
- Las consultas basadas en entidades devuelven un resultado que permite valores de matriz para información relacionada con elementos de trabajo.

Parámetros de la API de tabla de consulta

Puede utilizar métodos de la API de tabla de consulta para recuperar contenido al ejecutar consultas en una tabla de consulta en Business Process Choreographer.

Se pasan los siguientes parámetros de entrada a los métodos de la API de tabla de consulta:

Tabla 50. Parámetros de la API de tabla de consulta

Parámetro	Opcional	Tipo y descripción
Nombre de tabla de consulta	No	java.lang.String Nombre exclusivo de la tabla de consulta.
Opciones de filtro	Sí	com.ibm.bpe.api.FilterOptions, si se utiliza el Enterprise JavaBeans de Business Flow Manager, o com.ibm.task.api.FilterOptions, si se utiliza Enterprise JavaBeans de Human Task Manager. Opciones que se pueden utilizar para definir la consulta. Por ejemplo, se establece un umbral de consulta en este parámetro para limitar el número de resultados devueltos.
Opciones de autorización	Sí	com.ibm.bpe.api.AuthorizationOptions o com.ibm.bpe.api.AdminAuthorizationOptions si se utiliza Enterprise JavaBeans de Business Flow Manager. com.ibm.task.api.AuthorizationOptions o com.ibm.task.api.AdminAuthorizationOptions si se utiliza Enterprise JavaBeans de Human Task Manager. Se puede restringir aún más la autorización si se utiliza la autorización basada en instancia. Para tablas de consulta que requieren autorización basada en rol, se debe pasar una instancia de AdminAuthorizationOptions.

Tabla 50. Parámetros de la API de tabla de consulta (continuación)

Parámetro	Opcional	Tipo y descripción
Parámetros	Sí	<p>java.util.List de com.ibm.bpe.api.Parameter, si se utiliza Enterprise JavaBeans de Business Flow Manager, o com.ibm.task.api.Parameter, si se utiliza Enterprise JavaBeans de Human Task Manager.</p> <p>Se utiliza este parámetro para pasar parámetros de usuario, que se especifican en un criterio de selección o filtro en una tabla de consulta compuesta.</p>

Una consulta se ejecuta solamente en una tabla de consulta específica. La relación entre varias tablas de consulta se define con tablas de consulta compuestas. En términos de la API de consulta (diferenciada de la API de tabla de consulta), esto corresponde a vistas de base de datos.

Especifique filtros y criterios de selección en expresiones durante el desarrollo de tabla de consulta utilizando Query Table Builder. Para obtener más información, consulte en el centro de información el tema que trata sobre las tablas de consulta compuestas y el tema que trata sobre los criterios de filtro y búsqueda de las tablas de consulta. Para obtener información sobre Query Table Builder, 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.

Nombre de tabla de consulta:

Cuando ejecuta una consulta en una tabla de consulta de Business Process Choreographer, el nombre de la tabla de consulta se pasa como parámetro de entrada a los métodos de la API de tabla de consulta.

El nombre de la tabla de consulta es el nombre de la tabla de consulta en la que se ejecuta la 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 nombre de la tabla de consulta respectiva que se especifica al crear el modelo de la tabla de consulta. El nombre de la tabla de consulta compuesta o suplementaria sigue el convenio de denominación *prefijo.nombre*, donde *prefijo* no puede ser 'IBM'.

Tanto el nombre de la tabla de consulta como el prefijo deben estar en mayúsculas. La longitud máxima del nombre de la tabla de consulta es de 28 caracteres.

Opciones de filtro para tablas de consulta:

Cuando ejecuta una consulta en una tabla de consulta en Business Process Choreographer, las opciones de filtro se pueden pasar como parámetros de entrada a los métodos de la API de tabla de consulta.

Se puede pasar a la API de tabla de consulta una instancia de la clase com.ibm.bpe.api.FilterOptions, si se utiliza Enterprise JavaBeans de Business Flow Manager, o una instancia de com.ibm.task.api.FilterOptions, si se utiliza Enterprise JavaBeans de Human Task Manager. Las opciones de filtro permiten una configuración de la consulta utilizando:

- Un umbral y desplazamiento (skipCount)
- Atributos de ordenación (similares a la cláusula ORDER BY de una consulta de SQL)
- Un filtro de consulta proporcionado por el usuario
- El conjunto de atributos devuelto, incluida la información de elementos de trabajo
- Otros

El conjunto de resultados que se puede obtener de una tabla de consulta se especifica mediante la definición de la tabla de consulta. Sin embargo, es posible que desee especificar opciones adicionales cuando se ejecute la consulta. La tabla siguiente describe las opciones que se pueden especificar como opciones de filtro utilizando el objeto FilterOptions.

Tabla 51. Parámetros de la API de tabla de consulta: Opciones de filtro

Opción	Tipo	Descripción
Atributos seleccionados	java.lang.String	<ul style="list-style-type: none"> • Una lista de atributos separados por comas de la tabla de consulta que se debe devolver en el conjunto de resultados. • Si se utiliza autorización basada en instancia, se puede recuperar la información de los elementos de trabajo especificando los atributos de la tabla de consulta WORK_ITEM, con el prefijo WI., por ejemplo, WI.REASON. • Si se especifica nulo, se devolverán todos los atributos de la tabla de consulta, sin la información de los elementos de trabajo.
Atributos de ordenación	java.lang.String	<p>Una lista de atributos separados por comas de la tabla de consulta, opcionalmente seguida por ASC o DESC, para orden ascendente y descendente, respectivamente.</p> <p>Esta lista es similar a la cláusula de SQL ORDER BY: <i>atributosOrdenación ::= atributo [ASC DESC] [, atributosOrdenación].</i> Si no se especifica ASC o DESC, se asume ASC. La ordenación se produce en la secuencia de los atributos de ordenación. Este ejemplo clasifica las tareas de la tabla de consulta TASK en orden ascendente por estado y dentro de los grupos del mismo estado (STATE) por nombre (NAME), en orden ascendente: "STATE DESC, NAME ASC".</p>
Umbral	java.lang.Integer	<p>Define el máximo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de filas devueltas si se utiliza queryRows. • Número de entidades devueltas si se utiliza queryEntities. El número real de entidades disponibles en la tabla de consulta respectiva puede superar el número de umbral de entidades para la consulta incluso si el conjunto de resultados de la entidad no contiene entidades como el número de umbral. Esto se debe a razones técnicas si se selecciona la información de elementos de trabajo. • Recuento devuelto si se utiliza queryRowCount o queryEntityCount. <p>El valor por omisión es nulo, lo que significa que no se establece ningún umbral.</p>

Tabla 51. Parámetros de la API de tabla de consulta: Opciones de filtro (continuación)

Opción	Tipo	Descripción
Recuento de saltos	java.lang.Integer	Define el número de filas (consultas basadas en fila) o el número de entidades (consultas basadas en entidad) que se saltan. De la misma forma que con el parámetro de umbral, skipCount puede no ser preciso para consultas basadas en entidad. Se utiliza el recuento de saltos para permitir la paginación de un conjunto de resultados grande. El valor por omisión es nulo, lo que significa que no se establece ningún skipCount.
Huso horario	java.util.TimeZone	El huso horario que se utiliza al convertir indicaciones de fecha y hora. Un ejemplo es CREATED en la tabla de consulta predefinida TASK. Si no se especifica (nulo), se utilizará el huso horario del servidor.
Entorno local	java.util.Locale	Se utiliza el entorno local para calcular el valor del parámetro del sistema \$LOCALE. Un uso de ejemplo de \$LOCALE en un criterio de selección es: 'LOCALE=\$LOCALE'.
Filas Distinct	java.lang.Boolean	Se utiliza sólo para consultas basadas en fila. Si se establece en true, las consultas basadas en fila devuelven filas Distinct. Esto no implica que se devuelvan filas exclusivas debido a la posible multiplicidad de información de elementos de trabajo.
Condición de consulta	java.lang.String	Esta opción realiza filtrado adicional sobre el conjunto de resultados. Todos los atributos definidos para la tabla de consulta se pueden referenciar. Si se necesita autorización para la tabla de consulta, también se pueden referenciar las columnas definidas para la tabla de consulta WORK_ITEM utilizando el prefijo WI; por ejemplo WI.REASON=REASON_POTENTIAL_OWNER.

Opciones de autorización para la API de tabla de consulta:

Cuando ejecuta una consulta en una tabla de consulta en Business Process Choreographer, puede pasar opciones de autorización como parámetros de entrada a los métodos de la API de tabla de consulta.

Utilice una instancia de la clase com.ibm.bpe.api.AuthorizationOptions o com.ibm.bpe.api.AdminAuthorizationOptions, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager EJB, o una instancia de la clase com.ibm.task.api.AuthorizationOptions o la clase com.ibm.task.api.AdminAuthorizationOptions, si se utiliza el EJB de Human Task Manager, para especificar opciones de autorización adicionales cuando se ejecuta la consulta.

Si se utiliza la autorización basada en instancia, las instancias de la clase AuthorizationOptions permiten la especificación del tipo de elementos de trabajo utilizados para identificar instancias elegibles devueltas por la consulta.

Se puede pasar una instancia de la clase AuthorizationOptions a la API de tabla de consulta si la consulta se ejecuta en una tabla de consulta predefinida que contiene datos de instancia. También se puede pasar si la consulta se ejecuta en una tabla de consulta compuesta con una tabla de consulta primaria que contiene datos de instancia y está configurada la utilización de la autorización basada en instancia. Si la consulta se ejecuta en una tabla de consulta predefinida con datos de plantilla o en una tabla de consulta compuesta con la autorización basada en rol configurada, se genera una excepción com.ibm.bpe.api.EngineNotAuthorizedException, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o se genera

`com.ibm.task.api.NotAuthorizedException`, si se utiliza el EJB de Human Task Manager. En todos los demás casos, las opciones de autorización pasadas a la API de tabla de consulta se ignoran.

Las tablas de consulta compuestas pueden restringir los tipos de elementos de trabajo que se consideran al identificar objetos (o entidades) contenidas en ellas. Por ejemplo, si las opciones de autorización que se pasan a la API de tabla de consulta se configuran para utilizar elementos de trabajo Todos, esto sólo se tiene en cuenta si está definida la utilización de elementos de trabajo Todos en la definición de la tabla de consulta compuesta. Como regla simple, un tipo de elemento de trabajo que no se especifica para ser considerado en la definición de tabla de consulta no se puede sobrescribir para ser considerado por la API de tabla de consulta, pero un tipo de elemento de trabajo que se especifica para ser considerado en la definición de tabla de consulta se puede sobrescribir para no ser utilizado. Además, el tipo de autorización de una tabla de consulta predefinida o compuesta no se puede sobrescribir por la API de tabla de consulta.

En función del tipo de tabla de consulta que se consulte, se aplican distintos valores por omisión de opciones de autorización si el objeto de autorización no se especifica o si los atributos relacionados (todos, individual, grupo o heredado) se establecen en nulo, que es el valor por omisión.

En la tabla siguiente se muestran los valores por omisión de las opciones de autorización para la autorización basada en instancia para el tipo de tabla de consulta y tipo de elemento de trabajo utilizados.

Tabla 52. Parámetros de la API de tabla de consulta: valores por omisión de las opciones de autorización para la autorización basada en instancia

Tipo de tabla de consulta	Elemento de trabajo Todos	Elemento de trabajo Persona	Elemento de trabajo Grupo	Elemento de trabajo Heredado
Predefinida con datos de instancia	TRUE	TRUE	TRUE	FALSE
Predefinida con datos de plantilla	N/A	N/A	N/A	N/A
Compuesta con una tabla de consulta primaria con datos de instancia	TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
Compuesta con una tabla de consulta primaria con datos de plantilla	N/A	N/A	N/A	N/A
Suplementaria	N/A	N/A	N/A	N/A

N/A significa que no se utiliza la autorización basada en instancia y, por lo tanto, cualquier valor en el objeto de autorización respecto a los elementos de trabajo se ignorará.

Si se especifica TRUE, la consulta resultante sólo considerará el tipo de elemento de trabajo específico si la tabla de consulta está definida para utilizar este tipo de elemento de trabajo. Es true para todas las tablas de consulta predefinidas con datos de instancia, pero es posible que no sea true para una tabla de consulta compuesta. Para el elemento de trabajo Grupo, este último debe estar habilitado en el contenedor de tareas de usuario. Un ejemplo del elemento de trabajo heredado establecido en TRUE es que el administrador de una instancia de proceso pueda ver las instancias de tareas de usuario participantes que se crean para esa instancia de proceso.

Especifique una instancia de la clase AdminAuthorizationOptions en lugar de una instancia de la clase AuthorizationOptions si:

- Una consulta se ejecuta en una tabla de consulta con autorización basada en rol. Las tablas de consulta predefinidas con datos de plantilla requieren la autorización basada en rol y las tablas de consulta compuesta con una tabla de consulta primaria con datos de plantilla se pueden configurar para requerir la autorización basada en rol.
- Una consulta se ejecuta en una tabla de consulta con datos de instancia o en una tabla de consulta compuesta con una tabla de consulta primaria que contiene datos de instancias. Debe devolver el contenido de esa tabla de consulta, independientemente de las restricciones debidas a la autorización para un usuario determinado. Este comportamiento es equivalente a la utilización del método queryAll en la API de consulta (diferenciado de la API de tabla de consulta).
- Una consulta se debe ejecutar en nombre de otro usuario.

En la tabla siguiente se describe cómo se consiguen los diversos comportamientos mencionados anteriormente:

Tabla 53. Parámetros de la API de tabla de consulta: AdminAuthorizationOptions

Situación	Descripción
onBehalfUser establecido en nulo	<ul style="list-style-type: none"> • Si la consulta se ejecuta en una tabla de consulta con autorización basada en rol, se devuelve todo el contenido de esa tabla de consulta. • Si la consulta se ejecuta en una tabla de consulta que utiliza autorización basada en instancia, los objetos específicos contenidos en la tabla de consulta no se comprueban para ver si existen elementos de trabajo para un usuario determinado. Se devuelven todos los objetos contenidos en la tabla de consulta.
onBehalfUser establecido en un usuario determinado	La consulta se ejecuta con la autorización del usuario especificado y los objetos de la tabla de consulta se comprueban contra los elementos de trabajo para este usuario, si se utiliza la autorización basada en instancia.

Si especifica AdminAuthorizationOptions, el emisor de la llamada debe estar en rol BPESystemAdministrator o BPESystemMonitor de Java EE, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o en el rol TaskSystemAdministrator o TaskSystemMonitor de Java EE, si se utiliza el EJB de Human Task Manager.

Conceptos relacionados

“Autorización para tablas de consulta” en la página 524

Puede utilizar la autorización basada en instancia, la autorización basada en rol o ninguna autorización al ejecutar consultas en tablas de consulta.

Parámetros:

Cuando ejecuta una consulta en una tabla de consulta en Business Process Choreographer, puede pasar parámetros de usuario como parámetros de entrada a los métodos de la API de tabla de consulta. En las definiciones de tabla de consulta, puede especificar parámetros en filtros en la tabla de consulta primaria, en la autorización y en la tabla de consulta. También se pueden especificar parámetros en los criterios de selección en las tablas de consulta conectadas.

Los parámetros del sistema, \$USER y \$LOCALE, se sustituyen durante la ejecución en los filtros y criterios de selección, y no es necesario pasarlos a la API de tabla de consulta. El valor de entrada para el cálculo del parámetro del sistema \$LOCALE se proporciona estableciendo el entorno local en las opciones de filtro.

Se deben pasar los parámetros de usuario en la API de tabla de consulta cuando se ejecuta la consulta. Esto se lleva a cabo pasando una lista de instancias de la clase `com.ibm.bpe.api.Parameter`, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o una instancia de la clase `com.ibm.task.api.Parameter`, si se utiliza el EJB de Human Task Manager.

Se deben especificar las propiedades siguientes en un objeto de parámetro:

Tabla 54. Parámetros de usuario para la API de tabla de consulta

Propiedad	Descripción
Nombre	Nombre del parámetro tal y como se utiliza en la definición de la tabla de consulta. El nombre distingue entre mayúsculas y minúsculas.
Valor	Valor del parámetro. El tipo del parámetro debe ser compatible con el tipo del operando del lado izquierdo de todos los filtros y criterios de selección donde se utiliza este parámetro. Las constantes que se definen en algunos atributos de las tablas de consulta predefinidas se pueden pasar como serie, por ejemplo, STATE_READY.

Ejemplo

```
// ejecutar una consulta contra una tabla de consulta compuesta
// CUST.CPM con el filtro de tabla de consulta primaria
// establecido en 'STATE=PARAM(elEstado)'
EntityResultSet ers = null;
List parameterList = new ArrayList();
parameterList.add(new Parameter
("elEstado", new Integer(2)));

// ejecutar la consulta;
// se puede utilizar el EJB de Business Flow Manager o el
// EJB de Human Task Manager para acceder a las tablas de consulta
ers = bfm.queryEntities
("CUST.CPM", null, null, parameterList);

// trabajar en el conjunto de resultados
// ...
```

Resultados de consultas de tabla de consulta

Puede utilizar métodos de la API de tabla de consulta cuando ejecute consultas en una tabla de consulta en Business Process Choreographer. El resultado de una consulta de método `queryEntityCount` o `queryRowCount` es un número. Los métodos `queryEntities` y `queryRows` devuelven conjuntos de resultados.

EntityResultSet

El método `queryEntities` devuelve una instancia de la clase `com.ibm.bpe.api.EntityResultSet` si se utiliza Enterprise JavaBeans de Business Flow Manager. El método `queryEntities` devuelve una instancia de la clase `com.ibm.task.api.EntityResultSet` si se utiliza Enterprise JavaBeans de Human Task Manager. Un conjunto de resultados de entidad tiene las propiedades siguientes:

Tabla 55. Propiedades de conjunto de resultados de entidad de una entidad de la API de tabla de consulta

Propiedad	Descripción
<code>queryTableName</code>	Nombre de la tabla de consulta en la que se ha ejecutado la consulta.
<code>entityTypeName</code>	<ul style="list-style-type: none">• Si la consulta se ha ejecutado en una tabla de consulta compuesta, es el nombre de la tabla de consulta primaria.• Si la consulta se ha ejecutado en una tabla de consulta predefinida o en una tabla de consulta suplementaria, es el nombre de la tabla de consulta, es decir, el mismo valor que la propiedad <code>queryTableName</code>.
<code>EntityInfo</code>	Esta propiedad contiene la metainformación de las entidades contenidas en el conjunto de resultados de entidad. En este objeto se puede recuperar una lista <code>java.util.List</code> de objetos <code>com.ibm.bpe.api.AttributeInfo</code> , si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o una lista de objetos <code>com.ibm.task.api.AttributeInfo</code> , si se utiliza el EJB de Human Task Manager. Esta lista contiene los nombres de atributo y tipos de atributo de la información contenida en las entidades de este conjunto de resultados. También contiene metainformación sobre los atributos que constituyen la clave para estas entidades.
<code>entities</code>	Una lista <code>java.util.List</code> de objetos <code>com.ibm.bpe.api.Entity</code> , si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o una lista de objetos <code>com.ibm.task.api.Entity</code> , si se utiliza Human Task Manager.
<code>locale</code>	El entorno local que se calcula para el parámetro del sistema <code>\$LOCALE</code> .

Las instancias de la clase `Entity` contienen la información que se recupera de la consulta de tabla de consulta. Una entidad representa un objeto identificable de forma exclusiva como por ejemplo una tarea, una instancia de proceso, una actividad o una escalada. Están disponibles las propiedades siguientes para las entidades:

Tabla 56. Propiedades de entidad de una entidad de la API de tabla de consulta

Propiedad	Descripción
EntityInfo	El objeto EntityInfo que también está contenido en el conjunto de resultados de entidad. En este objeto se puede recuperar una lista java.util.List de objetos com.ibm.bpe.api.AttributeInfo, si se utiliza el EJB de Business Flow Manager, o una lista de objetos com.ibm.task.api.AttributeInfo, si se utiliza el EJB de Human Task Manager. Esta lista contiene los nombres de atributo y tipos de atributo de la información contenida en las entidades de este conjunto de resultados. También contiene metainformación sobre los atributos que constituyen la clave para estas entidades.
attributeValue (nombreAtributo)	El valor del atributo especificado que se recupera para esta entidad. El tipo está contenido en el objeto AttributeInfo relacionado de este atributo.
attributeValuesOfArray (nombreAtributo)	Una matriz de valores. Utilice esta propiedad si la propiedad de información de atributo <i>array</i> está establecida en true, lo que es actualmente el caso sólo si el atributo hace referencia a la información de elementos de trabajo.

El número de entidades del conjunto de resultados de entidad se recupera utilizando el método size en la lista de entidades.

Ejemplo: API de tabla de consulta basada en entidad:

```

...
// el ejemplo siguiente muestra una consulta contra la
// tabla de consulta predefinida TASK, utilizando la API basada en entidad

...
// ejecutar la consulta
// el servicio es un objeto (Local)BusinessFlowManager o un
// objeto (Local)HumanTaskManager
EntityResultSet rs = service.queryEntities("TASK", null, null, null);

// obtener la metainformación de entidades
EntityInfo ei = rs.getEntityInfo();
List atts = ei.getAttributeInfo();

// obtener las entidades e iterar sobre ella
Iterator entitiesIter = rs.getEntities().iterator();
while (entitiesIter.hasNext()) {

    // trabajar en una entidad determinada
    Entity en = (Entity) entitiesIter.next();

    for (int i = 0; i < atts.size(); i++) {
        AttributeInfo ai = (AttributeInfo) atts.get(i);
        Serializable value = en.getAttributeValue(ai.getName());

        // procesar...
    }
}
...

```

RowResultSet

El método queryRows devuelve una instancia de la clase com.ibm.bpe.api.RowResultSet si se utiliza Enterprise JavaBeans de Business Flow Manager. El método queryRows devuelve una instancia de la clase

com.ibm.task.api.ResultSet si se utiliza Enterprise JavaBeans de Human Task Manager. Este tipo de conjunto de resultados es similar a un conjunto de resultados JDBC. Un conjunto de resultados de fila tiene las propiedades siguientes:

Tabla 57. Propiedades de conjunto de resultados de fila de una fila de la API de tabla de consulta

Propiedad	Descripción
primaryQueryTableName	<ul style="list-style-type: none"> • Si la consulta se ha ejecutado en una tabla de consulta compuesta, es el nombre de la tabla de consulta primaria. • Si la consulta se ha ejecutado en una tabla de consulta predefinida o en una tabla de consulta suplementaria, es el nombre de la tabla de consulta, es decir, el mismo valor que la propiedad <i>queryTableName</i>.
attributeInfo	Esta propiedad contiene una lista de objetos com.ibm.bpe.api.AttributeInfo, si se utiliza Enterprise JavaBeans de Business Flow Manager, o una lista de objetos com.ibm.task.api.AttributeInfo, si se utiliza Enterprise JavaBeans de Human Task Manager. Describen la metainformación para este conjunto de resultados. Los objetos AttributeInfo contienen los nombres de atributo y tipos de atributo de la información. No se incluyen los metadatos sobre claves ya que los conjuntos de resultados de fila no contienen ninguna clave.
attributeValue	El valor del atributo especificado que se ha recuperado para esta fila. El tipo está contenido en el objeto AttributeInfo relacionado de este atributo.
next, first, last, previous	Estos métodos se utilizan para desplazarse por el conjunto de resultados de fila. Compare su uso con los iteradores, enumeraciones o conjuntos de resultados JDBC.

El número de filas del conjunto de resultados de fila se recupera utilizando el método size en la lista de filas.

Ejemplo: API de tabla de consulta basada en fila

```

...
// el ejemplo siguiente muestra una consulta contra la
// tabla de consulta predefinida TASK, utilizando la API basada en entidad
...
// ejecutar la consulta
// el servicio es un objeto (Local)BusinessFlowManager o un
// objeto (Local)HumanTaskManager
ResultSet rs = service.queryRows("TASK", null, null, null);

// obtener la metainformación de entidades
List atts = rs.getAttributeInfo();

// obtener las entidades e iterar sobre ella
while (rs.next()) {

    // trabajar en una fila determinada
    for (int i = 0; i < atts.size(); i++) {
        AttributeInfo ai = (AttributeInfo) atts.get(i);
        Serializable value = rs.getAttributeValue(ai.getName());

        // procesar...
    }
}
...

```

Consultas de tabla de consulta para recuperación de metadatos

Las consultas se ejecutan en tablas de consulta en Business Process Choreographer utilizando la API de tabla de consulta. Hay disponibles métodos para recuperar metadatos de las tablas de consulta.

Se proporcionan los métodos siguientes para recuperar metadatos al ejecutar consultas en tablas de consulta en Business Process Choreographer utilizando la API de tabla de consulta:

Tabla 58. Métodos para la recuperación de metadatos de tablas de consultas

Finalidad	Método
Devolver los metadatos de una tabla de consulta específica	getQueryTableMetaData
Devolver una lista de metadatos de tabla de consulta con propiedades específicas	findQueryTableMetaData
Devolver contenido de una tabla de consulta, basada en entidades, y un subconjunto de los metadatos para los atributos seleccionados	queryEntities
Devolver contenido de una tabla de consulta, basada en filas, y un subconjunto de los metadatos para los atributos seleccionados	queryRows

Los metadatos de las tablas de consulta constan de datos que están relacionados con la estructura y de datos que están relacionados con la internacionalización.

En la tabla siguiente se muestran los metadatos que están relacionados con la estructura de una tabla de consulta.

Tabla 59. Metadatos relacionados con la estructura de la tabla de consulta

Metadatos	Descripción	Devueltos por getQuery-TableMetaData	Devueltos por findQuery-TableMetaData	Devueltos por queryEntities	Devueltos por queryRows
Nombre de tabla de consulta	Nombre de la tabla de consulta	Sí	Sí	Sí	Sí
Nombre de la tabla de consulta primaria	Para tablas de consulta predefinidas y suplementarias, nombre de la tabla de consulta; para tablas de consulta compuestas, nombre de la tabla de consulta primaria	Sí	Sí	Sí	Sí
Tipo	Tipo de la tabla de consulta: predefinida, compuesta o suplementaria	Sí	Sí	No	No

Tabla 59. Metadatos relacionados con la estructura de la tabla de consulta (continuación)

Metadatos	Descripción	Devueltos por getQuery- TableMetaData	Devueltos por findQuery- TableMetaData	Devueltos por queryEntities	Devueltos por queryRows
Autorización	Autorización definida en la tabla de consulta: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de elementos de trabajo • Autorización basada en instancia, basada en rol o ninguna 	Sí	Sí	No	No
Atributos definidos	Metadatos de los atributos definidos en la tabla de consulta	Sí	Sí	No. Se devuelven los metadatos de los atributos seleccionados.	No. Se devuelven los metadatos de los atributos seleccionados.
Atributos de clave	Atributos de clave de la tabla de consulta	Sí	Sí	Sí	No. No aplicable a consultas basadas en fila.

En la tabla siguiente se muestran los metadatos que están relacionados con la internacionalización de una tabla de consulta.

Tabla 60. Metadatos relacionados con la internacionalización de la tabla de consulta

Metadatos	Descripción	Devueltos por getQuery- TableMetaData	Devueltos por findQuery- TableMetaData	Devueltos por queryEntities	Devueltos por queryRows
locales[]	Entornos locales para los que se definen nombres de visualización y descripciones de la tabla de consulta y los atributos.	Sí	Sí	No	No
Entorno local	Valor del parámetro del sistema \$LOCALE que se obtiene del entorno local que se pasa a la API.	Sí	Sí	Sí	Sí
Nombre de visualización y descripción de la tabla de consulta	Nombres de visualización y descripciones para la tabla de consulta, que se proporcionan para todos los entornos locales definidos.	Sí	Sí	No	No
Nombres de visualización y descripciones de los atributos	Nombres de visualización y descripciones de los atributos, que se proporcionan para todos los entornos locales definidos.	Sí	Sí	No	No

Todos los métodos de la API de tabla de consulta de EJB que devuelven metadatos de tabla de consulta aceptan un parámetro de entorno local, como por ejemplo `FilterOptions.setLocale` y `MetaDataOptions.setLocale`. Este parámetro se debe establecer en el entorno local de Java que utiliza el cliente para presentar la información al usuario. Este parámetro de entorno local se utiliza para calcular el

valor del parámetro del sistema \$LOCALE, que se puede utilizar en filtros y criterios de selección. El entorno local que se devuelve contiene el propio entorno Java que se utiliza para \$LOCALE.

Si se recuperan los nombres de visualización y las descripciones de una tabla de consulta específica, pase getLocale a los métodos relacionados para obtener los nombres de visualización y descripciones en el mismo entorno local que las descripciones de las tareas. Por ejemplo, estas descripciones se adjuntan utilizando un criterio de selección de 'LOCALE=\$LOCALE'.

Ejemplo

```
// el ejemplo siguiente muestra cómo se pueden recuperar metadatos
// para una tabla de consulta compuesta específica

...
// ejecutar la consulta
MetaDataOptions mdo = new MetaDataOptions("TASK", null, false, new Locale("en_US"));
List list = bfm.findQueryTableMetaData(mdo);

// obtener los metadatos de una tabla de consulta específica
// use bfm.getQueryTableMetaData(...)

// iterar a través de la lista de tablas de consulta que tienen TASK como tabla
// de consulta primaria
// => se devuelve como mínimo una tabla de consulta: la tabla de consulta
// predefinida TASK

Iterator iter = list.iterator();
while( iter.hasNext() ) {
    QueryTableMetaData md = (QueryTableMetaData) iter.next();
    Locale effectiveLocale = md.getLocale();
    String queryTableDisplayName = md.getDisplayName(effectiveLocale);
    System.out.println("found query table: " + queryTableDisplayName);
    List attributesList = md.getAttributeMetaData();
    Iterator attrIter = attributesList.iterator();
    while (attrIter.hasNext()) {
        AttributeMetaData amd = (AttributeMetaData) attrIter.next();
        String attributeDisplayName = amd.getDisplayName(effectiveLocale);
        System.out.println("\tattribute:" + attributeDisplayName);
    }
}
```

Entorno local más coincidente

Al especificar las condiciones en una tabla de consulta conectada, el uso del valor \$LOCALE puede devolver resultados imprevistos si el entorno local especificado no coincide exactamente con los metadatos. Por ejemplo, si se pasa un entorno local es_ES con una consulta sobre una tabla de consulta que tenga metadatos que especifiquen el idioma como es, el resultado devuelto será null.

Para evitar estos casos, puede utilizar LOCALE=\$LOCALE_BEST_MATCH, que aplica un algoritmo de mejor coincidencia para calcular el entorno local real utilizado en la consulta. Por ejemplo, una consulta con el entorno local es_ES sobre una tabla de consulta en el idioma es se realiza utilizando es.

No puede especificar ningún otro operador lógico o de comparación en la condición LOCALE=\$LOCALE_BEST_MATCH. Sólo puede utilizar la condición de entorno local de mejor coincidencia en tablas de consulta conectadas, especificándola como condición sobre otros resultados de consulta en un error.

Internacionalización para metadatos de tabla de consulta

Se da soporte a la internacionalización de metadatos de tabla de consulta.

Se pueden proporcionar nombres de visualización y descripciones de las tablas de consulta compuestas en distintos entornos locales. Por ejemplo, una tabla de consulta compuesta puede definir un nombre de visualización para la tabla de consulta en el entorno local en_US, el entorno local de y el entorno local por omisión. Esto se realiza cuando la tabla de consulta se desarrolla utilizando Query Table Builder. Para desplegar tablas de consulta con descripciones y nombres de visualización localizados, se debe utilizar la opción `-deploy jarFile` cuando la tabla de consulta se despliega en el contenedor de Business Process Choreographer.

En términos de manejo de entornos locales, el comportamiento de los métodos de la API de tabla de consulta, `queryEntities` y `queryRows`, y los métodos de metadatos de la API de tabla de consulta, `getQueryTableMetaData` y `findQueryTableMetaData`, es similar al proporcionado por los paquetes de recursos Java.

Para que los nombres de visualización y las descripciones de los metadatos de la tabla de consulta sean coherentes con el contenido de la tabla de consulta, el valor del parámetro del sistema `$LOCALE` depende de los entornos locales para los que se especifiquen los nombres de visualización y las descripciones en la tabla de consulta.

Ejemplo

Considere el siguiente escenario de un cliente que visualiza listas de tareas o listas de procesos y crea una solicitud para consultar una tabla de consulta.

- El cliente no ha especificado el entorno local que utiliza para presentar información al usuario. Es probable que la aplicación no esté habilitada para distintos idiomas.
 - Se especifica un entorno local por omisión en la tabla de consulta para nombres de visualización y descripciones. Este es el caso para todas las tablas de consulta compuestas o suplementarias que se crean con la versión actual de Query Table Builder. Por lo tanto, el valor de `$LOCALE` se establece en `default`.
 - La tabla de consulta no especifica nombres de visualización o descripciones en la tabla de consulta para el entorno local por omisión. Este es el caso para todas las tablas de consulta predefinidas y para todas las tablas de consulta que se despliegan utilizando la opción `-deploy qtdFile`. El valor de `$LOCALE` se basa en el método de paquete de recursos Java.
- El cliente especificado en el entorno local que se utiliza para presentar la información al usuario. Por ejemplo, este es el caso cuando se utiliza la API de REST para tablas de consulta.
 - Los nombres de visualización y las descripciones se especifican en la tabla de consulta. El método del paquete de recursos Java se utiliza para calcular el valor de `$LOCALE`, en función del entorno local que pasa el cliente.
 - No se especifican nombres de visualización ni descripciones en la tabla de consulta. El valor de `$LOCALE` se establece en el valor que pasa el cliente.

Entorno local más coincidente

Al especificar las condiciones en una tabla de consulta conectada, el uso del valor `$LOCALE` puede devolver resultados imprevistos si el entorno local especificado no

coincide exactamente con los metadatos. Por ejemplo, si se pasa un entorno local es_ES con una consulta sobre una tabla de consulta que tenga metadatos que especifiquen el idioma como es, el resultado devuelto será null.

Para evitar estos casos, puede utilizar `LOCALE=$LOCALE_BEST_MATCH`, que aplica un algoritmo de mejor coincidencia para calcular el entorno local real utilizado en la consulta. Por ejemplo, una consulta con el entorno local es_ES sobre una tabla de consulta en el idioma es se realiza utilizando es.

No puede especificar ningún otro operador lógico o de comparación en la condición `LOCALE=$LOCALE_BEST_MATCH`. Sólo puede utilizar la condición de entorno local de mejor coincidencia en tablas de consulta conectadas, especificándola como condición sobre otros resultados de consulta en un error.

Tareas relacionadas

“Creación de tablas de consulta para Business Process Choreographer Explorer” en la página 557

Puede utilizar tablas de consulta en lugar de la API query de EJB para mejorar el rendimiento de Business Process Choreographer Explorer. Para crear las tablas de consulta, utilice Query Table Builder.

Tablas de consulta y rendimiento de consulta

Las tablas de consulta presentan un modelo de programación limpio para desarrollar aplicaciones cliente que recuperan listas de tareas de usuario y procesos empresariales en Business Process Choreographer. Si se utilizan tablas de consulta, mejora el rendimiento. Se proporciona información sobre los parámetros de API de tabla de consulta y otros factores que afectan al 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 utilicen. A continuación se detallan algunos consejos generales de rendimiento que se deben tener en cuenta.

- 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 `WL.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.

Definición de tabla de consulta compuesta

En la tabla siguiente se proporciona información acerca del efecto sobre el rendimiento de consulta de las opciones que se definen en las tablas de consulta compuestas. También se proporciona información sobre otros temas relacionados con las definiciones de tabla de consulta compuesta. El efecto que se proporciona en la columna Efecto sobre el rendimiento es un efecto promedio sobre el rendimiento y las observaciones reales del efecto pueden variar.

Tabla 61. Efecto sobre el rendimiento de consulta de las opciones de la tabla de consulta compuesta

Objeto o tema	Efecto sobre el rendimiento	Descripción
Filtro de tabla de consulta	Negativo	Los filtros de las tablas de consulta son los filtros con el efecto más negativo sobre el rendimiento de consulta. Estos filtros normalmente no pueden utilizar índices definidos en la base de datos.
Filtro de tabla de consulta primaria	Positivo	Un filtro en la tabla de consulta primaria proporciona filtrado de alto rendimiento en una etapa muy temprana del cálculo del conjunto de resultados de la consulta. Se sugiere restringir el contenido de la tabla de consulta utilizando un filtro de tabla de consulta primaria.
Filtro de autorización	Positivo	Un filtro de autorización puede mejorar el rendimiento de la consulta, de la misma forma en la que el filtro de tabla de consulta primaria lo mejora. Si es posible, se debe aplicar un filtro de autorización. Por ejemplo, si no se deben considerar elementos de trabajo de lector, especifique <code>WI.REASON=REASON_READER</code> .
Criterios de selección	Ninguno	Algunas relaciones entre tabla de consulta primaria y tabla de consulta conectada requieren la definición de un criterio de selección a fin de cumplir la relación de uno a uno o de uno a cero. Un criterio de selección normalmente tiene poco efecto sobre el rendimiento ya que se evalúa sólo para un pequeño número de filas.
Parámetros	Ninguno	Actualmente, la utilización de parámetros en las tablas de consulta no tiene ningún efecto negativo sobre el rendimiento. Sin embargo, se deben utilizar parámetros sólo si es necesario.
Autorización basada en instancia	Negativo	Si se utiliza autorización basada en instancia, cada objeto de la tabla de consulta se debe comprobar respecto a la existencia de un elemento de trabajo. Los elementos de trabajo se representan como entradas en la tabla de consulta <code>WORK_ITEM</code> . Esta verificación afecta al rendimiento.

Tabla 61. Efecto sobre el rendimiento de consulta de las opciones de la tabla de consulta compuesta (continuación)

Objeto o tema	Efecto sobre el rendimiento	Descripción
Autorización basada en instancia: <ul style="list-style-type: none"> • todos • personas • grupos • heredados 	Negativo	Cada tipo de elemento de trabajo que se especifica para utilizar en la tabla de consulta tiene un efecto sobre el rendimiento. Las aplicaciones con consultas de gran volumen sólo deben utilizar elementos de trabajo Persona y de grupo, o sólo uno de ellos. Los elementos de trabajo heredados normalmente no son necesarios, específicamente al definir listas de tareas que devuelven tareas de usuario que representan tareas a realizar. Se deben utilizar sólo cuando sea obvio que se necesitan, por ejemplo, para devolver listas de tareas que pertenecen a un proceso empresarial donde es posible que una persona tenga acceso de lectura basado en la autorización para el proceso empresarial adjunto.
Autorización basada en rol o ninguna autorización	Ninguno	Si se utiliza autorización basada en rol o ninguna autorización, las comprobaciones respecto a elementos de trabajo no se realizan.
Número de atributos definidos	Ninguno actualmente	Actualmente, el número de atributos contenidos en una tabla de consulta no tiene ningún efecto sobre el rendimiento. Sin embargo, sólo estos atributos necesarios deben formar parte de una tabla de consulta.

API de tabla de consulta

En la tabla siguiente se proporciona información acerca del efecto sobre el rendimiento de consulta de las opciones que se especifican en la API de tabla de consulta. El efecto que se proporciona en la columna Efecto sobre el rendimiento es un efecto promedio sobre el rendimiento y las observaciones reales del efecto pueden variar.

Tabla 62. Efecto sobre el rendimiento de consulta de las opciones de la API de tabla de consulta

Opción	Efecto sobre el rendimiento	Descripción
Atributos seleccionados	Negativo (menos es mejor)	El número de atributos que se seleccionan al ejecutar una consulta en una tabla de consulta afecta al número que la base de datos y el entorno de ejecución de la tabla de consulta de Business Process Choreographer deben procesar. Además, para tablas de consulta compuestas, es necesario recuperar la información de las tablas de consulta conectadas sólo si éstas se especifican en los atributos seleccionados o se hace referencia a ellas en el filtro de tabla de consulta o en el filtro de consulta.
Filtro de consulta	Negativo	Si se especifica, el filtro de consulta actualmente tiene el mismo efecto sobre el rendimiento que el filtro de tabla de consulta. Sin embargo, es recomendable especificar los filtros en las tablas de consulta en lugar de pasarlos a la API de tabla de consulta.

Tabla 62. Efecto sobre el rendimiento de consulta de las opciones de la API de tabla de consulta (continuación)

Opción	Efecto sobre el rendimiento	Descripción
Atributos de ordenación	Negativo	La ordenación de los conjuntos de resultados de consulta es una operación costosa y si se utiliza la ordenación se restringen las optimizaciones de base de datos. Si no es necesaria, se debe evitar la ordenación. Sin embargo, la mayoría de las aplicaciones requieren ordenación.
Umbral	Positivo	La especificación de un umbral puede mejorar considerablemente el rendimiento de las consultas. Es recomendable especificar siempre un umbral.
Recuento de saltos	Negativo	Saltar un número determinado de objetos en el conjunto de resultados de consulta es costoso y sólo se debe realizar si es necesario, por ejemplo, cuando se pagina un resultado de consulta.
Huso horario	Ninguno	El valor de huso horario no tiene ningún efecto sobre el rendimiento.
Entorno local	Ninguno	El valor del entorno local no tiene ningún efecto sobre el rendimiento.
Filas Distinct	Negativo	La utilización de distinct en consultas tiene cierto efecto sobre el rendimiento, pero es posible que sea necesario a fin de recuperar filas no duplicadas. Esta opción afecta sólo a las consultas basadas en fila y se ignora en caso contrario.
Consultas de recuento	Positivo	Si sólo es necesario el número total de entidades o el número de filas de una consulta específica, es decir, no es necesario el contenido de todas las entradas de la tabla de consulta, se debe utilizar el método queryEntityCount o queryRowCount. El entorno de ejecución de Business Process Choreographer puede aplicar optimizaciones que son válidas sólo para consultas de recuento.

Otras consideraciones

Otros factores que se deben considerar respecto al rendimiento son los siguientes:

Tabla 63. Rendimiento de tabla de consulta: Otras consideraciones

Elemento	Descripción
Número de tablas de consulta en el sistema	El número de tablas de consulta que se despliegan en un contenedor de Business Process Choreographer no afecta al rendimiento de las consultas de tabla de consulta. Además, actualmente no afecta a la navegación de las instancias de proceso empresarial, ni tiene ningún efecto sobre las operaciones de completar o reclamar sobre tareas de usuario. Debido a la capacidad de mantenimiento, mantenga el número de tablas de consulta en un nivel razonable. Normalmente, una tabla de consulta representa una lista de tareas o una lista de procesos que se visualiza en la interfaz de usuario.

Tabla 63. Rendimiento de tabla de consulta: Otras consideraciones (continuación)

Elemento	Descripción
Ajuste de base de datos	<p>Aunque se utiliza SQL optimizado para acceder al contenido de una tabla de consulta, sigue siendo necesario implementar los ajustes de base de datos en una base de datos de Business Process Choreographer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La memoria de base de datos se debe establecer en un máximo, teniendo en cuenta otros procesos que estén en ejecución en el servidor de bases de datos, así como las restricciones de hardware. • Las estadísticas de la base de datos deben estar actualizadas y se deben actualizar periódicamente. Normalmente, estos procedimientos ya se implementan en topologías grandes. Por ejemplo, recopile estadísticas de base de datos para el optimizador una vez por semana a fin de que reflejen los cambios de los datos de la base de datos. • Los sistemas de bases de datos proporcionan herramientas para reorganizar (o desfragmentar) los contenedores de datos. El diseño físico de los datos de una base de datos puede también afectar el rendimiento de consulta y las vías de acceso de las consultas. • Los índices óptimos son la clave para un buen rendimiento de consulta. Business Process Choreographer se proporciona con índices predefinidos que están optimizados para la navegación de procesos y el rendimiento de consulta de los escenarios típicos. En entornos personalizados, es posible que sean necesarios índices adicionales a fin de dar soporte a consultas de lista de procesos o de tareas de gran volumen. Utilice las herramientas que proporciona la base de datos a fin de dar soporte a las consultas que se ejecutan en una tabla de consulta.

Creación de tablas de consulta para Business Space

En Query Table Builder, puede utilizar la definición de tabla de consulta compuesta que tiene propiedades predefinidas para crear tablas de consulta para Business Space.

Antes de empezar

Query Table Builder está disponible como un plug-in de Eclipse y se puede 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.

Procedimiento

1. En Query Table Builder, pulse el botón derecho del ratón en el proyecto y, a continuación, seleccione **Nuevo** → **Definición de consulta compuesta para Business Space**. Siga las instrucciones del asistente para crear una definición de tabla de consulta. La nueva definición de tabla de consulta consta de las propiedades predefinidas. Si es necesario, añada más propiedades a la definición de tabla de consulta y despliegue el archivo de definición de tabla de consulta en WebSphere Process Server.

Nota: Los nombres a los que ha dado las propiedades en Query Table Builder se utilizan como los nombres de las propiedades de tarea en Business Space para Choreographer.

2. Después de haber creado los archivos de definición de tabla de consulta y de haberlos desplegado, puede configurarlos en Business Space. Por ejemplo, si ha desplegado un archivo de definición de tabla de consulta para el widget Lista de tareas:
 - a. Abra el menú de widget y seleccione **Configurar** y, a continuación, el separador **Contenido**.
 - b. En el separador **Contenido**, abra la lista desplegable **Seleccionar lista de tareas a visualizar** para visualizar las listas que puede dejar disponibles para el usuario del widget. Seleccione **Añadir listas de tareas**. La definición de tabla de consulta que ha desplegado debe estar disponible en esta lista para seleccionarla.

Si la definición de tabla de consulta no está disponible, necesitará volver a Query Table Builder y comprobar si el archivo de definición se ha definido y desplegado correctamente.

Creación de tablas de consulta para Business Process Choreographer Explorer

Puede utilizar tablas de consulta en lugar de la API query de EJB para mejorar el rendimiento de Business Process Choreographer Explorer. Para crear las tablas de consulta, utilice Query Table Builder.

Antes de empezar

Query Table Builder está disponible como un plug-in de Eclipse y se puede 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.

Procedimiento

1. En Query Table Builder, pulse el botón derecho del ratón en el proyecto y, a continuación, seleccione **Nuevo** → **Definición de consulta compuesta para Business Space**. Esta opción garantiza que todas las columnas que se requieren para Business Process Choreographer Explorer estén preseleccionadas.
2. Siga las instrucciones del asistente para crear una definición de tabla de consulta. Si es necesario, añada más propiedades a la definición de tabla de consulta. Considere los aspectos siguientes al definir su tabla de consulta:

Criterios de filtro

Al crear vistas en Business Process Choreographer Explorer basadas en tablas de consulta, no puede especificar filtros ni variables adicionales para sus criterios de búsqueda. Debe especificar estos criterios de filtro y los parámetros para las variables al crear la tabla de consulta.

Puede utilizar una tabla de consulta para más de una vista en Business Process Choreographer Explorer utilizando parámetros en la definición de tabla de consulta. Para conseguir más flexibilidad también puede especificar si los valores predeterminados de los parámetros se pueden sobrescribir cuando se ejecute la consulta para la vista personalizada.

Autorización

Al crear vistas en Business Process Choreographer Explorer basadas en tablas de consulta, no puede filtrar los criterios de búsqueda basándose en el rol de usuario. Debe definir los criterios de filtro para los roles de usuario al definir la tabla de consulta. Para las tablas de consulta primarias basadas en información de plantilla, utilice la autorización

basada en la instancia como tipo de autorización y no la autorización basada en roles. Para las tablas de consulta primarias basadas en la información de la instancia, especifique el filtro de autorización basado en la instancia apropiada.

Internacionalización

Al definir propiedades en Query Table Builder, también puede especificar los nombres y las descripciones de estas propiedades en idiomas diferentes. Cuando se ejecuta la consulta para la vista personalizada, Business Process Choreographer Explorer utiliza la traducción apropiada para el valor del idioma del navegador.

Nombre de visualización y descripción de la definición de la tabla de consulta

En Query Table Builder, puede proporcionar un nombre de visualización y una descripción para todos los idiomas admitidos por la vista.

Nombre de visualización y descripción para las columnas

Durante la ejecución, Business Process Choreographer Explorer recupera los nombres de columna internacionalizados apropiados que se muestran en una lista de resultados. Para las columnas que proceden de su tabla de consulta primaria, como el PIID, Business Process Choreographer Explorer utiliza las traducciones que ya están disponibles para todos los idiomas admitidos.

Para las columnas que proceden de una tabla de consulta adjunta, como QUERY_PROPERTY, tiene que proporcionar nombres de visualización y descripciones en Query Table Builder en todos los idiomas admitidos en su empresa.

Nombres y descripciones de las tareas

Si tiene nombres y descripciones de tareas internacionalizados en WebSphere Integration Developer, éstos se mostrarán en Business Process Choreographer Explorer de acuerdo con el idioma y los valores de país de su navegador. Si los valores de su navegador no coinciden con los valores definidos en el modelo de proceso, se utilizará la traducción del idioma predeterminado.

Criterios de ordenación

Al definir criterios de ordenación para una definición de tabla de consulta, debe tener en cuenta que ser consciente de que varias propiedades, por ejemplo, el estado de proceso, se almacenan como valores enteros, mientras que Business Process Choreographer Explorer los muestra como series traducidas en la lista resultante. Esto puede producir resultados de ordenación imprevistos en algunos idiomas.

La nueva definición de tabla de consulta consta de las propiedades predefinidas y de cualquier propiedad adicional que defina.

Qué hacer a continuación

Despliegue y pruebe la definición de consulta en Query Table Builder en un servidor de aplicaciones. Si es el servidor al que Business Process Choreographer Explorer está conectado, ahora puede utilizar la tabla de consulta al personalizar Business Process Choreographer Explorer para su propio uso o para grupos de

usuarios diferentes. Si Business Process Choreographer Explorer está conectado a un servidor diferente, debe desplegar la tabla de consulta en el servidor apropiado para poder utilizarlo para crear vistas personalizadas.

Conceptos relacionados

“Autorización para tablas de consulta” en la página 524

Puede utilizar la autorización basada en instancia, la autorización basada en rol o ninguna autorización al ejecutar consultas en tablas de consulta.

“Filtros y criterios de selección de tablas de consulta” en la página 519

Los filtros y los criterios de selección se definen durante el desarrollo de la tabla de consulta utilizando Query Table Builder, que utiliza una sintaxis similar a las cláusulas WHERE de SQL. Utilice estos filtros y criterios de selección claramente definidos para especificar las condiciones que se basan en los atributos de las tablas de consulta.

“Internacionalización para metadatos de tabla de consulta” en la página 551

Se da soporte a la internacionalización de metadatos de tabla de consulta.

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 empresariales 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 pueden llamar al método `queryAll` los usuarios que tienen uno de los siguientes roles de Java EE: `BPESystemAdministrator`, `TaskSystemAdministrator`, `BPESystemMonitor` o `TaskSystemMonitor`. 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:

- La consulta ha sido invocada por alguien que tiene uno de los roles de Java EE.
- 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 64. Sintaxis de consulta para diferentes tipos de objeto

Objeto	Sintaxis
Plantilla de proceso	<code>ProcessTemplateData[] queryProcessTemplates</code> (<code>java.lang.String whereClause</code> , <code>java.lang.String orderByClause</code> , <code>java.lang.Integer threshold</code> , <code>java.util.TimeZone timezone</code>);
Plantilla de tarea	<code>TaskTemplate[] queryTaskTemplates</code> (<code>java.lang.String whereClause</code> , <code>java.lang.String orderByClause</code> , <code>java.lang.Integer threshold</code> , <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> , <code>java.lang.String whereClause</code> , <code>java.lang.String orderByClause</code> , <code>java.lang.Integer skipTuples</code> , <code>java.lang.Integer threshold</code> , <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 emisor de la llamada tiene un elemento de trabajo.

- "ACTIVITY.TEMPLATE_NAME, WORK_ITEM.REASON"

Obtiene los nombres de las actividades para las que el emisor de la llamada 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 emisor de la llamada 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.

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 emisor de la llamada 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, especifique un valor para el parámetro threshold. 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. 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 cada vez.

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.

Filtro de los datos con variables en las consultas

El resultado de una consulta devuelve los objetos que cumplen los criterios de la consulta. Quizá desee filtrar estos resultados según los valores de las variables.

Acerca de esta tarea

Puede definir las variables que un proceso utiliza durante la ejecución en el modelo de proceso. Para estas variables, puede declarar qué partes se pueden consultar.

Por ejemplo, Juan Torres, llama al número de servicio de su compañía aseguradora para averiguar el progreso de la reclamación del seguro de su coche dañado. El administrador de reclamaciones utiliza el identificador de cliente para encontrar la reclamación.

Procedimiento

1. Opcional: Enumere las propiedades de las variables de un proceso que se pueden consultar.

Utilice el identificador de plantilla de proceso para identificar el proceso. Puede omitir este paso si sabe qué variables se pueden consultar.

```
List variableProperties = process.getQueryProperties(ptid);
for (int i = 0; i < variableProperties.size(); i++)
{
    QueryProperty queryData = (QueryProperty)variableProperties.get(i);
    String variableName = queryData.getVariableName();
    String name         = queryData.getName();
    int mappedType     = queryData.getMappedType();
    ...
}
```

2. Enumere las instancias de proceso con variables que cumplen los criterios de filtro.

Para este proceso, el identificador de cliente se crea como parte de la variable `customerClaim` que se puede consultar. Por lo tanto, puede utilizar el identificador de cliente para encontrar la reclamación.


```

QueryResultSet result = process.query
("PROCESS_INSTANCE.NAME, QUERY_PROPERTY.STRING_VALUE",
"QUERY_PROPERTY.VARIABLE_NAME = 'customerClaim' AND " +
"QUERY_PROPERTY.NAME = 'customerID' AND " +
"QUERY_PROPERTY.STRING_VALUE like 'Torres%'",
(String)null, (Integer)null,
(Integer)null, (TimeZone)null );

```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contiene los nombres de instancia de proceso y los valores de los identificadores de clientes cuyos identificadores empiezan con Torres.

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 emisor de la llamada 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 getString getTimestampAsLong
Integer	getInteger getShort getLong getString getBoolean
Boolean	getBoolean getShort getInteger getLong getString
byte[]	getBinary

Ejemplo:

Se ejecuta la consulta siguiente:

```
QueryResultSet resultSet = process.query("ACTIVITY.STARTED,  
                                         ACTIVITY.TEMPLATE_NAME AS NAME,  
                                         WORK_ITEM.WIID, WORK_ITEM.REASON",  
                                         (String)null, (String)null,  
                                         (Integer)null, (TimeZone)null);
```

El conjunto de resultados de consulta devuelto tiene cuatro columnas:

- La columna 1 es una indicación de la hora
- La columna 2 es una serie
- La columna 3 es un ID de objeto
- La columna 4 es un entero

Puede utilizar los métodos siguientes para recuperar los valores de atributo:

```
while (resultSet.next())  
{  
    java.util.Calendar activityStarted = resultSet.getTimestamp(1);  
    String templateName = resultSet.getString(2);  
    WIID wiid = (WIID) resultSet.getOID(3);  
    Integer reason = resultSet.getInteger(4);  
}
```

Puede utilizar los nombres de visualización del conjunto de resultados, por ejemplo, como cabeceras para imprimir una tabla. Son los nombres de columna de la vista o el nombre definido mediante la cláusula AS en la consulta. Puede utilizar el método siguiente para recuperar los nombres de visualización del ejemplo:

```
resultSet.getColumnDisplayName(1) returns "STARTED"  
resultSet.getColumnDisplayName(2) returns "NAME"  
resultSet.getColumnDisplayName(3) returns "WIID"  
resultSet.getColumnDisplayName(4) returns "REASON"
```

Condiciones de acceso específicas del usuario

Las condiciones de acceso específicas del usuario se añaden cuando se genera la declaración de SQL SELECT desde la consulta de API. Estas condiciones garantizan que solo estos objetos se devuelven al emisor de la llamada 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 empresarial, 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 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 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 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 a partir de la consulta de la 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 es el estado reclamadas. La condición que especifica "reclamadas por John Smith" es TASK.OWNER = 'JohnSmith'. En el fragmento de código siguiente se muestra la llamada al método query de la consulta:

```
query( "DISTINCT TASK.TKIID",
      "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_CLAIMED AND " +
      "TASK.OWNER = 'JohnSmith'",
      (String)null, (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null )
```

En el fragmento de código siguiente se muestra la sentencia SQL que se genera a partir de la consulta de la API:

```
SELECT DISTINCT TASK.TKIID
FROM   TASK TA, WORK_ITEM WI,
WHERE  WI.OBJECT_ID = TA.TKIID
```

```

AND    TA.STATE = 8
TA.OWNER = 'JohnSmith'
AND ( WI.OWNER_ID = '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 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 a partir 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. En el fragmento de código siguiente se muestra la llamada al método `query` de 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 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 a partir de la consulta de la 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 empresarial. 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 empresarial. El proceso tiene una propiedad de consulta, **customerID**, con el valor CID_12345 y un espacio de nombres. En el fragmento de código siguiente se muestra la llamada al método query de 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. En el fragmento de código siguiente se muestra la llamada al método query de 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.

Gestión de consultas almacenadas

Las consultas almacenadas proporcionan un modo de guardar las consultas que se ejecutan con frecuencia. La consulta almacenada puede ser una consulta que está disponible para todos los usuarios (consulta pública) o una consulta que pertenece a un usuario específico (consulta privada).

Acerca de esta tarea

Una consulta almacenada es una consulta que se almacena en la base de datos y se identifica con un nombre. Una consulta almacenada privada y pública puede tener el mismo nombre; las consultas privadas almacenadas de distintos propietarios también pueden tener el mismo nombre.

Puede tener consultas almacenadas para objetos de proceso empresarial, objetos de tarea, o una combinación de estos dos tipos de objetos.

Conceptos relacionados

“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.

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.

Tareas relacionadas

“Gestión de consultas almacenadas” en la página 572

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).

Gestión de consultas almacenadas públicas

Las consultas almacenadas públicas las crea el administrador del sistema. Estas consultas están disponibles para todos los usuarios.

Acerca de esta tarea

Como administrador del sistema, puede crear, ver y suprimir consultas almacenadas públicas. Si no especifica un ID de usuario en la llamada de la API, se presupone que la consulta almacenada es una consulta almacenada pública.

Procedimiento

1. Cree una consulta almacenada pública.

Por ejemplo, el fragmento de código siguiente crea una consulta almacenada para las instancias de proceso y lo guarda con el nombre CustomerOrdersStartingWithA.

```
process.createStoredQuery("CustomerOrdersStartingWithA",
    "DISTINCT PROCESS_INSTANCE.PIID, PROCESS_INSTANCE.NAME",
    "PROCESS_INSTANCE.NAME LIKE 'A%'",
    "PROCESS_INSTANCE.NAME",
    (Integer)null, (TimeZone)null);
```

El resultado de la consulta almacenado es una lista ordenada de todos los nombres de instancias de proceso que comienzan por la letra A y sus ID (PIID) de instancia de proceso asociados.

2. Ejecutar la consulta definida mediante la consulta almacenada.

```
QueryResultSet result = process.query("CustomerOrdersStartingWithA",
    new Integer(0), 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.

Acerca de esta tarea

Como administrador del sistema, puede gestionar las consultas almacenadas privadas que pertenecen a un usuario determinado.

Procedimiento

1. Cree una consulta almacenada privada para el ID de usuario Smith.

Por ejemplo, el fragmento de código siguiente crea una consulta almacenada para instancias de proceso y la guarda con el nombre `CustomerOrdersStartingWithA` para el ID de usuario Smith.

```
process.createStoredQuery("Smith", "CustomerOrdersStartingWithA",
    "DISTINCT PROCESS_INSTANCE.PIID, PROCESS_INSTANCE.NAME",
    "PROCESS_INSTANCE.NAME LIKE 'A%'",
    "PROCESS_INSTANCE.NAME",
    (Integer)null, (TimeZone)null,
    (List)null, (String)null);
```

El resultado de la consulta 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");
```

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

Las API EJB proporcionan un conjunto de métodos genéricos para desarrollar aplicaciones cliente EJB para trabajar con los procesos empresariales y tareas de usuario instalados en WebSphere Process Server.

Acerca de esta tarea

Con estas API EJB (Enterprise JavaBeans), puede crear aplicaciones de cliente para realizar lo siguiente:

- Gestionar el ciclo de vida de los procesos y tareas desde iniciarlas a suprimirlas cuando finalizan
- Reparar actividades y procesos
- Gestionar y distribuir la carga de trabajo en todos los miembros de un grupo de trabajo

Las API EJB se proporcionan como dos enterprise bean de sesión sin estado.

- La interfaz `BusinessFlowManagerService` proporciona los métodos para las aplicaciones de proceso empresarial
- La interfaz `HumanTaskManagerService` proporciona los métodos para las aplicaciones basadas en tareas.

Para obtener más información sobre las API 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 emisor de la llamada 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 EJB de forma local o remota.
5. Desarrolle la aplicación.
 - a. Acceda a la API EJB.
 - b. Utilice la API EJB para interactuar con procesos o tareas.

- Consulte los datos.
- Trabaje con los datos.

Conceptos relacionados

Modalidad de autorización de administración alternativa

Si su plantilla de proceso se modeló para incluir tareas de administración, esta modalidad de administración las desactivará y también desactivará las acciones relacionadas, como las escaladas y supervisiones. La ejecución en esta modalidad mejora el rendimiento inhabilitando la administración basada en instancias y restringiendo la administración de procesos y la supervisión a los usuarios que son administradores del sistema y supervisores del sistema.

Referencia relacionada

“Interfaz BusinessFlowManagerService” en la página 606

La interfaz BusinessFlowManagerService expone funciones de proceso empresarial que una aplicación cliente puede llamar.

“Interfaz HumanTaskManagerService” en la página 625

La interfaz HumanTaskManagerService expone funciones relativas a tareas que un cliente local o remoto puede llamar.

Acceso a las API EJB

Las API EJB (Enterprise JavaBeans) se proporcionan como dos enterprise beans de sesión sin estado. Las aplicaciones de procesos empresariales y aplicaciones de tareas acceden al enterprise bean de sesión adecuado mediante la interfaz inicial del bean.

Acerca de esta tarea

La interfaz BusinessFlowManagerService proporciona los métodos para las aplicaciones de proceso empresarial 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 empresariales o tareas de usuario accede a la interfaz remota del bean de sesión a través de la interfaz inicial remota del bean.

Acerca de esta tarea

El bean de sesión puede ser el bean de sesión de BusinessFlowManager para las aplicaciones de proceso o el bean de sesión HumanTaskManager para las aplicaciones de tareas.

Procedimiento

1. Añada una referencia a la interfaz remota del bean de sesión para el descriptor de despliegue de la aplicación. Añada la referencia a uno de los archivos siguientes:
 - El archivo `application-client.xml`, para una aplicación cliente de Java Platform, Enterprise Edition (Java EE)
 - 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. Decida cómo va a proporcionar definiciones de objetos empresariales.

Para trabajar con objetos de empresa en una aplicación de cliente remoto, debe tener acceso a los esquemas correspondientes para los objetos de empresa (archivos XSD o WSDL) utilizados para interactuar con un proceso o una tarea. El acceso a dichos archivos se puede proporcionar de una de las formas siguientes:

- Si la aplicación cliente no se ejecuta en un entorno gestionado Java EE, 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 Java EE gestionado, empaquete los archivos con el archivo EAR de la aplicación cliente o aproveche la carga de artefactos remota.
 - a. Utilice los métodos `createMessage` y `ClientObjectWrapper.getObject` de la API EJB de Business Process Choreographer para cargar las definiciones de objetos de empresa 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 de empresa como parte de un objeto de empresa 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 de empresa como el valor para una propiedad del objeto de empresa que se escribe utilizando el esquema XML `any` o `anyType`, utilice los servicios del objeto de empresa para crear o leer el objeto de empresa. 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 de empresa apropiados.

Por ejemplo, cree un objeto de empresa, donde "ApplicationName" es el nombre de la aplicación que contiene las definiciones del objeto de empresa.

```

BOMFactory bofactory = (BOMFactory) new
  ServiceManager().locateService("com/ibm/websphere/bo/BOMFactory");

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 de empresa.

```

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();
}

```

3. 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.

4. 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 principal del emisor de la llamada, la lista de miembros de grupo e indica si el emisor de la llamada tiene uno de los roles Java EE 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.

5. Llame a las funciones de empresa expuestas por la interfaz de servicio.

El ejemplo siguiente muestra este paso para una aplicación de proceso:

```
process.initiate("MyProcessModel", input);
```

Las llamadas procedentes de las aplicaciones se ejecutarán como transacciones. Se establece y finaliza una transacción de alguna de las formas siguientes:

- Automáticamente, por parte de WebSphere Application Server (el descriptor de despliegue especifica TX_REQUIRED).

- Explícitamente, por parte de la aplicación. Puede empaquetar las llamadas de aplicación en una transacción:

```
// Obtener interfaz de transacción de usuario
UserTransaction transaction=
    (UserTransaction)initialContext.lookup("java:comp/UserTransaction");

// Iniciar una transacción
transaction.begin();

// Llamadas de aplicaciones ...

// Cuando se devuelva de forma satisfactoria, confirmar la transacción
transaction.commit();
```

Consejo: Para impedir conflictos de bloqueo en la base de datos, procure no ejecutar las sentencias similares a las siguientes en paralelo:

```
// Obtener interfaz de transacción de usuario
UserTransaction transaction=
    (UserTransaction)initialContext.lookup("java:comp/UserTransaction");

transaction.begin();

//leer la instancia de actividad
process.getActivityInstance(aiid);
//reclamar la instancia de actividad
process.claim(aiid);

transaction.commit();
```

El método `getActivityInstance` y otras operaciones de lectura establecen un bloqueo de lectura. En este ejemplo, se actualiza un bloqueo de lectura en la instancia de actividad a un bloqueo de actualización en la instancia de actividad. Esto puede producir un punto muerto en la base de datos cuando estas transacciones se ejecutan en paralelo.

Ejemplo

Éste es un ejemplo de cómo los pasos 3 a 5 pueden buscar una aplicación de tareas.

```
// Obtener el contexto inicial por omisión de JNDI
InitialContext initialContext = new InitialContext();

// Buscar la interfaz inicial remota del bean HumanTaskManager
Object result =
    initialContext.lookup("java:comp/env/ejb/HumanTaskManagerHome");

// Convertir el resultado de búsqueda al tipo adecuado
HumanTaskManagerHome taskHome =
    (HumanTaskManagerHome)javax.rmi.PortableRemoteObject.narrow
    (result,HumanTaskManagerHome.class);

...
//Acceder a la interfaz remota del bean de sesión.
HumanTaskManager task = taskHome.create();

...
//Llamar a las funciones de empresa expuestas por la interfaz de servicio
task.callTask(tkiid,input);
```

Acceso a la interfaz local del bean de sesión

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

Acerca de esta tarea

El bean de sesión puede ser el bean de sesión de BusinessFlowManager para las aplicaciones de proceso o el bean de sesión HumanTaskManager para las aplicaciones de tareas de usuario.

Procedimiento

1. Añada una referencia a la interfaz local del bean de sesión para el descriptor de despliegue de la aplicación. Añada la referencia a uno de los archivos siguientes:

- El archivo `application-client.xml`, para una aplicación cliente de Java Platform, Enterprise Edition (Java EE)
- 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 principal del emisor de la llamada, la lista de miembros de grupo e indica si el emisor de la llamada tiene uno de los roles Java EE 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);

```

Desarrollo de aplicaciones para procesos empresariales

Un proceso empresarial es un conjunto de actividades relacionadas con la empresa que se invocan en una secuencia específica para alcanzar un objetivo de empresa. Se proporcionan ejemplos que muestran cómo se pueden desarrollar aplicaciones para acciones típicas en procesos.

Acerca de esta tarea

Un proceso empresarial puede ser un microflujo o un proceso de larga ejecución:

- Los microflujos son procesos empresariales de corta ejecución que se ejecutan de forma síncrona. Después de muy poco tiempo, el resultado se devuelve al emisor de la llamada.
- 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 emisor de la llamada pueda realizar todas las acciones de un proceso. El emisor de la llamada 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 emisor de la llamada		
	Lector	Iniciador	Administrador
createMessage	x	x	x
createWorkItem			x
delete			x
deleteWorkItem			x
forceTerminate			x

Acción	Rol principal del emisor de la llamada		
	Lector	Iniciador	Administrador
getActiveEventHandlers	x		x
getActivityInstance	x		x
getAllActivities	x		x
getAllWorkItems	x		x
getClientUISettings	x	x	x
getCustomProperties	x	x	x
getCustomProperty	x	x	x
getCustomPropertyNames	x	x	x
getFaultMessage	x	x	x
getInputClientUISettings	x	x	x
getInputMessage	x	x	x
getOutputClientUISettings	x	x	x
getOutputMessage	x	x	x
getProcessInstance	x	x	x
getVariable	x	x	x
getWaitingActivities	x	x	x
getWorkItems	x		x
restart			x
resume			x
setCustomProperty		x	x
setVariable			x
suspend			x
transferWorkItem			x

Nota: Si la administración de procesos está restringida a administradores del sistema, la administración basada en la instancia se inhabilita. Esto significa que las acciones administrativas sobre procesos, ámbitos y actividades se limitan a los usuarios con el rol `BPESystemAdministrator`. Además, la lectura, visualización y supervisión de una instancia de proceso o partes de ésta sólo pueden llevarla a cabo usuarios con los roles `BPESystemAdministrator` o `BPESystemMonitor`. Para obtener más información sobre esta modalidad de administración, consulte “Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa” en la página 55.

Roles necesarios para acciones en actividades de procesos empresariales

Acceder a la interfaz `BusinessFlowManager` no garantiza que el emisor de la llamada pueda realizar todas las acciones de una actividad. El emisor de la llamada 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 emisor de la llamada				
	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	

Nota: Si la administración de procesos está restringida a administradores del sistema, la administración basada en la instancia se inhabilita. Esto significa que las acciones administrativas sobre procesos, ámbitos y actividades se limitan a los usuarios con el rol BPESystemAdministrator. Además, la lectura, visualización y supervisión de una instancia de proceso o partes de ésta sólo pueden llevarla a cabo usuarios con los roles BPESystemAdministrator o BPESystemMonitor. Para

obtener más información sobre esta modalidad de administración, consulte “Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa” en la página 55.

Gestión del ciclo de vida de un proceso empresarial

Una instancia de proceso pasa a existir cuando se invoca un método de la API de Business Process Choreographer que puede iniciar un proceso. La navegación de la instancia de proceso continúa hasta que todas sus actividades están en un estado final. Se pueden llevar a cabo varias acciones en la instancia de proceso para gestionar su ciclo de vida.

Acerca de esta tarea

Se proporcionan ejemplos que muestran cómo puede desarrollar aplicaciones para las siguientes acciones típicas de ciclo de vida en los procesos.

Inicio de procesos empresariales

La manera en que se inicia un proceso empresarial depende de si el proceso es un microflujo o un proceso de larga ejecución. El servicio que inicia el proceso también es importante para la manera en que se inicia un proceso; el proceso puede tener un servicio inicial exclusivo o varios servicios iniciales.

Acerca de esta tarea

Se proporcionan ejemplos que muestran cómo puede desarrollar aplicaciones de casos típicos para iniciar microflujos y procesos de larga ejecución.

Ejecución de un microflujo que contiene un servicio de arranque exclusivo:

Se puede iniciar un microflujo mediante una actividad de recepción o de obtención. El servicio de arranque es exclusivo si el microflujo se inicia con una actividad de recepción o cuando la actividad de obtención únicamente tiene una definición onMessage.

Acerca de esta tarea

Si el microflujo implementa una operación de petición y respuesta, es decir, el proceso contiene una respuesta, puede utilizar el método call para ejecutar el proceso pasando el nombre de plantilla de proceso como parámetro en la llamada.

Si el microflujo es una operación unidireccional, utilice el método sendMessage para ejecutar el proceso. Este método no está cubierto en este ejemplo.

Procedimiento

1. Opcional: Liste las plantillas de proceso para encontrar el nombre del proceso que desea ejecutar.

Este paso es opcional si ya sabe el nombre del proceso.

```
ProcessTemplateData[] processTemplates = process.queryProcessTemplates
("PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE =
PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE.EXCECUTION_MODE_MICROFLOW",
"PROCESS_TEMPLATE.NAME",
new Integer(50),
(TimeZone)null);
```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas clasificadas que se pueden iniciar mediante el método call.

2. Iniciar el proceso con un mensaje de entrada del tipo adecuado.

Cuando cree el mensaje, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje.

```
ProcessTemplateData template = processTemplates[0];
//crear un mensaje sólo para la actividad de recepción inicial
ClientObjectWrapper input = process.createMessage
    (template.getID(),
     template.getInputMessageTypeName());
DataObject myMessage = null;
if ( input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject )
{
    myMessage = (DataObject)input.getObject();
    //establecer las series del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
    myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
}

//ejecutar el proceso
ClientObjectWrapper output = process.call(template.getName(), input);
DataObject myOutput = null;
if ( output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject )
{
    myOutput = (DataObject)output.getObject();
    int order = myOutput.getInt("OrderNo");
}
```

Esta acción crea una instancia de la plantilla de proceso, CustomerTemplate, y pasa algunos datos al cliente. La operación sólo devuelve resultados cuando el proceso se ha completado. Se devuelve el resultado del proceso, OrderNo, al proceso que efectúa la llamada.

Ejecución de un microflujo que contiene un servicio de arranque no exclusivo:

Se puede iniciar un microflujo mediante una actividad de recepción o de obtención. El servicio de arranque no es exclusivo si el microflujo se inicia con una actividad de obtención que tenga varias definiciones onMessage.

Acerca de esta tarea

Si el microflujo implementa una operación de petición y respuesta, es decir, el proceso contiene una respuesta, puede utilizar el método call para ejecutar el proceso pasando el ID del servicio inicial en la llamada.

Si el microflujo es una operación unidireccional, utilice el método sendMessage para ejecutar el proceso. Este método no está cubierto en este ejemplo.

Procedimiento

1. Opcional: Liste las plantillas de proceso para encontrar el nombre del proceso que desea ejecutar.

Este paso es opcional si ya sabe el nombre del proceso.

```
ProcessTemplateData[] processTemplates = process.queryProcessTemplates
("PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE =
    PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE.EXECUTION_MODE_MICROFLOW",
 "PROCESS_TEMPLATE.NAME",
 new Integer(50),
 (TimeZone)null);
```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas clasificadas que se pueden iniciar como microflujos.

2. Determinar el servicio de arranque al que se va a llamar.

Este ejemplo utiliza la primera plantilla que se encuentra.

```
ProcessTemplateData template = processTemplates[0];
ActivityServiceTemplateData[] startActivities =
    process.getStartActivities(template.getID());
```

3. Iniciar el proceso con un mensaje de entrada del tipo adecuado.

Cuando cree el mensaje, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje.

```
ActivityServiceTemplateData activity = startActivities[0];
//crear un mensaje para el servicio que se va a llamar
ClientObjectWrapper input =
    process.createMessage(activity.getServiceTemplateID(),
        activity.getActivityTemplateID(),
        activity.getInputMessageType());

DataObject myMessage = null;
if ( input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject )
{
    myMessage = (DataObject)input.getObject();
    //establecer las series del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
    myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
}
//ejecutar el proceso
ClientObjectWrapper output = process.call(activity.getServiceTemplateID(),
    activity.getActivityTemplateID(),
    input);

//comprobar la salida del proceso, por ejemplo, un número de pedido
DataObject myOutput = null;
if ( output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject )
{
    myOutput = (DataObject)output.getObject();
    int order = myOutput.getInt("OrderNo");
}
```

Esta acción crea una instancia de la plantilla de proceso, CustomerTemplate, y pasa algunos datos al cliente. La operación sólo devuelve resultados cuando el proceso se ha completado. Se devuelve el resultado del proceso, OrderNo, al proceso que efectúa la llamada.

Inicio de un proceso de larga ejecución que contiene un servicio de arranque exclusivo:

Si el servicio de arranque es exclusivo, puede utilizar el método initiate y pasar el nombre de la plantilla de proceso como un parámetro. Este es el caso, cuando el proceso de larga ejecución se inicia con una sola actividad de recepción o de obtención y cuando la actividad de obtención individual solamente tiene una definición onMessage.

Procedimiento

1. Opcional: Listar las plantillas de proceso para encontrar el nombre del proceso que desea iniciar.

Este paso es opcional si ya sabe el nombre del proceso.

```
ProcessTemplateData[] processTemplates = process.queryProcessTemplates
("PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE =
    PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE.EXECUTION_MODE_LONG_RUNNING",
    "PROCESS_TEMPLATE.NAME",
    new Integer(50),
    (TimeZone)null);
```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas clasificadas que se pueden iniciar mediante el método initiate.

2. Iniciar el proceso con un mensaje de entrada del tipo adecuado.

Cuando cree el mensaje, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje. Si especifica un nombre de instancia de proceso, no debe comenzar con el carácter de subrayado. Si no se ha especificado un nombre de instancia de proceso, se utiliza como nombre el ID de instancia de proceso (PIID) con formato de serie.

```
ProcessTemplateData template = processTemplates[0];
//crear un mensaje sólo para la actividad de recepción inicial
ClientObjectWrapper input = process.createMessage
    (template.getID(),
     template.getInputMessageType());
DataObject myMessage = null;
if ( input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject )
{
    myMessage = (DataObject)input.getObject();
    //establecer las series del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
    myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
}
//iniciar el proceso
PIID piid = process.initiate(template.getName(), "CustomerOrder", input);
```

Esta acción crea una instancia, CustomerOrder, y pasa algunos datos al cliente. Cuando se inicia el proceso, la operación devuelve el ID de objeto de la nueva instancia de proceso al proceso que efectúa la llamada.

Se establece el iniciador de la instancia del proceso en el proceso que efectúa la llamada de la petición. Esta persona recibe un elemento de trabajo para la instancia de proceso. Se determinan los administradores de procesos, los lectores y los editores de la instancia de proceso y reciben elementos de trabajo para dicha instancia de proceso. Se determinan las instancias de las actividades que siguen. Se inician automáticamente o, si son actividades de tareas de usuario, de recepción o de obtención, se crean elementos de trabajo para los posibles propietarios.

Inicio de un proceso de larga ejecución que contiene un servicio de arranque que no es exclusivo:

Un proceso de larga ejecución se puede iniciar mediante varias actividades de recepción o de obtención iniciales. Puede utilizar el método initiate para iniciar el proceso. Si el servicio de inicio no es exclusivo, por ejemplo, si el proceso se inicia con varias actividades de recepción o de obtención, o una actividad de obtención que tiene varias definiciones onMessage, debe identificar el servicio al que se ha de llamar.

Procedimiento

1. Opcional: Listar las plantillas de proceso para encontrar el nombre del proceso que desea iniciar.

Este paso es opcional si ya sabe el nombre del proceso.

```
ProcessTemplateData[] processTemplates = process.queryProcessTemplates
("PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE =
PROCESS_TEMPLATE.EXECUTION_MODE.EXECUTION_MODE_LONG_RUNNING",
"PROCESS_TEMPLATE.NAME",
new Integer(50),
(TimeZone)null);
```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas clasificadas que se pueden iniciar como procesos de larga ejecución.

2. Determinar el servicio de arranque al que se va a llamar.

```

ProcessTemplateData template = processTemplates[0];
ActivityServiceTemplateData[] startActivities =
    process.getStartActivities(template.getID());

```

3. Iniciar el proceso con un mensaje de entrada del tipo adecuado.

Cuando cree el mensaje, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje. Si especifica un nombre de instancia de proceso, no debe comenzar con el carácter de subrayado. Si no se ha especificado un nombre de instancia de proceso, se utiliza como nombre el ID de instancia de proceso (PIID) con formato de serie.

```

ActivityServiceTemplateData activity = startActivities[0];
//crear un mensaje para el servicio que se va a llamar
ClientObjectWrapper input = process.createMessage
    (activity.getServiceTemplateID(),
     activity.getActivityTemplateID(),
     activity.getInputMessageType());

DataObject myMessage = null;
if ( input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject )
{
    myMessage = (DataObject)input.getObject();
    //establecer las series del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
    myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
}
//iniciar el proceso
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 empresarial

Puede suspender instancias de proceso de nivel superior de larga ejecución mientras se están ejecutando y reanudarlas de nuevo para completarlas.

Antes de empezar

Acerca de esta tarea

Por ejemplo, quizá desee suspender una instancia de proceso, de manera que pueda configurar el acceso a un sistema de programa de fondo que se utiliza posteriormente en el proceso. Cuando se cumplan los prerrequisitos del proceso, puede reanudar la instancia de proceso. También es posible que desee suspender un proceso para solucionar un problema que está haciendo que la instancia de proceso falle y luego volver a reanudarlo cuando se soluciona el problema.

Para suspender una instancia de proceso, debe estar en el estado de ejecución o anómalo. El interlocutor debe ser un administrador de procesos o un administrador del sistema. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los

emisores con el rol `BPSystemAdministrator` pueden realizar esta acción.

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. En este estado, las actividades que están iniciadas aún se pueden finalizar pero no se activan actividades nuevas. Los subprocessos con el atributo `autonomy` establecido en el valor `child` también se suspenden si están en el estado de en ejecución, anómalo, terminando o compensándose. Las tareas incorporadas y las tareas autónomas que están asociadas con esta instancia de proceso no se suspenden.

3. Reanude la instancia de proceso.

```
process.resume( piid );
```

Esta acción pone la instancia de proceso y sus subprocessos en los estados que tenían antes de suspenderse.

Reinicio de un proceso empresarial

Puede reiniciar una instancia de proceso que esté en estado finalizado, terminado, anómalo o compensado.

Acerca de esta tarea

Reiniciar una instancia de proceso es similar a iniciar una instancia de proceso por primera vez. Sin embargo, cuando se reinicia una instancia de proceso, se conoce el ID de instancia de proceso y el mensaje de entrada de la instancia queda disponible.

Si el proceso tiene más de una actividad de recepción o de obtención (también conocida como una actividad de recepción y elección) que pueda crear la instancia de proceso, todos los mensajes que pertenecen a estas actividades se utilizan para reiniciar la instancia de proceso. Si cualquiera de estas actividades implementa una operación de petición-respuesta, la respuesta se vuelve a enviar cuando se navegue por la actividad de respuesta asociada.

El interlocutor debe ser un administrador de procesos o un administrador del sistema. No obstante, si `Business Flow Manager` utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los emisores con el rol `BPSystemAdministrator` pueden realizar esta acción.

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, una instancia de proceso de nivel superior que está en estado irrecuperable se debe terminar.

Acerca de esta tarea

Para realizar esta acción, el interlocutor debe ser un administrador de procesos o un administrador del sistema. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los emisores con el rol `BPESystemAdministrator` pueden realizar esta acción.

Dado que una instancia de proceso termina inmediatamente, sin esperar a subprocesos o actividades pendientes, esta acción sólo se debe realizar en situaciones excepcionales.

Procedimiento

1. Recuperar la instancia de proceso que se ha de finalizar.

```
ProcessInstanceData processInstance =  
    process.getProcessInstance("CustomerOrder");
```

2. Finalizar la instancia de proceso.

Si termina una instancia de proceso, puede terminar la instancia de proceso con o sin compensación.

Para finalizar la instancia de proceso sin compensación:

```
PIID piid = processInstance.getID();  
process.forceTerminate(piid, CompensationBehaviour.INVOKE_COMPENSATION);
```

Para finalizar la instancia de proceso sin compensación:

```
PIID piid = processInstance.getID();  
process.forceTerminate(piid);
```

Si termina la instancia de proceso con compensación, la compensación del proceso se ejecuta como si se hubiera producido una anomalía en el ámbito de nivel superior. Si termina la instancia de proceso sin compensación, termina la instancia de proceso inmediatamente sin esperar a que las actividades, las tareas a realizar o las tareas de invocación en línea finalicen normalmente.

Las aplicaciones que inicia el proceso y las tareas autónomas que están relacionadas con el proceso no se terminan mediante la petición de forzar terminación. Si se han de terminar estas aplicaciones, debe añadir sentencias a la aplicación del proceso que termina explícitamente las aplicaciones iniciadas por el proceso.

Supresión de instancias de proceso

Las instancias de proceso completadas se suprimen automáticamente de la base de datos de Business Process Choreographer si está establecida la propiedad correspondiente para la plantilla de proceso del modelo de proceso. Quizá desee conservar instancias de proceso en la base de datos, por ejemplo, para consultar datos de instancias de proceso que no se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría. No obstante, los datos de la instancia de proceso almacenados no sólo afectan el espacio de disco y el rendimiento sino que también impiden que se creen instancias de proceso utilicen los mismos valores del conjunto de correlación. Por lo tanto, regularmente debe eliminar los datos de la instancia de proceso de la base de datos.

Acerca de esta tarea

Para suprimir una instancia de proceso, necesita derechos de administrador de procesos y la instancia de proceso debe ser una instancia de proceso de nivel superior.

En el ejemplo siguiente se muestra cómo suprimir todas las instancias de proceso finalizadas.

Procedimiento

1. Listar las instancias de proceso que han finalizado.

```
QueryResultSet result =  
    process.query("DISTINCT PROCESS_INSTANCE.PIID",  
                 "PROCESS_INSTANCE.STATE =  
                 PROCESS_INSTANCE.STATE.STATE_FINISHED",  
                 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que lista las instancias de procesos finalizadas.

2. Suprima las instancias de proceso que hayan finalizado.

```
while (result.next() )  
{  
    PIID piid = (PIID) result.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 empresariales se asignan a distintas personas de la organización mediante elementos de trabajo. Cuando se inicia un proceso, se crean elementos de trabajo para los propietarios potenciales.

Acerca de esta tarea

Cuando se activa una actividad de tarea de usuario, se crean una instancia de actividad y una tarea a realizar asociada. El manejo de la actividad de tarea de usuario y la gestión de elementos de trabajo se delega al Gestor de tareas de usuario. Cualquier cambio de estado de la instancia de actividad se refleja en la instancia de tarea y viceversa.

Un propietario potencial reclama la actividad. Esta persona se encarga de proporcionar la información relevante y completar la actividad.

Procedimiento

1. Enumere las actividades que pertenecen a una persona que ha iniciado la sesión y que están preparadas para utilizarse:

```
QueryResultSet result =  
    process.query("ACTIVITY.AIID",  
                 "ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_READY AND  
                 ACTIVITY.KIND = ACTIVITY.KIND.KIND_STAFF AND  
                 WORK_ITEM.REASON =  
                 WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER",  
                 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contiene las actividades con las que puede trabajar la persona que ha iniciado la sesión.

2. Reclame la actividad en la que se va a trabajar:

```
if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    AIID aaid = (AIID) result.getOID(1);
    ClientObjectWrapper input = process.claim(aaid);
    DataObject activityInput = null ;
    if ( input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject )
    {
        activityInput = (DataObject)input.getObject();
        // leer los valores
        ...
    }
}
```

Cuando se reclama la actividad, se devuelve el mensaje de entrada de la actividad.

3. Cuando haya acabado el trabajo en la actividad, finalice la actividad. La actividad puede completarse satisfactoriamente o con un mensaje de error. Si la actividad se realiza satisfactoriamente se pasa un mensaje de salida. Si no se realiza satisfactoriamente la actividad, se pone en el estado con anomalía o detenida y se pasa un mensaje de error. Deberá crear los mensajes adecuados para estas acciones. Cuando cree el mensaje, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje.

- a. Para completar la actividad correctamente, cree un mensaje de salida.

```
ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aaid);
ClientObjectWrapper output =
    process.createMessage(aaid, activity.getOutputMessageType());
DataObject myMessage = null ;
if ( output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject )
{
    myMessage = (DataObject)output.getObject();
    //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un número de pedido
    myMessage.setInt("OrderNo", 4711);
}

//completar la actividad
process.complete(aaid, 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(aaid);

//crear un mensaje del tipo adecuado
ClientObjectWrapper myFault =
    process.createMessage(aaid, 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.

Conceptos relacionados

“Comportamiento de continuar en error de las actividades y procesos empresariales” en la página 41

Cuando define un proceso empresarial, 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 detener donde se produce el error.

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. Las API `initiateAndClaimFirst` y `completeAndClaimSuccessor` soportan el proceso de este tipo de flujo de trabajo. Este ejemplo muestra la implementación de un flujo de trabajo de un solo usuario utilizando un flujo de página en el cliente.

Acerca de esta tarea

Un flujo de trabajo de un solo usuario también se conoce como un *flujo de página* o un *flujo de pantalla*. Existen dos tipos de flujos de página:

- Flujos de página del lado del cliente, donde la navegación entre las distintas páginas se realiza utilizando la tecnología del lado del cliente, como un formulario de Lotus Forms de múltiples páginas.
- Los flujos de página de lado del servidor se realizan utilizando un proceso de negocio y un conjunto de tareas usuario que se modelan de modo que las tareas posteriores se asignen a la misma persona.

Los flujos de página del lado del servidor son más potentes que los flujos de página del lado del cliente, pero consumen más recursos del servidor para procesarlos. Por lo tanto, considere la posibilidad de utilizar este tipo de flujo de trabajo principalmente en las situaciones siguientes:

- Si tiene que invocar servicios entre pasos realizados en una interfaz de usuario, por ejemplo, para recuperar o actualizar datos.
- Si tiene requisitos de auditoría que requieren la grabación de sucesos CEI después de que se complete una interacción de la interfaz de usuario.

Un ejemplo típico de un flujo de trabajo de un solo usuario es el proceso de pedido en una librería en línea, en el que el comprador realiza 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 equivale a iniciar un proceso de pedido y a reclamar la siguiente actividad de tarea de usuario.

La API `initiateAndClaimFirst` inicia el flujo de páginas, es decir, inicia el proceso especificado y reclama la primera actividad de tarea de usuario en la secuencia de

actividades. Devuelve información sobre la actividad reclamada, incluido el mensaje de entrada sobre el que se va a actuar.

La API `completeAndClaimSuccessor` completa entonces la 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. Inicie el proceso de pedido de libros y reclame la primera actividad en la secuencia de actividades. 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 empezar con un 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) en formato de serie.

- a. Recupere la plantilla de proceso para crear un mensaje de entrada del tipo apropiado.

```
ProcessTemplateData template = process.getProcessTemplate("CustomerOrder");
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");
}
```

- b. Inicie el proceso y reclame la primera actividad de tarea de usuario.

```
InitiateAndClaimFirstResult result =
    process.initiateAndClaimFirst("CustomerOrder", "MyOrderProcess", input);
AIID aaid = result.getAIID();
ClientObjectWrapper input = result.getInputMessage();
```

Cuando se reclama la primera actividad, se devuelven el mensaje de entrada y el ID de la actividad reclamada.

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.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);
}
```

```
//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.

3. Trabaje en la siguiente actividad.

```
String name = successor.getActivityName();

ClientObjectWrapper nextInput = successor.getInputMessage();
if ( nextInput.getObject() !=
    null && nextInput.getObject() instanceof DataObject )
{
    activityInput = (DataObject)input.getObject();
    // leer los valores
    ...
}

aiid = successor.getAIID();
```

4. Continúe con el paso 2 para completar la actividad.

Tareas relacionadas

“Proceso del flujo de trabajo de una sola persona que incluye tareas de usuario” en la página 630

Algunos flujos de trabajo sólo los realiza un usuario, por ejemplo pedir libros de una librería en línea. Este ejemplo muestra cómo implementar un flujo de trabajo de un solo usuario utilizando un flujo de página en el lado del servidor. Se utiliza `Business Flow Manager` y las API de `Human Task Manager` para procesar el flujo de trabajo.

Envío de un mensaje a una actividad en espera

Puede utilizar las actividades de mensajes de entrada (actividades de recepción, `onMessage` en actividades de captación, `onEvent` en manejadores de sucesos) para sincronizar un proceso en ejecución con sucesos del "mundo exterior". Por ejemplo, un suceso de este tipo puede ser cuando se recibe un correo electrónico de un cliente como respuesta a una petición de información.

Acerca de esta tarea

Para enviar el mensaje a la actividad puede utilizar las tareas que la originan.

Procedimiento

1. Liste las plantillas de servicios de actividades que están a la espera de un mensaje del usuario conectado en una instancia de proceso con un ID de instancia de proceso específico.

```
ActivityServiceTemplateData[] services = process.getWaitingActivities(piid);
```

2. Envíe un mensaje al primer servicio en espera.

Se presupone que el primer servicio es el que desea servir. El emisor de la llamada 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].getInputMessageTypeName();

// crear un mensaje para el servicio que se va a llamar
ClientObjectWrapper message =
    process.createMessage(vtid,atid,inputMessageTypeName);
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 empresarial completo y cada uno de sus ámbitos puede asociarse con manejadores de sucesos que se invocan si se produce el suceso asociado. Los manejadores de sucesos son similares para recibir o seleccionar actividades en lo referente a que un proceso puede proporcionar operaciones de servicios Web mediante manejadores de sucesos.

Acerca de esta tarea

Puede invocar un manejador de sucesos cualquier número de veces mientras se ejecute el ámbito correspondiente. Además, varias instancias de un manejador de sucesos pueden activarse de forma simultánea.

El siguiente fragmento de código muestra cómo obtener los manejadores de sucesos activos para una instancia de proceso determinada y cómo enviar un mensaje de entrada.

Procedimiento

1. Determine los datos del ID de instancia de proceso y liste los manejadores de sucesos activos para el proceso.

```
ProcessInstanceData processInstance =
    process.getProcessInstance( "CustomerOrder2711");
EventHandlerTemplateData[] events = process.getActiveEventHandlers(
    processInstance.getID() );
```

2. Envíe el mensaje de entrada.

Este ejemplo utiliza el primer manejador de sucesos que se encuentra.

```
EventHandlerTemplateData event = null;
if ( events.length > 0 )
{
    event = events[0];

    // crear un mensaje para el servicio que se va a llamar
    ClientObjectWrapper input = process.createMessage(
        event.getID(), event.getInputMessageType());

    if (input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject )
    {
        DataObject inputMessage = (DataObject)input.getObject();
        // establecer contenido del mensaje, por ejemplo, un nombre de
        // cliente y número de pedido
        inputMessage.setString("CustomerName", "Smith");
        inputMessage.setString("OrderNo", "2711");

        // enviar el mensaje
        process.sendMessage( event.getProcessTemplateName(),
            event.getPortTypeNamespace(),
            event.getPortTypeName(),
            event.getOperationName(),

            input );
    }
}
```

Esta acción envía el mensaje especificado al manejador de sucesos activo para el proceso.

Análisis de los resultados de un proceso

Un proceso puede exponer las operaciones de servicios Web que están diseñadas como operaciones unidireccionales o de petición y respuestas de tipo WSDL (Web Services Description Language). Los resultados de procesos de larga duración con interfaces unidireccionales no pueden recuperarse mediante el método `getOutputMessage` porque el proceso no tiene salida. En cambio, sin embargo, puede consultar el contenido de las variables.

Acerca de esta tarea

Los resultados del proceso sólo se almacenan en la base de datos si la plantilla de proceso de la que se ha derivado la instancia de proceso no especifica que el mensaje de salida se ha de suprimir automáticamente.

Procedimiento

Analizar los resultados del proceso, por ejemplo, comprobar el número de pedido.

```
QueryResultSet result = process.query
    ("PROCESS_INSTANCE.PIID",
    "PROCESS_INSTANCE.NAME = 'CustomerOrder' AND
    PROCESS_INSTANCE.STATE =
    PROCESS_INSTANCE.STATE.STATE_FINISHED",
    (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    PIID piid = (PIID) result.getOID(1);
    ClientObjectWrapper output = process.getOutputMessage(piid);
    DataObject myOutput = null;
    if ( output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject )
    {
```

```

        myOutput = (DataObject)output.getObject();
        int order = myOutput.getInt("OrderNo");
    }
}

```

Reparación de actividades

Un proceso de larga 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.

Acerca de esta tarea

La API de Business Process Choreographer proporciona los métodos `forceRetry` y `forceComplete` para reparar las actividades. Se proporcionan ejemplos que muestran cómo se pueden añadir acciones de reparación de actividades a las aplicaciones del usuario.

Forzar la finalización de una actividad

A veces, las actividades de procesos de larga ejecución pueden encontrar errores. Si estos errores no son captados por el manejador de errores en el ámbito circundante y si la plantilla de la actividad asociada especifica que la actividad se detenga cuando se produzca un error, la actividad se pasará al estado de detenida para que se pueda reparar. En este estado, puede forzar la finalización de la actividad.

Acerca de esta tarea

También puede forzar la finalización de actividades en estado de ejecución si, por ejemplo, una actividad no responde.

Existen requisitos adicionales para ciertos tipos de actividades.

Actividades de las tareas de usuario

Puede pasar parámetros a la llamada `force-complete`, como el mensaje que debería haberse enviado o el error que debería haberse producido.

Actividades de script

No puede pasar parámetros en la llamada `force-complete`. No obstante, debe establecer las variables que se han de reparar.

Invocar actividades

También puede forzar actividades de invocación completas que llaman a un servicio asíncrono que no sea un subproceso si estas actividades están en estado de ejecución. Puede que desee hacer esto, por ejemplo, si se llama al servicio asíncrono y éste no responde.

Procedimiento

1. Listar las actividades detenidas en estado detenido.

```

QueryResultSet result =
    process.query("DISTINCT ACTIVITY.AIID",
        "ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_STOPPED AND
        PROCESS_INSTANCE.NAME='CustomerOrder'",
        (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

```

Esta acción devuelve las actividades detenidas para la instancia de proceso `CustomerOrder`.

2. Completar la actividad, por ejemplo, una actividad de tarea de usuario detenida.

En este ejemplo, se pasa un mensaje de salida.

```
if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    AIID 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.

Conceptos relacionados

“Comportamiento de continuar en error de las actividades y procesos empresariales” en la página 41

Cuando define un proceso empresarial, 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 detener donde se produce el error.

Reintento de la ejecución de una actividad detenida

Si durante una actividad de un proceso de larga ejecución se produce un error no capturado en el ámbito que la circunda y si la plantilla de la actividad asociada especifica que la actividad se detenga cuando se produzca un error, la actividad se pasa al estado de detenida para que se pueda reparar. Puede intentar la ejecución de la actividad otra vez.

Acerca de esta tarea

Puede establecer las variables que utiliza la actividad. A excepción de las actividades de script, también puede pasar parámetros en la llamada `force-retry` como, por ejemplo, el mensaje que esperaba la actividad.

Procedimiento

1. Listar las actividades detenidas.

```
QueryResultSet result =
    process.query("DISTINCT ACTIVITY.AIID",
        "ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_STOPPED AND
        PROCESS_INSTANCE.NAME='CustomerOrder'",
        (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve las actividades detenidas para la instancia de proceso CustomerOrder.

2. Reintentar la ejecución de la actividad, por ejemplo, una actividad de tareas de usuario detenida.

```
if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    AIID aiid = (AIID) result.getOID(1);
    ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aiid);
    ClientObjectWrapper input =
        process.createMessage(aiid, activity.getOutputMessageType());
    DataObject myMessage = null;
    if ( input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject )
    {
        myMessage = (DataObject)input.getObject();
        // establecer las series del mensaje, por ejemplo, se va a realizar un
        // pedido de chocolate
        myMessage.setString("OrderNo", "chocolate");
    }

    boolean continueOnError = true;
    process.forceRetry(aiid, input, continueOnError);
}
```

Esta acción reintentará 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.

Conceptos relacionados

“Comportamiento de continuar en error de las actividades y procesos empresariales” en la página 41

Cuando define un proceso empresarial, 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.

Reparación de actividades que se han detenido porque ha fallado una unión, un bucle o una evaluación de contador

Las actividades se pueden detener porque se ha producido una excepción cuando se evaluaba una condición de unión o bucle o un valor de contador forEach. El administrador decide no volver a intentar la ejecución de la actividad, por ejemplo porque la evaluación puede fallar otra vez. En tales casos, se pueden proporcionar los valores correctos para la expresión utilizando la API EJB de Business Process Choreographer para que la navegación del proceso pueda continuar.

Acerca de esta tarea

Puede establecer el valor de una condición de unión para cualquier tipo de actividad, el valor de una condición de bucle de una actividad while o repeat-until. También puede establecer los valores de los contadores iniciales y finales y el número máximo de ramas completadas para una actividad forEach. El valor que establece para las ramas completadas depende de la definición de la actividad forEach del modelo de proceso. Si se especifica una condición de salida anticipada

en el modelo, establezca un valor para el máximo de ramas completadas. Si no se especifica una condición de salida anticipada, establezca el valor del máximo de ramas completadas en null.

El ejemplo siguiente muestra cómo establecer el valor de una condición de bucle.

Procedimiento

1. Liste las actividades que se han detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de bucle.

```
QueryResultSet result = process.query(
    "DISTINCT ACTIVITY.AIID",
    "ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_STOPPED AND
    ACTIVITY.STOP_REASON = ACTIVITY.STOP_REASON.STOP_REASON_IMPLEMENTATION_FAILED AND
    (ACTIVITY.KIND = ACTIVITY.KIND.KIND_WHILE OR
    ACTIVITY.KIND = ACTIVITY.KIND.KIND_REPEAT_UNTIL) AND
    PROCESS_INSTANCE.NAME='CustomerOrder'",
    (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null );
```

De manera similar, puede listar las actividades que se han detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de unión o un contador forEach.

- Para una condición de unión anómala, utilice la expresión siguiente:

```
ACTIVITY.STOP_REASON.STOP_REASON_ACTIVATION_FAILED
```

- Para un contador forEach anómalo, utilice la expresión siguiente:

```
ACTIVITY.STOP_REASON.STOP_REASON_IMPLEMENTATION_FAILED AND
(ACTIVITY.KIND = ACTIVITY.KIND.KIND_FOR_EACH_SERIAL OR
ACTIVITY.KIND = ACTIVITY.KIND.KIND_FOR_EACH_PARALLEL)
```

Esta acción devuelve las actividades para la instancia de proceso CustomerOrder que se ha detenido porque ha fallado la evaluación de una condición de bucle.

2. Proporcione el valor de la condición de bucle, por ejemplo true.

```
if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    AIID aaid = (AIID) result.getOID(1);

    process.forceLoopCondition(aaid, true);
}
```

Esta acción establece en true el valor de la condición de bucle para la actividad y la navegación de la instancia de proceso continúa.

De manera similar, puede establecer el valor de una condición de unión (process.forceJoinCondition(aaid, true);) o los valores de los contadores de actividad forEach (process.forceForEachCounterValues(aaid, 1, 5, new Integer(2));).

Actualización de conjuntos de correlaciones asociados con actividades detenidas

Los conjuntos de correlaciones se utilizan para soportar la colaboración con estado entre servicios Web. En tales casos, se pueden proporcionar los valores correctos para la expresión utilizando la API EJB de Business Process Choreographer para que la navegación del proceso pueda continuar.

Acerca de esta tarea

Una actividad que está en un estado detenido puede necesitar una actualización del conjunto de correlaciones asociado por una de las razones siguientes:

- Se ha producido una excepción al evaluar el conjunto de correlaciones. El conjunto de correlaciones se debe inicializar pero ya está inicializado.

- Se ha producido una excepción al evaluar el conjunto de correlaciones. El conjunto de correlaciones no se debe inicializar pero los valores no se han establecido. Esto se puede producir, por ejemplo porque se ha omitido una actividad de inicialización.
- Es necesario volver a intentar la actividad. Si la actividad inicializa el conjunto de correlaciones, se puede eliminar la inicialización del mismo o cambiarlo antes de que se llame al método `forceRetry`.
- Es necesario completar la actividad. Si la actividad inicializa el conjunto de correlaciones, se puede eliminar la inicialización del mismo o cambiarlo antes de que se llame al método `forceComplete`.

Puede recuperar las instancias de conjunto de correlación de una instancia de proceso o actividad. El ejemplo siguiente muestra cómo inicializar instancias de conjuntos de correlaciones o eliminar la inicialización de dichas instancias.

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. Recupere las instancias de conjunto de correlaciones que están definidas para la actividad.

```
AIID aiid = null;

List correlationSet = null;

if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    AIID aiid = (AIID) result.getOID(1);

    ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aiid);

    correlationSet = process.getCorrelationSetInstances
        (aiid, activity.getInputMessageType());
}
```

3. Elimine la inicialización del conjunto de correlaciones, por ejemplo `MyCorrelationSet`.

```
for ( int i=0; i<correlationSet.size(); i++ )
{
    CorrelationSetInstanceData correlationSetInstance =
        (CorrelationSetInstanceData)correlationSet.get(i);

    if ( correlationSetInstance.isInitialized() &&
        correlationSetInstance.getCorrelationSetName().equals("MyCorrelationSet") )
    {
        process.uninitializeCorrelationSet
            ( activity.getProcessInstanceID(), correlationSetInstance.getCorrelationSetName() );
    }
}
```

Esta acción elimina la inicialización del conjunto de correlaciones `MyCorrelationSet`.

4. Inicialice el conjunto de correlaciones, por ejemplo `MyCorrelationSet`. En este ejemplo, se establece una propiedad con valor de serie del conjunto de correlaciones.

```

for ( int i=0; i<correlationSet.size(); i++ )
{
    CorrelationSetInstanceData correlationSetInstance =
        (CorrelationSetInstanceData)correlationSet.get(i);

    if ( correlationSetInstance.getCorrelationSetName().equals("MyCorrelationSet") )
    {
        List correlationSetProperties =
            correlationSetInstance.getCorrelationSetProperties();
        for ( int j=0; j<correlationSetProperties.size(); j++ )
        {
            CorrelationPropertyInstanceData property =
                (CorrelationPropertyInstanceData)correlationSetProperties.get(j);

            if ( property.getPropertyName().equals("MyProperty") )
            {
                property.setValue("NewValue");

                process.initializeCorrelationSet
                    ( activity.getProcessInstanceID(), correlationSetInstance );
            }
        }
    }
}

```

Esta acción inicializa la propiedad con valor de serie MyProperty en el conjunto de correlaciones MyCorrelationSet.

Interfaz BusinessFlowManagerService

La interfaz BusinessFlowManagerService expone funciones de proceso empresarial 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 empresarial 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 empresarial. Se puede crear la instancia e iniciarse emitiendo las solicitudes apropiadas, por ejemplo sendMessage(). La ejecución de la instancia de proceso la dirige automáticamente el servidor.

Tabla 65. Métodos API para plantillas de proceso

Método	Descripción
getProcessTemplate	Recupera la plantilla de proceso especificada.
queryProcessTemplates	Recupera plantillas de proceso que se almacenan en la base de datos.

Instancias de proceso

Los siguientes métodos API están relacionados con el inicio de instancias de proceso.

Tabla 66. Métodos API que 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.
initiateAndSuspend	Crea una instancia de proceso pero suspende inmediatamente el proceso adicional de la instancia de proceso.
initiateAndClaimFirst	Crea una instancia de proceso y reclama la primera tarea de usuario incorporada.
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 67. 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.

Tabla 67. Métodos API para controlar el ciclo de vida de las instancias de proceso (continuación)

Método	Descripción
delete	Suprime la instancia de proceso de nivel superior especificada y sus subprocesos con autonomía de hijo.
query	Recupera las propiedades de la base de datos que cumplen los criterios de búsqueda.
queryEntities	Utiliza tablas de consulta para recuperar de la base de datos las propiedades que coinciden con los criterios de búsqueda.
getWaitingActivities	Devuelve información sobre las actividades que están esperando un mensaje para que pueda continuar el proceso de estas actividades.
migrate	Migra una instancia de proceso a la versión más reciente especificada del modelo de proceso.

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 68. 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.

Tabla 68. Métodos API para controlar el ciclo de vida de las instancias de actividad (continuación)

Método	Descripción
forceComplete	Fuerza la finalización de lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Una instancia de actividad que está en el estado ejecución o detenido. • Una actividad de tarea de usuario que está en el estado preparado o solicitado. • Una actividad de espera en el estado esperando.
forceRetry	Fuerza la repetición de lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Una instancia de actividad que está en el estado ejecución o detenido. • Una actividad de tarea de usuario que está en el estado preparado o solicitado.
forceNavigate, forceForEach, forceLoop, forceJoin	Estos métodos fuerzan la navegación de una actividad detenida.
skip	Omite el proceso de la actividad.
jump	Salta de una actividad a otra.
query	Recupera las propiedades de la base de datos que cumplen los criterios de búsqueda.
queryEntities	Utiliza tablas de consulta para recuperar de la base de datos las propiedades que coinciden con 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 69. 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.

Acerca de esta tarea

Para obtener más información sobre la API del Gestor de tareas de usuario, consulte el Javadoc en el paquete `com.ibm.task.api`.

Inicio de una tarea de invocación que invoca una interfaz síncrona

Una tarea de invocación está asociada con un componente SCA (Java Service Component Architecture). Cuando se inicia la tarea, invoca el componente SCA. Inicie una tarea de invocación de forma síncrona sólo si el componente SCA asociado puede invocarse de forma síncrona.

Acerca de esta tarea

Por ejemplo, este tipo de componente SCA puede implementarse como un microflujo o como una simple clase Java.

Este escenario crea una instancia de una plantilla de tarea y pasa algunos datos de cliente. La tarea permanece en estado de ejecución hasta que se devuelve la operación bidireccional. El resultado de la tarea, `OrderNo`, se devuelve al emisor de la llamada.

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);
```

- Analice el resultado de la tarea.

```
DataObject myOutput = null;
if ( output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject )
{
    myOutput = (DataObject)output.getObject();
    int order = myOutput.getInt("OrderNo");
}
```

Inicio de una tarea de invocación que invoca una interfaz asíncrona

Una tarea de invocación está asociada con un componente SCA (Java Service Component Architecture). Cuando se inicia la tarea, invoca el componente SCA. Inicie una tarea de invocación de forma asíncrona sólo si el componente SCA asociado puede invocarse de forma asíncrona.

Acerca de esta tarea

Por ejemplo, este tipo de componente SCA puede implementarse como un proceso de larga ejecución o una operación de una dirección.

Este escenario crea una instancia de una plantilla de tarea y pasa algunos datos de cliente.

Procedimiento

- 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.

- 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");
}
```

- 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 escenario 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 buscar el ID de plantilla de tarea (TKTID) correspondiente a la tarea de colaboración que desea ejecutar.

Este paso es opcional si ya conoce el ID de plantilla de tarea.

```
TaskTemplate[] taskTemplates = task.queryTaskTemplates
("TASK_TEMPL.KIND=TASK_TEMPL.KIND.KIND_HUMAN",
 "TASK_TEMPL.NAME",
  new Integer(50),
  (TimeZone)null);
```

El resultado se clasifica por nombre. La consulta devuelve una matriz que contiene las 50 primeras plantillas de tareas clasificadas.

2. Cree un mensaje de entrada del tipo adecuado.

```
TaskTemplate template = taskTemplates[0];

// crear un mensaje para la tarea seleccionada
ClientObjectWrapper input = task.createInputMessage( template.getID());
DataObject myMessage = null ;
if ( input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject )
{
  myMessage = (DataObject)input.getObject();
  //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
  myMessage.setString("CustomerName", "Smith");
}
```

3. Cree e inicie la tarea de colaboración; en este ejemplo no se especifica un manejador de respuestas.

En el ejemplo se utiliza el método `createAndStartTask` para crear e iniciar la tarea.

```
TKIID tkiid = task.createAndStartTask( template.getName(),
                                       template.getNamespace(),
                                       input,
                                       (ReplyHandlerWrapper)null);
```

Se crearán elementos de trabajo de los usuarios a los que les interesa la instancia de tarea. Por ejemplo, un propietario potencial puede reclamar la nueva instancia de tarea.

4. Reclame la instancia de tarea.

```
ClientObjectWrapper input2 = task.claim(tkiid);
DataObject taskInput = null ;
if ( input2.getObject() != null && input2.getObject() instanceof DataObject )
{
  taskInput = (DataObject)input2.getObject();
  // leer los valores
  ...
}
```

Cuando se reclama la instancia de tarea, se devuelve el mensaje de entrada de la tarea.

Proceso de tareas a realizar o de colaboración

Las tareas a realizar (también conocidas como *tareas participativas* en la API) o tareas de colaboración (también conocidas como *tareas de usuario* en la API) se asignan a varias personas de la organización mediante elementos de trabajo. Las

tareas a realizar y sus elementos de trabajo asociados se crean, por ejemplo, cuando un proceso navega hacia una actividad de tareas de usuario.

Acerca de esta tarea

Uno de los propietarios potenciales reclama la tarea asociada con el elemento de trabajo. Esta persona es responsable de proporcionar la información relevante y completar la tarea.

Procedimiento

1. Liste las tareas pertenecientes a una persona que ha iniciado la sesión y que están preparadas para trabajar con ellas.

```
QueryResultSet result =
    task.query("TASK.TKIID",
              "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY AND
              (TASK.KIND = TASK.KIND.KIND_PARTICIPATING OR
              TASK.KIND = TASK.KIND.KIND_HUMAN)AND
              WORK_ITEM.REASON =
              WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER",
              (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contiene las tareas con las que puede trabajar la persona que ha iniciado la sesión.

2. Reclame la tarea en la que se va a trabajar.

```
if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    TKIID tkiid = (TKIID) result.getOID(1);
    ClientObjectWrapper input = task.claim(tkiid);
    DataObject taskInput = null ;
    if ( input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject )
    {
        taskInput = (DataObject)input.getObject();
        // leer los valores
        ...
    }
}
```

Cuando se reclama la tarea, se devuelve el mensaje de entrada de la tarea.

3. Cuando haya acabado el trabajo en la tarea, complete la tarea.

La tarea se puede completar satisfactoriamente o con un mensaje de error. Si la tarea se realiza satisfactoriamente se pasa un mensaje de salida. Si la tarea no se realiza satisfactoriamente se pasa un mensaje de error. Deberá crear los mensajes adecuados para estas acciones.

- a. Para completar la tarea correctamente, cree un mensaje de salida.

```
ClientObjectWrapper output =
    task.createOutputMessage(tkiid);
DataObject myMessage = null ;
if ( output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject )
{
    myMessage = (DataObject)output.getObject();
    //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un número de pedido
    myMessage.setInt("OrderNo", 4711);
}

//completar la tarea
task.complete(tkiid, output);
```

Esta acción establece un mensaje de salida que contiene el número de pedido. La tarea se coloca en el estado de finalizada.

- b. Para completar la tarea cuando se produce un error, cree un mensaje de error.

```
//recuperar los errores diseñados para la tarea
List faultNames = task.getFaultNames(tkiid);

//crear un mensaje del tipo adecuado
ClientObjectWrapper myFault =
    task.createFaultMessage(tkiid, (String)faultNames.get(0));

// establecer las partes del mensaje de error, por ejemplo, un número
// de error
DataObject myMessage = null ;
if ( myFault.getObject() !=
    null && input.getObject() instanceof DataObject )
{
    myMessage = (DataObject)myFault.getObject();
    //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un nombre de cliente
    myMessage.setInt("error",1304);
}

task.complete(tkiid, (String)faultNames.get(0), myFault);
```

Esta acción establece un mensaje de error que contiene el código de error. La tarea se coloca en el estado de finalizada.

Conceptos relacionados

“Diagrama de transición de estado de tareas de colaboración” en la página 97
Las tareas de colaboración dan soporte a personas cuando trabajan para otras personas. Durante el ciclo de vida de una tarea de colaboración, determinadas interacciones sólo son posibles en determinados estados de tarea, y estas interacciones, a su vez, influyen en el estado de la tarea.

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 emisor de la llamada debe ser el propietario, el originador o el administrador de la instancia de tarea.

Acerca de esta tarea

Puede suspender una instancia de tarea cuando está en ejecución. Podría querer hacerlo, por ejemplo, de modo que pueda recabar información que es necesaria para completar la tarea. Cuando esté disponible la información, puede reanudar la instancia de tarea.

Procedimiento

1. Obtenga una lista de tareas reclamadas por el usuario conectado.

```
QueryResultSet result = task.query("DISTINCT TASK.TKIID",
    "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_CLAIMED",
    (String)null,
    (Integer)null,
    (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contiene una lista de las tareas reclamadas por el usuario conectado.

2. 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.

Acerca de esta tarea

Los resultados de la tarea sólo se almacenan en la base de datos si la plantilla de tarea de la que se ha derivado la instancia de tarea no especifica la supresión automática de las instancias de tarea derivadas.

Procedimiento

Analice los resultados de la tarea.

El ejemplo muestra cómo comprobar el número de pedido de una tarea completada satisfactoriamente.

```
QueryResultSet result = task.query("DISTINCT TASK.TKIID",
                                   "TASK.NAME = 'CustomerOrder' AND
                                   TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_FINISHED",
                                   (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    TKIID tkiid = (TKIID) result.getOID(1);
    ClientObjectWrapper output = task.getOutputMessage(tkiid);
    DataObject myOutput = null;
    if ( output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject)
    {
        myOutput = (DataObject)output.getObject();
        int order = myOutput.getInt("OrderNo");
    }
}
```

Terminación de una instancia de tarea

A veces, es necesario que un usuario que tenga derechos de administrador de procesos, termine una instancia de tarea de la que se sabe que está en estado irrecuperable. Dado que la instancia de tarea se finaliza de forma inmediata, debe finalizar una instancia de tarea solamente en situaciones excepcionales.

Procedimiento

1. Recuperar la instancia de tarea que se ha de terminar.

```
Task taskInstance = task.getTask(tkiid);
```

2. Terminar la instancia de tarea.

```
TKIID tkiid = taskInstance.getID();  
task.terminate(tkiid);
```

La instancia de tarea termina inmediatamente sin esperar a otras actividades pendientes.

Supresión de instancias de tarea

Las instancias de tareas sólo se suprimen automáticamente cuando finalizan si se ha especificado así en la plantilla de tarea asociada de donde se derivan dichas instancias. En este ejemplo se muestra cómo suprimir todas las instancias de tarea que han finalizado y no se han suprimido automáticamente.

Procedimiento

1. Liste las instancias de tareas que han finalizado.

```
QueryResultSet result =  
    task.query("DISTINCT TASK.TKIID",  
              "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_FINISHED",  
              (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que lista las instancias de tarea finalizadas.

2. Suprima las instancias de tarea que hayan finalizado.

```
while (result.next() )  
{  
    TKIID tkiid = (TKIID) result.getOID(1);  
    task.delete(tkiid);  
}
```

Liberación de una tarea reclamada

Cuando un propietario potencial reclama una tarea, esta persona se encarga de completar la tarea. No obstante, a veces la tarea reclamada debe liberarse, de modo que otro propietario potencial pueda reclamarla.

Acerca de esta tarea

A veces, es necesario que un usuario que tenga derechos de administrador libere una tarea reclamada. Esto puede suceder, por ejemplo, cuando deba completarse una tarea pero el propietario de la tarea esté ausente. El propietario de la tarea también puede liberar una tarea reclamada.

Procedimiento

1. Liste las tareas reclamadas que son propiedad de una persona específica, por ejemplo, Smith.

```
QueryResultSet result =  
    task.query("DISTINCT TASK.TKIID",  
              "TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_CLAIMED AND  
              TASK.OWNER = 'Smith'",  
              (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que lista las tareas que ha reclamado la persona especificada, Smith.

2. Libere la tarea reclamada.

```

if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    TKIID tkiid = (TKIID) result.getOID(1);
    task.cancelClaim(tkiid, true);
}

```

Esta acción devuelve la tarea a estado preparado para que uno de los demás propietarios potenciales pueda reclamarla. Se conservarán los datos de salida o de error establecidos por el propietario inicial.

Gestión de elementos de trabajo

Durante la vida de una instancia de actividad o una instancia de tarea, el conjunto de personas asociadas con el objeto puede cambiar, por ejemplo, porque una persona está de vacaciones, se han contratado otras personas o la carga de trabajo tiene que distribuirse de forma diferente. Para que puedan realizarse estos cambios, puede desarrollar aplicaciones para crear, suprimir o transferir elementos de trabajo.

Acerca de esta tarea

Un elemento de trabajo representa la asignación de un objeto a un usuario o a un grupo de usuarios para un motivo en particular. El objeto es habitualmente una instancia de actividad de tareas de usuario, una instancia de proceso o una instancia de tarea. Los motivos se derivan del rol que el usuario tenga para el objeto. Un objeto puede tener varios elementos de trabajo, porque un usuario puede tener distintos roles en asociación con el objeto, y se crea un elemento de trabajo para cada uno de estos roles. Por ejemplo, una instancia de tarea a realizar puede tener un elemento de trabajo de administrador, lector, editor y propietario al mismo tiempo.

Las acciones que se pueden realizar para gestionar elementos de trabajo dependen del rol que tiene el usuario, por ejemplo, un administrador puede crear, suprimir y transferir elementos de trabajo, pero el propietario de tareas sólo puede transferir elementos de trabajo.

Procedimiento

- Crear un elemento de trabajo.

```

// consultar la instancia de tarea para la que se ha de especificar
// un administrador adicional
QueryResultSet result = task.query("TASK.TKIID",
                                   "TASK.NAME='CustomerOrder'",
                                   (String)null, (Integer)null,
                                   (TimeZone)null);

if ( result.size() > 0 )
{
    result.first();
    // crear el elemento de trabajo
    task.createWorkItem((TKIID)(result.getOID(1)),
                       WorkItem.REASON_ADMINISTRATOR, "Smith");
}

```

Esta acción crea un elemento de trabajo para el usuario Smith que tiene el rol de administrador.

- Eliminar un elemento de trabajo.

```

// consultar la instancia de tarea de la que se suprimirá un elemento de trabajo
QueryResultSet result = task.query("TASK.TKIID",
                                   "TASK.NAME='CustomerOrder'",
                                   (String)null, (Integer)null,
                                   (TimeZone)null);

```

```

if ( result.size() > 0 )
{
    result.first();
    // eliminar el elemento de trabajo
    task.deleteWorkItem((TKIID)(result.getOID(1)),
                        WorkItem.REASON_READER, "Smith");
}

```

Esta acción suprime el elemento de trabajo para el usuario Smith que tiene el rol de lector.

- Transferir un elemento de trabajo.

```

// consultar la tarea que se ha de volver a planificar
QueryResultSet result =
    task.query("DISTINCT TASK.TKIID",
              "TASK.NAME='CustomerOrder' AND
              TASK.STATE=TASK.STATE.STATE_READY AND
              WORK_ITEM.REASON=WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER AND
              WORK_ITEM.OWNER_ID='Miller'",
              (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
if ( result.size() > 0 )
{
    result.first();
    // transferir el elemento de trabajo del usuario Miller al usuario Smith,
    // para que Smith pueda trabajar en la tarea
    task.transferWorkItem((TKIID)(result.getOID(1)),
                        WorkItem.REASON_POTENTIAL_OWNER, "Miller", "Smith");
}

```

Esta acción transfiere el elemento de trabajo al usuario Smith para que pueda trabajar en el mismo.

Creación de plantillas de tarea e instancias de tarea durante la ejecución

Habitualmente debe utilizarse una herramienta de modelado como, por ejemplo, WebSphere Integration Developer para construir plantillas de tarea. A continuación, instale las plantillas de tarea en WebSphere Process Server y cree instancias a partir de estas plantillas, por ejemplo, mediante Business Process Choreographer Explorer. Sin embargo, también puede crear plantillas o instancias de tareas de usuario o participativas durante la ejecución.

Acerca de esta tarea

Es aconsejable realizar esta acción cuando, por ejemplo, la definición de tarea no está disponible al desplegar la aplicación, las tareas que forman parte de un flujo de trabajo no se conocen aún o se necesita una tarea para cubrir alguna colaboración ad-hoc entre un grupo de personas.

Puede modelar ad-hoc tareas a realizar o de colaboración creando instancias de la clase `com.ibm.task.api.TaskModel` y utilizándolas para crear una plantilla de tarea reutilizable o 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 `createTask`.

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 de Human Task Manager que tenga un parámetro `TaskModel` para crear una plantilla de tarea reutilizable, o bien una instancia de una sola ejecución.

Creación de tareas de tiempo de ejecución que utilizan tipos Java simples

Este ejemplo crea una tarea de tiempo de ejecución que sólo utiliza tipos Java complejos en su interfaz, por ejemplo, un objeto `Serie`.

Acerca de esta tarea

El ejemplo sólo se ejecuta en el contexto de la aplicación de empresa que llama, para la que se cargan los recursos.

Procedimiento

1. Acceda a `ClientTaskFactory` y cree un conjunto de recursos que contenga las definiciones del nuevo modelo de tarea.

```
ClientTaskFactory factory = ClientTaskFactory.newInstance();
ResourceSet resourceSet = factory.createResourceSet();
```

2. Cree la definición WSDL y añada las descripciones de las operaciones.

```
// crear la interfaz WSDL
Definition definition = factory.createWSDLDefinition
    ( resourceSet, new QName( "http://www.ibm.com/task/test/", "test" ) );
```

```
// crear un tipo de puerto
PortType portType = factory.createPortType( definition, "doItPT" );
```

```
// crear una operación; los mensajes de entrada y salida son de tipo Serie;
// no se especifica un mensaje de anomalía
Operation operation = factory.createOperation
```

```
( definition, portType, "doIt",
  new QName( "http://www.w3.org/2001/XMLSchema", "string" ),
  new QName( "http://www.w3.org/2001/XMLSchema", "string" ),
  (Map)null );
```

3. Cree el modelo EMF de la nueva tarea de usuario.

Si crea una instancia de tarea, no se necesita una fecha de válido-desde (UTCDate).

```
TTask humanTask = factory.createTTask( resourceSet,
  TTaskKinds.HTASK_LITERAL,
  "TestTask",
  new UTCDate( "2005-01-01T00:00:00" ),
  "http://www.ibm.com/task/test/",
  portType,
  operation );
```

Este paso inicializa las propiedades del modelo de tarea con valores por omisión.

4. Modifique las propiedades del modelo de tarea de usuario.

```
// utilizar los métodos del paquete com.ibm.wbit.tel, por ejemplo,
humanTask.setBusinessRelevance( TBoolean, YES_LITERAL );
```

```
// recuperar la fábrica de tareas para crear o modificar elementos de
// tarea compuestos
TaskFactory taskFactory = factory.getTaskFactory();
```

```
// especificar valores de escalada
TVerb verb = taskFactory.createTVerb();
verb.setName("John");
```

```
// crear escalationReceiver y añadir verbo
TEscalationReceiver escalationReceiver =
  taskFactory.createTEscalationReceiver();
escalationReceiver.setVerb(verb);
```

```
// crear escalada y añadir receptor de escalada
TEscalation escalation = taskFactory.createTEscalation();
escalation.setEscalationReceiver(escalationReceiver);
```

5. Cree un modelo de tarea que contenga todas las definiciones de recurso

```
TaskModel taskModel = ClientTaskFactory.createTaskModel( resourceSet );
```

6. Valide el modelo de tarea y corrija los problemas de validación que se encuentren.

```
ValidationProblem[] validationProblems = taskModel.validate();
```

7. Cree la instancia o plantilla de tarea de tiempo de ejecución.

Utilice la interfaz HumanTaskManagerService para crear la instancia de tarea o la plantilla de tarea. Dado que la aplicación sólo utiliza tipos Java simples, no es necesario que especifique un nombre de aplicación.

- El snippet siguiente crea una instancia de tarea:

```
atask.createTask( taskModel, (String)null, "HTM" );
```
- El snippet siguiente crea una plantilla de tarea:

```
task.createTaskTemplate( taskModel, (String)null );
```

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.

Acerca de esta tarea

El ejemplo sólo se ejecuta en el contexto de la aplicación de empresa que llama, para la que se cargan los recursos.

Procedimiento

1. Acceda a `ClientTaskFactory` y cree un conjunto de recursos que contenga las definiciones del nuevo modelo de tarea.

```
ClientTaskFactory factory = ClientTaskFactory.newInstance();
ResourceSet resourceSet = factory.createResourceSet();
```

2. Añada las definiciones XSD de los tipos complejos al conjunto de recursos, de manera que estén disponibles cuando defina las operaciones.

Los archivos están ubicados en una posición relativa a la del lugar donde se ejecuta el código.

```
factory.loadXSDSchema( resourceSet, "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 InputB0 y
// el mensaje de salida es un OutputB0;
// no se especifica un mensaje de anomalía
Operation operation = factory.createOperation
    ( definition, portType, "doIt",
      new QName( "http://Input", "InputB0" ),
      new QName( "http://Output", "OutputB0" ),
      (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.

Acerca de esta tarea

El ejemplo sólo se ejecuta en el contexto de la aplicación de empresa que llama, para la que se cargan los recursos.

Procedimiento

1. Acceda a `ClientTaskFactory` y cree un conjunto de recursos que contenga las definiciones del nuevo modelo de tarea.

```
ClientTaskFactory factory = ClientTaskFactory.newInstance();
ResourceSet resourceSet = factory.createResourceSet();
```

2. Acceda a la definición de WSDL y a las descripciones de las operaciones.

La descripción de la interfaz está ubicada en una posición relativa a la del lugar donde se ejecuta el código.

```

Definition definition = factory.loadWSDLDefinition(
    resourceSet, "interface.wsdl" );
PortType portType = definition.getPortType(
    new QName( definition.getTargetNamespace(), "doItPT" ) );
Operation operation = portType.getOperation
    ("doIt", (String)null, (String)null);

```

3. Cree el modelo EMF de la nueva tarea de usuario.

Si crea una instancia de tarea, no se necesita una fecha de válido-desde (UTCDate).

```

TTask humanTask = factory.createTTask( resourceSet,
    TTaskKinds.HTASK_LITERAL,
    "TestTask",
    new UTCDate( "2005-01-01T00:00:00" ),
    "http://www.ibm.com/task/test/",
    portType,
    operation );

```

Este paso inicializa las propiedades del modelo de tarea con valores por omisión.

4. Modifique las propiedades del modelo de tarea de usuario.

```

// utilizar los métodos del paquete com.ibm.wbit.tel, por ejemplo,
humanTask.setBusinessRelevance( TBoolean, YES_LITERAL );

// recuperar la fábrica de tareas para crear o modificar elementos de
// tarea compuestos
TaskFactory taskFactory = factory.getTaskFactory();

// especificar valores de escalada
TVerb verb = taskFactory.createTVerb();
verb.setName("John");

// crear escalationReceiver y añadir verbo
TEscalationReceiver escalationReceiver =
    taskFactory.createTEscalationReceiver();
escalationReceiver.setVerb(verb);

// crear escalada y añadir receptor de escalada
TEscalation escalation = taskFactory.createTEscalation();
escalation.setEscalationReceiver(escalationReceiver);

```

5. Cree un modelo de tarea que contenga todas las definiciones de recurso

```
TaskModel taskModel = ClientTaskFactory.createTaskModel( resourceSet );
```

6. Valide el modelo de tarea y corrija los problemas de validación que se encuentren.

```
ValidationProblem[] validationProblems = taskModel.validate();
```

7. Cree la instancia o plantilla de tarea de tiempo de ejecución.

Utilice la interfaz `HumanTaskManagerService` para crear la instancia de tarea o la plantilla de tarea. Debe proporcionar un nombre de aplicación que contenga las definiciones de tipo de datos para que se pueda acceder a ellas. La aplicación debe contener también una tarea o proceso ficticio para que `Business Process Choreographer` cargue la aplicación.

- El snippet siguiente crea una instancia de tarea:

```
task.createTask( taskModel, "B0application", "HTM" );
```
- El snippet siguiente crea una plantilla de tarea:

```
task.createTaskTemplate( taskModel, "B0application" );
```

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 empresarial y utiliza una interfaz de la aplicación de proceso.

Acerca de esta tarea

El ejemplo sólo se ejecuta en el contexto de la aplicación de empresa que llama, para la que se cargan los recursos.

Procedimiento

1. Acceda a `ClientTaskFactory` y cree un conjunto de recursos que contenga las definiciones del nuevo modelo de tarea.

```
ClientTaskFactory factory = ClientTaskFactory.newInstance();

// especificar el cargador de clase de contexto para que se encuentren los
// siguientes recursos
ResourceSet resourceSet = factory.createResourceSet
    ( Thread.currentThread().getContextClassLoader() );
```

2. Acceda a la definición de WSDL y a las descripciones de las operaciones. Especifique la vía de acceso del archivo JAR de contenedor.

```
Definition definition = factory.loadWSDLDefinition( resourceSet,
    "com/ibm/workflow/metaflow/interface.wsdl" );
PortType portType = definition.getPortType(
    new QName( definition.getTargetNamespace(), "doItPT" ) );
Operation operation = portType.getOperation
    ("doIt", (String)null, (String)null);
```

3. Cree el modelo EMF de la nueva tarea de usuario.

Si crea una instancia de tarea, no se necesita una fecha de válido-desde (`UTCDate`).

```
TTask humanTask = factory.createTTask( resourceSet,
    TTaskKinds.HTASK_LITERAL,
    "TestTask",
    new UTCDate( "2005-01-01T00:00:00" ),
    "http://www.ibm.com/task/test/",
    portType,
    operation );
```

Este paso inicializa las propiedades del modelo de tarea con valores por omisión.

4. Modifique las propiedades del modelo de tarea de usuario.

```
// utilizar los métodos del paquete com.ibm.wbit.tel, por ejemplo,
humanTask.setBusinessRelevance( TBoolean, YES_LITERAL );
```

```
// recuperar la fábrica de tareas para crear o modificar elementos de
// tarea compuestos
TaskFactory taskFactory = factory.getTaskFactory();
```

```
// especificar valores de escalada
TVerb verb = taskFactory.createTVerb();
verb.setName("John");
```

```
// crear escalationReceiver y añadir verbo
TEscalationReceiver escalationReceiver =
    taskFactory.createTEscalationReceiver();
escalationReceiver.setVerb(verb);
```

```
// crear escalada y añadir receptor de escalada
TEscalation escalation = taskFactory.createTEscalation();
escalation.setEscalationReceiver(escalationReceiver);
```

5. Cree un modelo de tarea que contenga todas las definiciones de recurso

```
TaskModel taskModel = ClientTaskFactory.createTaskModel( resourceSet );
```

6. Valide el modelo de tarea y corrija los problemas de validación que se encuentren.

```
ValidationProblem[] validationProblems = taskModel.validate();
```

7. Cree la instancia o plantilla de tarea de tiempo de ejecución.

Utilice la interfaz `HumanTaskManagerService` para crear la instancia de tarea o la plantilla de tarea. Debe proporcionar un nombre de aplicación que contenga las definiciones de tipo de datos para que se pueda acceder a ellas.

- El snippet siguiente crea una instancia de tarea:

```
task.createTask( taskModel, "WorkflowApplication", "HTM" );
```

- El snippet siguiente crea una plantilla de tarea:

```
task.createTaskTemplate( taskModel, "WorkflowApplication" );
```

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 70. Métodos API para plantillas de tareas.

Método	Descripción
<code>getTaskTemplate</code>	Recupera la plantilla de tarea especificada.
<code>createTask</code>	Crea una instancia de tarea a partir de la plantilla de tarea especificada.
<code>createAndCallTask</code>	Crea y ejecuta una instancia de tarea a partir de la plantilla de tarea especificada y espere el resultado de manera síncrona.

Tabla 70. Métodos API para plantillas de tareas. (continuación)

Método	Descripción
createAndStartTask	Crea e inicia una instancia de tarea a partir de la plantilla de tarea especificada.
createAndStartTaskAsSubtask	Crea e inicia una instancia de tarea como subtarea de la 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 71. 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.
startTaskAsSubtask	Inicia una tarea como subtarea de la instancia de tarea.
suspend	Suspende la tarea a realizar o de colaboración.
resume	Reanuda la tarea a realizar o de colaboración.
restart	Reinicia la instancia de tarea.
terminate	Termina la instancia de tarea especificada. Si se termina una tarea de invocación, esta acción no tiene ningún impacto en el servicio invocado.
delete	Suprime la instancia de tarea especificada.
claim	Reclama la tarea para el proceso.
actualización	Actualiza la instancia de tarea.
complete	Completa la instancia de tarea.
completeWithFollowOnTask	Completa la instancia de tarea e inicia una tarea de continuación.
cancelClaim	Libera una instancia de tarea reclamada de manera que pueda trabajar con ella otro propietario potencial.
createWorkItem	Crea un elemento de trabajo para la instancia de tarea.
transferWorkItem	Transfiere el elemento de trabajo a un propietario especificado.
deleteWorkItem	Suprime el elemento de trabajo.

Escaladas

Para trabajar con escaladas se dispone de los métodos siguientes.

Tabla 72. Métodos API para trabajar con escaladas

Método	Descripción
getEscalation	Recupera la instancia de escalada especificada.
triggerEscalation	Desencadena manualmente una escalada.

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 73. 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.

Desarrollo de aplicaciones para procesos empresariales y tareas de usuario

Las personas implicadas en la mayoría de los escenarios de procesos empresariales. Por ejemplo, un proceso empresarial requiere interacción con personas cuando se inicia o administra el proceso, o bien cuando se efectúan actividades de tareas de usuario. Para dar soporte a estos escenarios, debe utilizar la API de Business Flow Manager y la API del Gestor de tareas de usuario.

Acerca de esta tarea

Para implicar personas en escenarios de procesos empresariales, puede incluir los siguientes tipos de tareas en el proceso empresarial:

- 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 de participación* 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 empresarial representan las tareas a realizar que la gente lleva a cabo en el escenario de proceso empresarial. Puede utilizar la API de Business Flow Manager y la API del Gestor de tareas de usuario para realizar estos escenarios:

- El proceso empresarial 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. Por ejemplo, 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 empresarial 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.

Acerca de esta tarea

Cuando se crea un modelo de un proceso empresarial, 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 actual en formato UTC, convertido a yyyy-mm-ddThh:mm:ss
String now = (new UTCDate()).toXsdString();
String whereClause = "PROCESS_TEMPLATE.STATE =
PROCESS_TEMPLATE.STATE.STATE_STARTED AND
PROCESS_TEMPLATE.VALID_FROM =
(SELECT MAX(VALID_FROM) FROM PROCESS_TEMPLATE
WHERE NAME=PROCESS_TEMPLATE.NAME AND
VALID_FROM <= TS('" + now + "'))";
```

```
ProcessTemplateData[] processTemplates = process.queryProcessTemplates
( whereClause,
"PROCESS_TEMPLATE.NAME",
(Integer)null, (TimeZone)null);
```

Los resultados se clasifican por nombre de plantilla de proceso.

2. Cree la lista de plantillas de proceso y la de actividades de inicio para las que el usuario tiene autorización.

La lista de plantillas de proceso contiene las plantillas de proceso que tienen una sola actividad de inicio. Estas actividades no están protegidas o el usuario conectado puede iniciarlas. De forma alternativa, quizá prefiera reunir las plantillas de proceso que al menos una de las actividades de inicio pueda iniciarlas.

Consejo: Un administrador de proceso también puede iniciar una instancia de proceso. No obstante, si Business Flow Manager utiliza la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa, que restringe la administración de procesos a administradores del sistema, entonces sólo los usuarios con el rol `BPSystemAdministrator` pueden realizar esta acción. Por lo tanto, para obtener una lista completa de plantillas, también tiene que 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];
    KTID 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. Este ejemplo muestra cómo implementar un flujo de trabajo de un solo usuario utilizando un flujo de página en el lado del servidor. Se utiliza Business Flow Manager y las API de Human Task Manager para procesar el flujo de trabajo.

Acerca de esta tarea

Un flujo de trabajo de un solo usuario también se conoce como un *flujo de página* o un *flujo de pantalla*. Existen dos tipos de flujos de página:

- Flujos de página del lado del cliente, donde la navegación entre las distintas páginas se realiza utilizando la tecnología del lado del cliente, como un formulario de Lotus Forms de múltiples páginas.
- Los flujos de página de lado del servidor se realizan utilizando un proceso de negocio y un conjunto de tareas usuario que se modelan de modo que las tareas posteriores se asignen a la misma persona.

Los flujos de página del lado del servidor son más potentes que los flujos de página del lado del cliente, pero consumen más recursos del servidor para procesarlos. Por lo tanto, considere la posibilidad de utilizar este tipo de flujo de trabajo principalmente en las situaciones siguientes:

- Si tiene que invocar servicios entre pasos realizados en una interfaz de usuario, por ejemplo, para recuperar o actualizar datos.
- Si tiene requisitos de auditoría que requieren la grabación de sucesos CEI después de que se complete una interacción de la interfaz de usuario.

En una librería en línea, el comprador completa una secuencia de acciones para pedir un libro. Esta secuencia de acciones se puede implementar como una serie de actividades de tareas de usuario (tareas a realizar). Si el comprador decide pedir varios libros esto es equivalente a reclamar la siguiente actividad de tarea de usuario. Business Flow Manager mantiene la información sobre la secuencia de tareas, mientras que Human Task Manager mantiene las tareas en sí.

Compare este ejemplo con el que utiliza solamente la API de Business Flow Manager.

Procedimiento

1. Utilice la API de Business Flow Manager para obtener la instancia de proceso en la que desea trabajar.

En este ejemplo, una instancia del proceso CustomerOrder.

```
ProcessInstanceData processInstance =  
    process.getProcessInstance("CustomerOrder");  
String piid = processInstance.getID().toString();
```

2. Utilice la API de Human Task Manager para consultar las tareas a realizar preparadas (kind participating, tipo participación) que son parte de la instancia de proceso especificada.

Utilice el ID de contexto de contención de la tarea para especificar la instancia de proceso que la contiene. Para un flujo de trabajo de una sola persona, la consulta devuelve la tarea a realizar asociada a la primera actividad de tarea de usuario en la secuencia de actividades de tareas de usuario.

```
//  
//Consultar la lista de tareas a realizar que el usuario conectado puede reclamar  
// para la instancia de proceso especificada  
//  
QueryResultSet result =  
    task.query("DISTINCT TASK.TKIID",  
        "TASK.CONTAINMENT_CTX_ID = ID('" + piid + "') AND  
        TASK.STATE = TASK.STATE.STATE_READY AND  
        TASK.KIND = TASK.KIND.KIND_PARTICIPATING AND  
        WORK_ITEM.REASON = WORK_ITEM.REASON.REASON_POTENTIAL_OWNER",  
        (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

3. Reclame la tarea a realizar que se devuelve.

```

if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    TKIID tkiid = (TKIID) result.getOID(1);
    ClientObjectWrapper input = task.claim(tkiid);
    DataObject activityInput = null ;
    if ( input.getObject() != null && input.getObject() instanceof DataObject )
    {
        taskInput = (DataObject)input.getObject();
        // leer los valores
        ...
    }
}

```

Cuando se reclama la tarea, se devuelve el mensaje de entrada de la tarea.

4. Determine la actividad de tarea de usuario asociada a la tarea a realizar. Puede utilizar uno de estos métodos para correlacionar las actividades con sus tareas.

- El método `task.getActivityID()`:
`AIID aiid = task.getActivityID(tkiid);`
- El ID de contexto padre es parte del objeto de tarea:

```

AIID aiid = null;
Task taskInstance = task.getTask(tkiid);

OID oid = taskInstance.getParentContextID();
if ( oid != null and oid instanceof AIID )
{
    aiid = (AIID)oid;
}

```

5. Cuando haya finalizado el trabajo de la tarea, utilice la API de Business Flow Manager para completar la tarea y su actividad de tarea de usuario asociada, y reclame la próxima actividad de tarea de usuario de la instancia de proceso.

Para completar la actividad de tarea de usuario, se pasa un mensaje de salida. Cuando cree el mensaje de salida, debe especificar el nombre del tipo de mensaje, para que contenga la definición del mensaje.

```

ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aiid);
ClientObjectWrapper output =
    process.createMessage(aiid, activity.getOutputMessageType());
DataObject myMessage = null ;
if ( output.getObject() != null && output.getObject() instanceof DataObject )
{
    myMessage = (DataObject)output.getObject();
    //establecer las partes del mensaje, por ejemplo, un número de pedido
    myMessage.setInt("OrderNo", 4711);
}

```

```

//completar la actividad de tarea de usuario y su tarea a realizar asociada
// y reclamar la siguiente actividad de tarea de usuario
CompleteAndClaimSuccessorResult successor =
    process.completeAndClaimSuccessor(aiid, output);

```

Esta acción establece un mensaje de salida que contiene el número de pedido y reclama la siguiente actividad de la secuencia. Si se establece `AutoClaim` para las actividades de sucesor y hay varias vías de acceso que se pueden seguir, se reclaman todas las actividades de sucesor y se devuelve una actividad aleatoria como la actividad siguiente. Si no hay más actividades de sucesor que se puedan asignar a este usuario, se devuelve `Null`.

Si el proceso contiene vías de acceso paralelas que se pueden seguir y estas vías de acceso contienen actividades de tareas de usuario para las que el usuario

conectado es un propietario potencial de más de una de estas actividades, se reclama automáticamente una actividad aleatoria y se devuelve como la actividad siguiente.

6. Trabaje en la siguiente tarea de usuario.

```
ClientObjectWrapper nextInput = successor.getInputMessage();
if ( nextInput.getObject() !=
    null && nextInput.getObject() instanceof DataObject )
{
    activityInput = (DataObject)input.getObject();
    // leer los valores
    ...
}

aiid = successor.getAIID();
```

7. Continúe con el paso 5 para completar la actividad de tarea de usuario y para recuperar la siguiente actividad de tarea de usuario.

Tareas relacionadas

“Proceso del flujo de trabajo de un solo usuario” en la página 596

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. Las API `initiateAndClaimFirst` y `completeAndClaimSuccessor` soportan el proceso de este tipo de flujo de trabajo. Este ejemplo muestra la implementación de un flujo de trabajo de un solo usuario utilizando un flujo de página en el cliente.

Manejo de excepciones y errores

Es posible que un proceso BPEL encuentre un error en puntos diferentes del proceso.

Acerca de esta tarea

Los errores BPEL (Business Process Execution Language) se originan a partir de:

- Invocaciones de servicios Web, errores WSDL (Web Services Description Language)
- Actividades de generación
- Los errores estándar BPEL que Business Process Choreographer reconoce

Existen mecanismos para gestionar estos errores. Utilice uno de estos mecanismos para gestionar los errores generados por una instancia de proceso:

- Ceda el control a los manejadores de errores correspondientes
- Compense el trabajo anterior del proceso
- Detenga el proceso y permita que alguien repare la situación (`force-retry`, `force-complete`)

Un proceso BPEL también devuelve errores al que invoca una operación proporcionada por el proceso. Puede diseñar el error en el proceso como una actividad de respuesta con un nombre de error y datos de error. Estos errores se devuelven al que invoca la API como excepciones comprobadas.

Si un proceso BPEL no maneja un error BPEL o si se produce una excepción de la API, se devuelve una excepción de tiempo de ejecución al que invoca a la API. Un ejemplo de una excepción de la API es cuando no existe el modelo de proceso del que se va a crear una instancia.

En las tareas siguientes se describe cómo manejar los errores y excepciones

Conceptos relacionados

“Manejo de errores en procesos empresariales” en la página 38
Cuando se produce un error en un proceso, la navegación continúa con el manejador de errores o el enlace de error.

Manejo de excepciones de la API EJB de Business Process Choreographer

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 emisor de la llamada

Acerca de esta tarea

No obstante, en la práctica general se maneja únicamente un subconjunto de las excepciones específicamente y para el resto de las excepciones potencias se proporcionan directrices generales. Todas las excepciones específicas se heredan de una excepción `ProcessException` o `TaskException` genérica. Capture excepciones genéricas que finalicen con la sentencia `catch(ProcessException)` o `catch(TaskException)`. Esta sentencia le ayuda a asegurarse la compatibilidad con versiones posteriores de su programa de aplicación ya que tiene en cuenta todas las demás excepciones que se pueden producir.

Comprobación del error establecido para una actividad de tarea de usuario

Cuando se procesa una actividad de tarea de usuario, se puede completar correctamente. En este caso, puede pasar un mensaje de salida. Si la actividad de tarea de usuario no se completa correctamente, puede pasar un mensaje de error.

Acerca de esta tarea

Puede leer el mensaje de error para determinar la causa del error.

Procedimiento

1. Liste las actividades de tarea que están en estado erróneo o detenido.

```
QueryResultSet result =
    process.query("ACTIVITY.AIID",
        "(ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_FAILED OR
        ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_STOPPED) AND
        ACTIVITY.KIND=ACTIVITY.KIND.KIND_STAFF",
        (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de la consulta que contiene las actividades erróneas o detenidas.

2. Leer el nombre del error.

```
if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    AIID aaid = (AIID) result.getOID(1);
    ClientObjectWrapper faultMessage = process.getFaultMessage(aaid);
    DataObject fault = null ;
    if ( faultMessage.getObject() != null && faultMessage.getObject()
        instanceof DataObject )
    {
        fault = (DataObject) faultMessage.getObject();
        Type type = fault.getType();
```

```

        String name = type.getName();
        String uri = type.getURI();
    }
}

```

Esto devuelve el nombre del error. También puede analizar la excepción no manejada para una actividad detenida en lugar de recuperar el nombre del error.

Comprobar si se ha producido un error para una actividad de invocación detenida

En un proceso bien diseñado, generalmente las excepciones y los errores los manejan los manejadores de errores. Puede recuperar la información acerca de la excepción o del error que se ha producido para una actividad de proceso desde la instancia de actividad.

Acerca de esta tarea

Si una actividad causa la aparición de un error, el tipo de error determina las acciones que puede emprender para reparar la actividad.

Procedimiento

1. Listar las actividades de tareas de usuario que están en estado detenido.

```

QueryResultSet result =
    process.query("ACTIVITY.AIID",
        "ACTIVITY.STATE = ACTIVITY.STATE.STATE_STOPPED AND
        ACTIVITY.KIND=ACTIVITY.KIND.KIND_INVOKE",
        (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);

```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contiene actividades de invocación detenidas.

2. Leer el nombre del error.

```

if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    AIID aaid = (AIID) result.getOID(1);
    ActivityInstanceData activity = process.getActivityInstance(aaid);

    ProcessException excp = activity.getUnhandledException();
    if ( excp instanceof ApplicationFaultException )
    {
        ApplicationFaultException fault = (ApplicationFaultException)excp;
        String faultName = fault.getFaultName();
    }
}

```

Comprobación de la excepción o del error no manejado que se ha producido para una instancia de proceso anómala.

En un proceso bien diseñado, generalmente las excepciones y los errores los maneja un manejador de errores. Si el proceso implementa una operación bidireccional, puede recuperar la información acerca de un error o de una excepción manejada a partir de la propiedad de nombre de error del objeto de la instancia de proceso. Para los errores, también puede recuperar el mensaje de error correspondiente utilizando la API `getFaultMessage`.

Acerca de esta tarea

Si falla una instancia de proceso debido a una excepción que no está manejada por ningún manejador de errores, puede recuperar la información acerca de la excepción no manejada desde el objeto de la instancia de proceso. Por el contrario, si un manejador de errores captura una excepción, entonces la información acerca del error no está disponible. No obstante, puede recuperar el nombre del error y el mensaje y devolverlo al emisor de la llamada utilizando una excepción `FaultReplyException`.

Procedimiento

1. Lista las instancias de proceso que están en estado anómalo.

```
QueryResultSet result =
    process.query("PROCESS_INSTANCE.PIID",
                 "PROCESS_INSTANCE.STATE =
                  PROCESS_INSTANCE.STATE.STATE_FAILED",
                 (String)null, (Integer)null, (TimeZone)null);
```

Esta acción devuelve un conjunto de resultados de consulta que contienen las instancias de proceso anómalas.

2. Lea la información para la excepción no manejada.

```
if (result.size() > 0)
{
    result.first();
    PIID piid = (PIID) result.getOID(1);
    ProcessInstanceData pInstance = process.getProcessInstance(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 API de servicios Web para procesos empresariales y tareas de usuario

Puede desarrollar aplicaciones cliente que acceden a las aplicaciones de proceso empresarial y las aplicaciones de tareas de usuario mediante las API de servicios Web de Business Process Choreographer. El proceso de desarrollo de aplicaciones cliente consta de varios pasos obligatorios y opcionales, incluyendo la generación de un proxy de servicio Web y la adición de políticas de seguridad y transacción a la aplicación cliente.

Acerca de esta tarea

A partir de la Versión 7, la API de servicios Web basada en JAX-WS sustituye a la API de servicios Web de Business Process Choreographer basada en JAX-RPC de la Versión 6 (que se publicó por primera vez en el release 6.0.2). La API de servicios Web de Business Process Choreographer basada en JAX-RPC quedará en desuso, de modo que se deberán implementar nuevas aplicaciones cliente de servicio Web utilizando la API basada en JAX-WS.

Nota: La API JMS (Java Message Service) de Business Process Choreographer sigue utilizando las definiciones de esquema WSDL y XML para la Versión 6.

Puede desarrollar aplicaciones cliente en cualquier entorno de cliente de servicios Web. Los pasos siguientes proporcionan una visión general de las acciones que necesita realizar para desarrollar una aplicación de este tipo.

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.
3. En el entorno de desarrollo de aplicaciones cliente, genere un *proxy de servicios Web* utilizando los artefactos exportados.
4. Desarrolle el código de la aplicación cliente.
5. Añada las políticas de seguridad o transacción necesarias a la aplicación cliente.

Componentes de servicio Web y secuencia de control

En aplicaciones de servicios Web, un número de componentes del lado del cliente y del lado del servidor participan en la secuencia de control que representa una solicitud de servicio Web y una respuesta.

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 proxy de servicio Web (también proporcionado por el usuario, pero que se puede generar automáticamente utilizando programas de utilidad del

lado de cliente) incluye la solicitud de servicio en un sobre de solicitud SOAP y reenvía la solicitud a un URL definido como 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 empresarial 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 proxy de servicio Web extrae los datos de la respuesta SOAP y los pasa a la aplicación cliente.
 - c. La aplicación cliente procesa los datos devueltos como corresponda.

Ejemplo

A continuación se proporciona una posible descripción de una aplicación cliente que accede a la API de servicios Web de Human Task Manager para procesar una tarea a realizar:

1. La aplicación cliente emite una llamada de servicio Web query a WebSphere Process Server solicitando una lista de tareas a realizar en la que un usuario debe trabajar.
2. WebSphere Process Server devuelve la lista de tareas a realizar.
3. Entonces la aplicación cliente emite una llamada de servicio Web claim para reclamar una de las tareas a realizar.
4. WebSphere Process Server devuelve el mensaje de entrada para 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 de API de servicio Web para procesos empresariales y tareas de usuario

Los procesos empresariales 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:

- Las interfaces de los procesos empresariales y las tareas de usuario se deben definir utilizando el estilo "documento/literal con envoltura" definido en la API Java para la especificación de servicios Web basados en XML (JAX-WS 2.0). Éste es el estilo por omisión para todos los procesos empresariales y las tareas de usuario desarrollados con WebSphere Integration Developer.

- No utilice el atributo maxOccurs en los elementos de parámetro de las operaciones o asegúrese de que el valor de este atributo está establecido en el valor por omisión, maxOccurs="1".
- Los mensajes de error mostrados por los procesos empresariales y las tareas de usuario para las operaciones de servicio Web deben constar de una parte de mensaje WSDL individual definida con un elemento de esquema XML. Por ejemplo:

```
<wsdl:part name="myFault" element="myNamespace:myFaultElement"/>
```

Información relacionada

 [Página de descargas de API Java para servicios Web basados en XML \(JAX-WS 2.0\)](#)

 [¿Qué estilo de WSDL debe utilizar?](#)

API de servicios web de Business Process Choreographer basadas en JAX-WS

A partir de la Versión 7, la API de servicios web basada en JAX-WS sustituye a la API de servicios web de Business Process Choreographer basada en JAX-RPC de la Versión 6 (que se publicó por primera vez en el release 6.0.2). Se proporcionan dos interfaces de servicios web de Business Process Choreographer, una para procesos empresariales y otra para tareas de usuario, cada una con sus propios artefactos de archivos y espacios de nombres de definición XML.

La tabla siguiente proporciona una visión general de los artefactos de archivo y espacios de nombres de definición XML para los servicios web basados en JAX-WS.

Tabla 74. Artefactos de archivo y espacios de nombres de definición XML para los servicios web basados en JAX-WS

Interfaz de servicios web de Business Process Choreographer	Artefacto de archivo de servicios web de JAX-WS	Espacio de nombres XML de servicios web de JAX-WS
Servicio Web de Business Flow Manager	BFMJAXWSService.wsdl	http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/business-process/services/7.0/Binding
Interfaz de servicio web de Business Flow Manager	BFMJAXWSInterface.wsdl	http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/business-process/services/7.0
Tipos de datos de servicio web de Business Flow Manager	BFMDataTypes.xsd	http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/business-process/types/7.0
Servicio Web de devolución de llamada de Business Flow Manager	BFMJAXWSCallbackService.wsdl	http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/business-process/callback-services/7.0/Binding
Interfaz de servicio web de devolución de llamada de Business Flow Manager	BFMJAXWSCallbackInterface.wsdl	http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/business-process/callback-services/7.0
Servicio Web de Human Task Manager	HTMJAXWSService.wsdl	http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/human-task/services/7.0/Binding
Interfaz de servicio web de Human Task Manager	HTMJAXWSInterface.wsdl	http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/human-task/services/7.0
Tipos de datos de servicio web de Human Task Manager	HTMDataTypes.xsd	http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/human-task/types/7.0
Servicio Web de devolución de llamada de Human Task Manager	HTMJAXWSCallbackService.wsdl	http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/human-task/callback-services/7.0/Binding
Interfaz de servicio web de devolución de llamada de Human Task Manager	HTMJAXWSCallbackInterface.wsdl	http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/human-task/callback-services/7.0
Tipos de datos comunes de Business Process Choreographer	BPCDataTypes.xsd	http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/bpc-common/types/7.0

API de servicios Web de Business Process Choreographer: Estándares

Utilice los enlaces siguientes para buscar información suplementaria pertinente acerca de los estándares que se aplican a las aplicaciones Web. La información reside en sitios de Internet que no son de IBM, cuyos patrocinadores controlan la precisión técnica de la información.

Estos enlaces se proporcionan por comodidad. Normalmente, la información no es específica de IBM WebSphere Process Server, pero es útil para conocer los servicios Web en general.

- Java API for XML-based Web Services (JAX-WS 2.0) (JSR-224; Java Community Process)
- Java Architecture for XML Binding (JAXB) 2.0 (JSR-222; Java Community Process)
- Web Services Description Language (WSDL) 1.1 (W3C)
- XML Schema Part 0: Primer Second Edition (W3C)
- XML Schema Part 1: Structures Second Edition (W3C)
- XML Schema Part 2: Datatypes Second Edition (W3C)
- Simple Object Access Protocol (SOAP) 1.1 (W3C)
- Web Services Policy Framework (WS-Policy) 1.5 (W3C)
- WS-Security 1.1 (OASIS)
- WS-Security UserName Token Profile 1.1 (OASIS)
- WS-AtomicTransaction 1.2 (OASIS)
- WS-Interoperability Basic Profile 1.1 (WS-Interoperability Organization)

Publicación y exportación de artefactos del entorno de servidor para aplicaciones cliente de servicios Web

Para poder desarrollar aplicaciones cliente para acceder a las API de servicios Web de Business Process Choreographer, debe publicar y exportar varios artefactos del entorno de servidor WebSphere.

Acerca de esta tarea

Los artefactos que se han de exportar son:

- Los archivos WSDL (Web Service Definition Language) que describen el punto final de servicio Web, los tipos de puerto y las operaciones que forman la API de servicios Web de Business Process Choreographer (siempre necesaria para la generación de proxy de servicio Web).
- Los archivos XSD (XML Schema Definition) que contienen definiciones de tipos de datos a los que hacen referencia los servicios de los archivos WSDL de Business Process Choreographer (siempre es necesario para la generación de proxy de servicio Web).
- Los archivos WSDL y XSD propios que describen interfaces y tipos de datos para los procesos empresariales o tareas de usuario que se ejecutan en el servidor WebSphere. Estos archivos adicionales sólo son necesarios si la aplicación cliente necesita interactuar directamente con los procesos empresariales o las tareas de usuario mediante las API de servicios Web. No son necesarios si la aplicación cliente sólo va a invocar operaciones que pueden ser

llevadas a cabo por Business Process Choreographer sin interacción directa con las instancias de proceso o tarea, por ejemplo la emisión de consultas.

- Archivos Web Service Policy (WS-Policy) que describen la calidad de los atributos de servicio para la API de servicios Web. Éstos se puede exportar a fin de servir de base para crear políticas de servicio Web del lado del cliente.

WS-Security

El mensaje de solicitud debe contener una señal de nombre de usuario o una señal LPTA.

WS-Transaction

El mensaje de solicitud puede contener un contexto WS-AtomicTransaction. Si este contexto está presente, la solicitud se procesa en el ámbito de transacción del emisor de la llamada.

Después de publicar estos artefactos, necesita copiarlos en el entorno de programación de cliente, donde se utilizan para generar un proxy de servicio Web y clases de ayuda.

Publicación de archivos WSDL de Business Process Choreographer

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. Estos archivos se utilizan para generar un proxy de servicio Web para la aplicación.

Antes de empezar

Antes de publicar los archivos WSDL, asegúrese de especificar la dirección de punto final de los servicios Web correcta. Se trata del URL que la aplicación cliente utiliza para acceder a las API de servicios Web.

Acerca de esta tarea

Debe publicar estos archivos WSDL y cualquier archivo XSD al que se haga referencia en los archivos WSDL. A continuación, puede copiarlos del entorno de WebSphere en el entorno de desarrollo, donde se utilizan para generar un proxy de servicio Web y clases de ayuda. Sólo necesita publicar los archivos WSDL de Business Process Choreographer una vez.

Publicación del archivo WSDL de proceso empresarial para aplicaciones de servicio Web

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. Pulse **Aplicaciones** → **Módulos SCA**.

Nota: También puede pulsar **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications** para visualizar una lista de todas las aplicaciones empresariales 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 en 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 se denomina BPEContainer_nombreNodo_nombreServidor_WSDLFiles.zip. El archivo .zip contiene un archivo WSDL que describe los servicios Web y los archivos XSD a los que hace referencia el archivo WSDL.

Nota: El archivo .zip exportado contiene artefactos WSDL y XSD del servicio Web de JAX-WS presentada en la Versión 7 y el servicio Web de JAX-RPC utilizado en la Versión 6. Al generar el proxy de servicio Web utilizando la herramienta wsimport, se seleccionan los artefactos de servicio Web de JAX-WS y se ignoran los artefactos de JAX-RPC.

Publicación del archivo WSDL de tarea de usuario para aplicaciones de servicios Web

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. Pulse **Aplicaciones** → **Módulos SCA**.

Nota: También puede pulsar **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications** para visualizar una lista de todas las aplicaciones empresariales 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 en 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 se denomina TaskContainer_nombreNodo_nombreServidor_WSDLFiles.zip. El archivo .zip contiene un archivo WSDL que describe los servicios Web y los archivos XSD a los que hace referencia el archivo WSDL.

Nota: El archivo .zip exportado contiene artefactos WSDL y XSD del servicio Web de JAX-WS presentado en la Versión 7 y del servicio Web de JAX-RPC utilizado en la Versión 6. Al generar el proxy de servicio Web utilizando la herramienta wsimport, se seleccionan los artefactos de servicio Web de JAX-WS y se ignoran los artefactos de JAX-RPC.

Exportación de archivos WSDL y XSD para aplicaciones de servicios Web de tareas de usuario y procesos empresariales

Los procesos empresariales y las tareas de usuario tienen interfaces bien definidas que les permiten acceder externamente como servicios Web. Es necesario exportar las definiciones de interfaz WSDL y las definiciones de tipo de datos de esquema XML al entorno de programación de cliente.

Acerca de esta tarea

Este procedimiento se debe repetir para cada proceso empresarial o tarea de usuario con los que la aplicación cliente necesite interactuar.

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 empresarial 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.

Esto se logra exportando los objetos de empresa del entorno de WebSphere como archivos WSDL (Web Service Definition Language) y XSD (XML Schema Definition) e importando las definiciones de tipo de datos al entorno de programación de 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 empresarial 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` se deben pasar a las API de servicios Web y recibir de las mismas utilizando los parámetros `UserData` en todas las operaciones *genéricas* (`call`, `sendMessage`, etc.) realizadas por la aplicación cliente.

Los elementos definidos por el cliente se crean, serializan y deserializan en el lado de la aplicación cliente utilizando clases generadas con los archivo XSD exportados. La generación de estas clases forma parte de la generación de proxy de servicio Web donde se incluyen los archivos WSDL y XSD exportados.

Las operaciones genéricas de la interfaz de servicio web propagan el elemento derivador de documentos hacia y desde la operación implementada por el proceso empresarial o la tarea humana. Para la operación de muestra del ejemplo anterior, un mensaje SOAP puede ser similar al siguiente:

```

<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="..." ...>
  <soapenv:Header>
    ...
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    <bfm:sendMessage
      xmlns:bfm="http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/business-process/services/7.0">
      <processTemplateName>customerProcessTemplate</processTemplateName>
      <portType xmlns:cns="http://example.com/customerProcess">cns:customerProcessPortType</portType>
      <operation>updateCustomer</operation>
      <input>
        <cns:updateCustomer xmlns:cns="http://example.com/customerProcess">
          <street>1600 Pennsylvania Avenue Northwest</street>
          <city>Washington, DC 20006</city>
        </cns:updateCustomer>
      </input>
    </bfm:sendMessage>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

Desarrollo de aplicaciones cliente en el entorno de servicios Web Java

Puede utilizar cualquier entorno de desarrollo basado en Java compatible con los servicios Web Java para desarrollar aplicaciones de cliente para las API de servicios Web de Business Process Choreographer.

Generación de un proxy de servicio Web (servicios Web Java)

Las aplicaciones cliente de servicios Web Java utilizan un *proxy de servicio Web* para interactuar con las API de servicios Web de Business Process Choreographer.

Acerca de esta tarea

Un proxy de servicio Web para servicios Web Java contiene varias clases JavaBeans a las que la aplicación cliente llama para realizar solicitudes de servicio Web. El proxy de servicio Web maneja el ensamblaje de los parámetros de servicio en mensajes SOAP, envía mensajes SOAP al servicio Web a través de HTTP, recibe respuesta del servicio Web y pasa los datos devueltos a la aplicación cliente.

Por consiguiente, un proxy de servicio Web permite básicamente que una aplicación cliente llame a un servicio Web como si fuera una función local.

Nota: Sólo necesita generar un proxy de servicio Web una vez. Todas las aplicaciones cliente que acceden a la misma API de servicios Web pueden utilizar entonces el mismo proxy de servicio Web.

En el entorno de servicio de servicios Web de IBM, puede generar un proxy de servicio Web de una de las siguientes maneras.

- Utilice los entornos de desarrollo integrados de Rational Application Developer o WebSphere Integration Developer.
- Utilice la herramienta de línea de mandatos `wsimport`.

Otros entornos de desarrollo de servicios Web Java suelen incluir la herramienta `wsimport` o los recursos de generación de aplicación cliente de propietario.

Utilización de Rational Application Developer para generar un proxy de servicio Web para una aplicación de servicios Web

Puede utilizar el entorno de desarrollo integrado de Rational Application Developer para generar un proxy de servicio Web para la aplicación cliente de servicios Web. La secuencia siguiente de pasos se aplica a Rational Application Developer Versión 7.5.3.

Antes de empezar

Antes de generar un proxy de servicio Web, tiene que haber exportado anteriormente los archivos WSDL y XSD que describen las interfaces de servicios Web de proceso empresarial o tarea de usuario del entorno WebSphere y haberlos copiado en el entorno de programación de cliente.

Procedimiento

1. Añada el archivo WSDL adecuado al proyecto:
 - Para procesos empresariales:
 - a. Descomprima el archivo exportado `BPEContainer_nombre-nodo_nombre-servidor_WSDLfiles.zip` en un directorio temporal. No cambie el contenido de este directorio y tenga en cuenta que sólo se utilizan los siguientes archivos WSDL y XSD para la generación de proxy de servicio Web para las interacciones con procesos empresariales:
 - `BFMJAXWSService.wsdl`
 - `BFMJAXWSInterface.wsdl`
 - `BFMJAXWSCallbackService.wsdl`

- BFMJAXWS CallbackInterface.wsdl
 - BFMDataTypes.xsd
 - BPCDataTypes.xsd
 - wsa.xsd
- b. Importe el subdirectorio META-INF del directorio descomprimido `BPEContainer_nombre-nodo_nombre-servidor.ear/bfmjaxws.jar`.
- Para tareas de usuario:
 - a. Descomprima el archivo exportado `TaskContainer_nombre-nodo_nombre-servidor_WSDLFiles.zip` en un directorio temporal. No cambie el contenido de este directorio y tenga en cuenta que sólo se utilizan los siguientes archivos WSDL y XSD para la generación de proxy de servicio Web para las interacciones con tareas de usuario:
 - HTMJAXWSService.wsdl
 - HTMJAXWSInterface.wsdl
 - HTMJAXWSCallbackService.wsdl
 - HTMJAXWSCallbackInterface.wsdl
 - HTMDataTypes.xsd
 - BPCDataTypes.xsd
 - wsa.xsd
 - b. Importe el subdirectorio META-INF del directorio descomprimido `TaskContainer_nombre-nodo_nombre-servidor.ear/htmjaxws.jar`.

Se creará una nueva estructura de directorio y subdirectorio `wsdl` en el proyecto.

2. Seleccione el archivo `BFMJAXWSService.wsdl` ubicado en el directorio `wsdl` recién creado.
3. 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.
4. En la ventana Servicios Web, pulse **Siguiente** para aceptar todos los valores por omisión.
5. En la ventana Configuración de cliente de servicio Web de JAX-WS de Servicio Web, cambie a 2.0 la versión del código JAX-WS que se debe generar y pulse **Finalizar** para aceptar todos los demás valores por omisión.
6. Vuelva a realizar los pasos 2 a 5 de este procedimiento con `HTMJAXWSService.wsdl` y grabe encima de todos los archivos si se solicita que lo haga.

Resultados

Se generará y se añadirá al proyecto un proxy de servicio Web, compuesto por varias clases de proxy, ubicador y JAXB.

Utilización de la herramienta de línea de mandatos `wsimport` para generar un proxy de servicio Web para una aplicación de servicios Web

Puede utilizar la herramienta de línea de mandatos `wsimport` para generar un proxy de servicio Web para una aplicación de servicios Web.

Antes de empezar

Antes de generar un proxy de servicio Web, debe haber exportado previamente los archivos WSDL que describen las API de servicios Web de procesos empresariales o tareas de usuario del entorno de WebSphere y haberlos copiado en el entorno de programación de cliente.

Procedimiento

1. Genere un proxy de servicio Web para la API de servicios Web de Business Process Choreographer:

Nota: Para obtener una descripción detallada de la herramienta de línea de mandatos `wsimport` para aplicaciones JAX-WS, consulte la documentación de la herramienta de línea de mandatos `wsimport` de WebSphere Application Server.

```
wsimport.bat BFMJAXWSService.wsdl myService1.wsdl myService2.wsdl
-d proxy-bfm
-wsdllocation <ubicación_bfm>
```

```
wsimport.bat HTMJAXWSService.wsdl myService1.wsdl myService2.wsdl
-d proxy-htm
-wsdllocation <ubicación_htm>
```

En este ejemplo, `myService1.wsdl` y `myService2.wsdl` contienen definiciones de interfaz de procesos empresariales personalizados y/o tareas de usuario. Además, `<ubicación_bfm>` y `<ubicación_htm>` se pueden obtener del elemento `<puerto>` de WSDL en `BFMJAXWSService.wsdl` y `HTMJAXWSService.wsdl`, respectivamente.

Puede fusionar ambos proxies en un directorio común (por ejemplo `proxy-bpc`) y grabar encima de los archivos existentes si se le solicita que lo haga.

2. Incluya los archivos de clase generados en el proyecto.

Tareas relacionadas

“Creación de una aplicación cliente para procesos empresariales y tareas de usuario (servicios Web Java)”

Una aplicación cliente envía solicitudes a las API de servicios Web de Business Process Choreographer y recibe respuestas de las mismas. Mediante el uso de un proxy de servicio Web para gestionar las comunicaciones y las clases de ayuda para formatear tipos de datos complejos, una aplicación cliente puede invocar los métodos de servicio Web como si fueran funciones locales.

Creación de una aplicación cliente para procesos empresariales y tareas de usuario (servicios Web Java)

Una aplicación cliente envía solicitudes a las API de servicios Web de Business Process Choreographer y recibe respuestas de las mismas. Mediante el uso de un proxy de servicio Web para gestionar las comunicaciones y las clases de ayuda para formatear 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 proxy de servicio Web.

Acerca de esta tarea

Puede desarrollar aplicaciones cliente utilizando cualquier herramienta de desarrollo compatible con los servicios Web, por ejemplo 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 proxy de servicio Web.
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.

```
try {
    // crear proxy bfm
    BFMJAXWSPortType bfm = new BFMJAXWSService().getBFMJAXWSPort();

    // llamar a getProcessTemplate
    ProcessTemplateType ptt =
        bfm.getProcessTemplate("MY_PROCESS_TEMPLATE_NAME");

    // manejar valor de retorno
    System.out.println("Process template '" + ptt.getName() +
        "' found, details following:");
    System.out.println("Execution mode: " +
        ptt.getExecutionMode());
    System.out.println("Schema version: " +
        ptt.getSchemaVersion());
} catch (Exception e) {
    if ( e instanceof ProcessFaultMsg )
    {
        ProcessFaultMsg pfm = (ProcessFaultMsg) e;
        List<FaultStackType> list =
            ( pfm.getFaultInfo() ).getFaultStack();
        FaultStackType fault = list.get( 0 );
        System.out.println( "ProcessFaultMessage: " +
            fault.getMessage() );
    }
    else {
        e.printStackTrace( System.out );
    }
}
```

Tareas relacionadas

“Utilización de la herramienta de línea de mandatos `wsimport` para generar un proxy de servicio Web para una aplicación de servicios Web” en la página 646
Puede utilizar la herramienta de línea de mandatos `wsimport` para generar un proxy de servicio Web para una aplicación de servicios Web.

“Generación de un proxy de servicio Web (servicios Web Java)” en la página 645
Las aplicaciones cliente de servicios Web Java utilizan un *proxy de servicio Web* para interactuar con las API de servicios Web de Business Process Choreographer.

Adición de seguridad

El servicio web de Business Process Choreographer necesita que configure la aplicación cliente para un mecanismo de autenticación.

Acerca de esta tarea

Por omisión, Business Process Choreographer soporta los siguientes mecanismos de autenticación:

Señal de nombre de usuario

Un consumidor de servicio web proporciona una señal de nombre de usuario como medio de identificar el solicitante por el "nombre de usuario" y, opcionalmente, utilizando una contraseña para autenticar esa identidad en el proveedor de servicios web.

Señal de seguridad binaria – Señal LTPA (Lightweight Third-Party Authentication)

Un consumidor de servicio web proporciona una señal LTPA como medio de autenticación del solicitante en el proveedor de servicios web

Puede sustituir la política de seguridad de servicio web de Business Process Choreographer por un mecanismo de autenticación alternativo. Sin embargo, dado que no es posible invocar operaciones de servicio web de Business Process Choreographer como usuario no autenticado, se necesita siempre un mecanismo de autenticación.

Adición de soporte de transacción

Se pueden configurar aplicaciones cliente de servicio Web para permitir que el proceso de solicitudes del lado del servidor participe en la transacción del cliente, pasando un contexto de aplicación de cliente como parte de la solicitud de servicio. Este soporte de transacciones atómicas se define en la especificación WS-AT (Web Services-Atomic Transaction).

Acerca de esta tarea

Business Process Choreographer ejecuta cada solicitud de operación de servicio Web como una transacción global independiente. Las aplicaciones de cliente se pueden configurar para utilizar el soporte de transacciones de uno de los modos siguientes:

- Propague el contexto de transacción del cliente. El proceso de solicitudes del lado de servidor se realiza en el contexto de transacción de aplicación cliente y, por consiguiente, se confirma (o retrotrae) junto con la transacción del cliente. Y, a la inversa, si el servidor encuentra un problema mientras se ejecuta la operación de servicio Web y solicita una retrotracción, la transacción de la aplicación cliente también se retrotrae.
- No utilice el soporte de transacciones. Business Process Choreographer crea una nueva transacción global en la que se debe ejecutar la solicitud, pero el proceso de solicitud del lado del servidor no se realiza con el contexto de transacción de aplicación cliente

La política de servicio Web conectada al servicio Web de Business Process Choreographer permite que cada mensaje de solicitud pueda contener un contexto de transacción de WS-AT como se describe más arriba. Si ha elegido invocar las operaciones de servicio Web sin pasar un contexto de transacción de cliente, no es peligroso ignorar la política de transacción del lado de proveedor y configurar el cliente de servicio Web sin una política de transacción.

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 empresarial de manera asíncrona mediante la API de JMS (Java Messaging Service).

Acerca de esta tarea

Las aplicaciones de cliente JMS intercambian mensajes de petición y respuesta con la API de JMS. Para crear un mensaje de petición, la aplicación de cliente cumplimenta un cuerpo de mensaje `TextMessage` JMS con un elemento XML que representa la envoltura `document/literal` de la operación correspondiente.

Requisitos para los procesos empresariales

Los procesos empresariales 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 empresariales 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 empresariales y tareas de usuario desarrollados con WebSphere Integration Developer.
2. Los mensajes de error que exponen los procesos empresariales 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 empresarial está instalado, el rol `JMSAPIUser` debe correlacionarse con un ID de usuario. Este ID de usuario se utiliza para emitir todas las peticiones de la API de JMS. Por ejemplo, si `JMSAPIUser` se correlaciona con "Usuario A", todas las peticiones de la API de JMS aparecen en el motor de procesos para que se origine desde "Usuario A".

Se deben asignar las autorizaciones siguientes al rol `JMSAPIUser`:

Solicitud	Autorización necesaria
forceTerminate	Administrador de procesos
sendEvent	Propietario de actividad potencial o administrador de procesos

Nota: Para el resto de peticiones, no se necesitan autorizaciones especiales.

Se otorga una autorización especial a una persona con el rol de administrador de procesos empresariales. Un administrador de procesos empresariales es un rol especial; es diferente del administrador de procesos o de una instancia de proceso. Un administrador de procesos empresariales 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.

Acerca de esta tarea

El servidor de procesos acepta mensajes JMS (Java Message Service) que siguen el paradigma de punto a punto. Una aplicación que envía o recibe mensajes JMS debe realizar las acciones siguientes.

En el ejemplo siguiente se supone que el cliente JMS se ejecuta en un entorno gestionado (EJB, cliente de aplicaciones o contenedor cliente Web).

Procedimiento

1. Cree una conexión con `BPC.nombre_célula.Bus`. No existe una 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 solicitudes 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.
// Llamarla, por ejemplo "jms/clientCF".
// Configurar también un alias de autenticación adecuado.
ConnectionFactory connectionFactory =
    (ConnectionFactory)initialContext.lookup("jms/clientCF");

// Crear la conexión.
Connection connection = connectionFactory.createConnection();
```


2. Cree una sesión para que se puedan crear productores y consumidores de mensajes.


```
// Crear una sesión de transacción mediante el acuse de recibo automático.
Session session = connection.createSession(true, Session.AUTO_ACKNOWLEDGE);
```
3. Cree un productor de mensajes para enviar los mensajes. El nombre de búsqueda JNDI debe ser el mismo que el especificado al configurar la cola de solicitudes externas de Business Process Choreographer.


```
// Buscar el destino de la cola de entrada de Business Process Choreographer
// a la que se van a enviar los mensajes.
Queue sendQueue = (Queue) initialcontext.lookup("jms/BFMJMSAPIQueue");

// Crear un productor de mensajes.
MessageProducer producer = session.createProducer(sendQueue);
```
4. Cree un consumidor de mensajes para recibir 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 ambos casos, el destino de respuesta debe estar en `BPC.<nombre_célula>.Bus`.


```
// Buscar el destino de la cola de respuestas.
Queue replyQueue = (Queue) initialcontext.lookup("jms/BFMJMSReplyQueue");

// Crear un consumidor de mensajes.
MessageConsumer consumer = session.createConsumer(replyQueue);
```
5. Envíe un mensaje.


```
// Iniciar la conexión.
connection.start();

// Crear un mensaje (consulte las descripciones de tareas para ver ejemplos)
// y enviarlo.
// Este método se define en otra parte ...
String payload = createXMLDocumentForRequest();
TextMessage requestMessage = session.createTextMessage(payload);

// Establecer cabecera JMS obligatoria.
// targetFunctionName es el nombre de operación de la API JMS
// (por ejemplo, getProcessTemplate, sendMessage)
requestMessage.setStringProperty("TargetFunctionName", targetFunctionName);

// Establecer la cola de respuestas; esto es obligatorio si replyQueue
// no es la cola por omisión (como lo es en este ejemplo).
requestMessage.setJMSReplyTo(replyQueue);

// Enviar el mensaje.
producer.send(requestMessage);

// Obtener el ID de mensaje.
String jmsMessageID = requestMessage.getJMSMessageID();

session.commit();
```
6. Reciba la respuesta.


```
// Recibir el mensaje de respuesta y analizar la respuesta.
TextMessage replyMessage = (TextMessage) consumer.receive();

// Obtener la carga útil.
String payload = replyMessage.getText();

session.commit();
```
7. Cierre la conexión y libere los recursos.


```
// Mantenimiento final; liberar los recursos.
session.close();
connection.close();
```

Nota: No es necesario cerrar la conexión después de cada transacción. Una vez que se ha iniciado una conexión, se puede intercambiar cualquier número de mensajes de solicitud 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 empresarial.

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 empresarial). Este destino se puede obtener mediante la utilización de `initialContext.lookup("jms/BFMJMSReplyQueue");`

TargetFunctionName

El nombre de la operación WSDL, por ejemplo, "queryProcessTemplates". Este campo siempre debe establecerse. Tenga en cuenta que TargetFunctionName especifica la operación de la interfaz de mensajes JMS genérica que se describe aquí. Esta operación no debe confundirse con otras proporcionadas por procesos o tareas determinadas que se pueden invocar indirectamente, por ejemplo, mediante operaciones `call` o `sendMessage`.

Un cliente de Business Process Choreographer también puede acceder a los siguientes campos de cabecera:

JMSMessageID

Identifica un mensaje de manera exclusiva. El proveedor JMS lo establece al enviar el mensaje. Si el cliente establece el JMSMessageID antes de enviar el mensaje, el proveedor JMS lo sobrescribe. Si se necesita el ID del mensaje para finalidades de autenticación, el cliente puede recuperar el JMSMessageID antes de enviar el mensaje.

JMSCorrelationID

Enlaza mensajes. No establezca este campo. Un mensaje de respuesta de Business Process Choreographer contiene el JMSMessageID del mensaje de respuesta.

Cada mensaje de respuesta contiene los siguientes campos de cabecera JMS:

- **IsBusinessException**

"False" para mensajes de salida WSDL o "true" para mensajes de error WSDL.

No se devuelven excepciones `ServiceRuntimeExceptions` para aplicaciones de cliente asíncronas. Cuando se produce una excepción grave durante el proceso de un mensaje de petición JMS, tiene como resultado un error en tiempo de ejecución que provoca la retrotracción de la transacción que procesa este mensaje de petición. A continuación, el mensaje de petición JMS se vuelve a entregar. Si la anomalía se produce al principio, durante el proceso del mensaje como parte de la exportación de SCA (por ejemplo, al deserializar el mensaje), se efectúan reintentos hasta el número máximo de entregas con error especificado por el destino de recepción de la exportación de SCA. Después de alcanzarse el número máximo de entregas con error, el mensaje de petición se añade al destino de excepción del sistema del bus de Business Process Choreographer. No obstante, si el error se produce durante el proceso real de la petición efectuada por el componente SCA de Business Flow Manager, la infraestructura de gestión de sucesos anómalos 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

Las operaciones expuestas por procesos empresariales o tareas humanas deben cumplir con el estilo de envoltorio `document/literal`. El cuerpo de mensaje JMS es una serie que contiene un documento XML que representa el elemento de envoltorio `document/literal` de la operación. Las operaciones genéricas de la interfaz de mensajes JMS propagan el elemento de envoltorio de documento hacia y desde la operación implementada por el proceso empresarial o la tarea humana.

El ejemplo siguiente muestra un cuerpo de mensaje de solicitud válido simple:

```
<bfm:queryProcessTemplates
  xmlns:bfm="http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/business-process/services/6.0">
  <whereClause>PROCESS_TEMPLATE.STATE IN (1)</whereClause>
</bfm:queryProcessTemplates>
```

El ejemplo siguiente muestra un cuerpo de mensaje de solicitud válido más complejo. La aplicación cliente tiene una operación de API `sendMessage` para enviar un mensaje a un proceso específico. El mensaje de entrada del proceso es uno de los parámetros de la API; este mensaje es el mensaje de entrada de una operación empresarial expuesta por un proceso de cliente. El proceso contiene una actividad `recibir` que consume el mensaje.

El elemento `bfm:sendMessage` es el elemento de envoltorio del documento de la aplicación de la API de JMS. Incluye el elemento `cns:updateCustomer`, que es el elemento de envoltorio del documento para la operación implementada por el proceso. Este proceso tiene, por ejemplo, una actividad `bpel:receive` que hace referencia al tipo de puerto WSDL `cns:customerProcessPortType` y a la operación WSDL `updateCustomer`.

```
<bfm:sendMessage
  xmlns:bfm="http://www.ibm.com/xmlns/prod/websphere/business-process/services/6.0">
  <processTemplateName>customerProcessTemplate</processTemplateName>
  <portType xmlns:cns="http://example.com/customerProcess">cns:customerProcessPortType</portType>
  <operation>updateCustomer</operation>
  <cns:updateCustomer xmlns:cns="http://example.com/customerProcess">
    <street>1600 Pennsylvania Avenue Northwest</street>
    <city>Washington, DC 20006</city>
  </cns:updateCustomer>
</bfm:sendMessage>
```

Tareas relacionadas

“Comprobación del mensaje de respuesta para excepciones empresarial” en la página 657

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.

Acerca de 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.wsd1`
`BFMIF.xsd`
`BPCGen.xsd`
`wsa.xsd`

Debe publicar y exportar estos archivos del entorno de WebSphere Process Server al entorno de desarrollo.

Publicación del archivo WSDL de proceso empresarial para aplicaciones JMS

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. Pulse **Aplicaciones** → **Módulos SCA**.

Nota: También puede pulsar **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications** para visualizar una lista de todas las aplicaciones empresariales 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` en 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 se denomina `BPEContainer_WSDLFiles.zip`. El archivo `.zip` contiene un archivo WSDL y los archivos XSD a los que el archivo WSDL hace referencia.

Comprobación del mensaje de respuesta para excepciones empresarial

Las aplicaciones de cliente JMS tienen que comprobar si existen excepciones empresariales en la cabecera de mensaje de todos los mensajes de respuesta.

Acerca de esta tarea

Una aplicación de cliente JMS tiene que comprobar, en primer lugar, la propiedad **IsBusinessException** en la cabecera del mensaje de respuesta.

Por ejemplo:

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 654

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 652.
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 empresarial. 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.

Acerca de 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
- htmlclientmodel.jar
- bpcjsfcomponents.jar

En WebSphere Process Server, estos archivos se encuentran en el directorio siguiente:

- **Windows** En las plataformas Windows: *raíz_instalación*\ProcessChoreographer\client
- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX: *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. Normalmente se necesitan las bibliotecas de códigos JSF y HTML y la biblioteca de códigos necesaria para los componentes de JSF.
 - <%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsf/core" prefix="f" %>
 - <%@ taglib uri="http://java.sun.com/jsf/html" prefix="h" %>
 - <%@ taglib uri="http://com.ibm.bpe.jsf/taglib" prefix="bpe" %>
 - b. Añada un código <f:view> al cuerpo de la página JSP y un código <h:form> al código <f:view>.
 - c. Añada los componentes de JSF a los archivos JSP.
En función de la aplicación, añade a los archivos JSP los componentes List, Details, CommandBar o Message. Puede añadir varias instancias de cada componente.
 - d. Configure los beans gestionados en el archivo de configuración de JSF.
Por omisión, el archivo de configuración es el archivo faces-config.xml. Este archivo está en el directorio WEB-INF de la aplicación Web.
En función del componente que añada al archivo JSP, también tiene que añadir las referencias a la consulta y otros objetos de reiniciador al archivo de configuración de JSF. Para garantizar un manejo de errores correcto, también ha de definir un bean de error y un destino de navegación para la página de errores del archivo de configuración JSF. Asegúrese de que utiliza BPCErrors 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>BPCErrors</managed-bean-name>
  <managed-bean-class>com.ibm.bpc.clientcore.util.ErrorBeanImpl
  </managed-bean-class>
  <managed-bean-scope>session</managed-bean-scope>
</managed-bean>

...
<navigation-rule>
...
<navigation-case>
<description>
La página de error general.
</description>
<from-outcome>error</from-outcome>
<to-view-id>/Error.jsp</to-view-id>

```



```

</navigation-case>
...
</navigation-rule>
</faces-config>

```

En situaciones de error que desencadenan la página de errores, se establece la excepción en el bean de error.

- e. Implemente el código personalizado que tiene que dar soporte a los componentes JSF.
5. Despliegue la aplicación.

Si va a desplegar la aplicación en un entorno de despliegue de red, 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 75. Correlación entre los enlaces de referencia y 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.

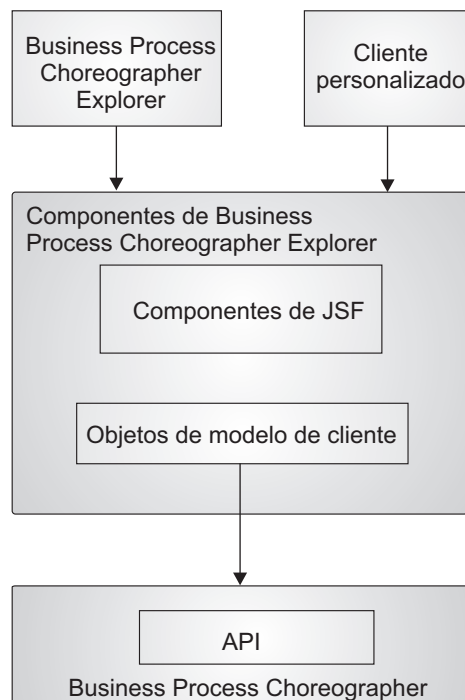
Qué hacer a continuación

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.

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 empresariales 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 empresariales 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 un 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
     * getExceptionMessage devuelvan series localizadas.
     */
    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 669

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 entre las interfaces de Business Process Choreographer y los objetos de modelo de cliente correspondientes.

Tabla 76. 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
<code>com.ibm.bpe.api.ActivityInstanceData</code>	<code>com.ibm.bpe.clientmodel.bean.ActivityInstanceBean</code>
<code>com.ibm.bpe.api.ActivityServiceTemplateData</code>	<code>com.ibm.bpe.clientmodel.bean.ActivityServiceTemplateBean</code>
<code>com.ibm.bpe.api.ProcessInstanceData</code>	<code>com.ibm.bpe.clientmodel.bean.ProcessInstanceBean</code>
<code>com.ibm.bpe.api.ProcessTemplateData</code>	<code>com.ibm.bpe.clientmodel.bean.ProcessTemplateBean</code>
<code>com.ibm.task.api.Escalation</code>	<code>com.ibm.task.clientmodel.bean.EscalationBean</code>
<code>com.ibm.task.api.Task</code>	<code>com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean</code>
<code>com.ibm.task.api.TaskTemplate</code>	<code>com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskTemplateBean</code>

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-property>
    <property-name>type</property-name>
    <value>com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean</value>
  </managed-property>
</managed-bean>

<managed-bean>
<managed-bean-name>TaskPoolQuery</managed-bean-name>
<managed-bean-class>sample.TaskPoolQuery</managed-bean-class>
<managed-bean-scope>session</managed-bean-scope>
  <managed-property>
    <property-name>type</property-name>
    <value>com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean</value>
  </managed-property>
</managed-bean>

<managed-bean>
<managed-bean-name>htmConnection</managed-bean-name>
<managed-bean-class>com.ibm.task.clientmodel.HTMConnection</managed-bean-class>
```

```

<managed-bean-scope>application</managed-bean-scope>
  <managed-property>
    <property-name>jndiName</property-name>
    <value>java:comp/env/ejb/LocalHumanTaskManagerEJB</value>
  </managed-property>
</managed-bean>

```

En el ejemplo se muestra que TaskPool tiene dos propiedades configurables: query y type. El valor de la propiedad query hace referencia a otro bean gestionado, TaskPoolQuery. El valor de la propiedad type especifica la clase de bean, cuyas propiedades se muestran en las columnas de la lista visualizada. La instancia de consulta asociada también puede tener un tipo de propiedad. Si se especifica un tipo de propiedad, debe ser el mismo que el tipo especificado para el manejador de listas.

Puede añadir cualquier tipo de lógica de consulta a la aplicación JSF siempre que el resultado de la consulta pueda representarse como una lista de beans de tipo fuerte. Por ejemplo, TaskPoolQuery se implementa mediante una lista de objetos com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean.

3. Añada el código personalizado del bean gestionado al que hace referencia el manejador de listas.

El siguiente ejemplo muestra cómo añadir código personalizado al bean gestionado TaskPool.

```

public class TaskPoolQuery implements Query {

    public List execute throws ClientException {

        // Examinar el archivo faces-config para un bean gestionado "htmConnection".
        //
        FacesContext ctx = FacesContext.getCurrentInstance();
        Application app = ctx.getApplication();
        ValueBinding htmVb = app.createValueBinding("#{htmConnection}");
        htmConnection = (HTMConnection) htmVb.getValue(ctx);
        HumanTaskManagerService taskService =
            htmConnection.getHumanTaskManagerService();

        // A continuación, llamar al método de consulta actual en el servicio de
        // Gestor de tareas de usuario.
        //
        // 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 663

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.

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 77. Atributos de `bpe:list`

Atributo	Necesario	Descripción
<code>buttonStyleClass</code>	no	Clase de estilo de hoja de estilos en cascada (CSS) para representar los botones del área de pie de página.
<code>cellStyleClass</code>	no	Clase de estilo CSS para representar celdas de tabla individuales.
<code>checkbox</code>	no	Determina si se representa el recuadro de selección para seleccionar varios elementos. El atributo tiene el valor <code>true</code> o <code>false</code> . Si el valor se establece en <code>true</code> , se representa la columna del recuadro de selección.
<code>headerStyleClass</code>	no	Clase de estilo CSS para representar la cabecera de tabla.

Tabla 77. Atributos de `bpe:list` (continuación)

Atributo	Necesario	Descripción
model	sí	Enlace de valor para un bean gestionado de la clase <code>com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCListHandler</code> .
rows	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.
rowClasses	no	Clase de estilo CSS para representar las filas de la tabla.
selectAll	no	Si este atributo se establece en <code>true</code> , todos los elementos de la lista se seleccionan por omisión.
styleClass	no	Clase de estilo CSS para representar la tabla general que contiene títulos, filas y botones de paginación.

Tabla 78. Atributos de `bpe:column`

Atributo	Necesario	Descripción
action	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> .
converterID	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.
label	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.
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 79. 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	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 80. Atributos de `bpe:property`

Atributo	Necesario	Descripción
<code>converterID</code>	no	ID utilizado para registrar el convertidor en el archivo de configuración de JSF (JavaServer Faces).
<code>label</code>	no	Etiqueta de la propiedad. Si no se establece este atributo, la clase de modelo de cliente proporciona una etiqueta por omisión.
<code>name</code>	sí	Nombre de la propiedad que va a visualizarse. Este nombre debe corresponder a una propiedad con nombre tal como se define en la clase de modelo de cliente correspondiente.

Adición del componente CommandBar a una aplicación JSF

Utilice el componente CommandBar de Business Process Choreographer Explorer para visualizar una barra con botones. Estos botones representan mandatos que operan en la vista de detalles de un objeto o los objetos seleccionados en una lista.

Acerca de esta tarea

Cuando el usuario pulsa un botón en la interfaz de usuario, se ejecuta el mandato correspondiente en los objetos seleccionados. Puede añadir y ampliar el componente CommandBar en la aplicación 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;
    }

    // Default implementations
    public boolean isMultiSelectEnabled() { return false; }
    public boolean[] isApplicable(List itemsOnList) {return null; }
    public void setContext(Object targetModel) {; // Not used here }
}
```

El mandato se procesa de la manera siguiente:

- a. Se invoca un mandato cuando un usuario pulsa el botón correspondiente de la barra de mandatos. El componente `CommandBar` recupera los elementos seleccionados del proveedor de elementos especificado en el atributo **model** y pasa la lista de objetos seleccionados al método `execute` de la instancia de `CommandBar`.
- b. Opcional: 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. Opcional: 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 81. Atributos de `bpe:commandbar`

Atributo	Necesario	Descripción
buttonStyleClass	no	Clase de estilo de hoja de estilos en cascada (CSS) que se utiliza para representar los botones de la barra de mandatos.
id	no	ID de JavaServer Faces del componente.
model	sí	Una expresión de enlace de valor a un bean gestionado que implementa la interfaz <code>ItemProvider</code> . Este bean gestionado suele ser la clase <code>com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCListHandler</code> o <code>com.ibm.bpe.jsf.handler.BPCDetailsHandler</code> que utiliza el componente <code>List</code> o <code>Details</code> del mismo archivo JSP (JavaServer Pages) que el componente <code>CommandBar</code> .
styleClass	no	Clase de estilo CSS que se utiliza para representar la barra de mandatos.

Tabla 82. 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.

Tabla 82. Atributos de `bpe:command` (continuación)

Atributo	Necesario	Descripción
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	Clase de estilo CSS que se utiliza para representar el botón. Este estilo altera temporalmente el estilo de botón definido para la barra de mandatos.

Adición del componente Message a una aplicación JSF

Utilice el componente Message de Business Process Choreographer Explorer para representar objetos de datos y tipos primitivos en aplicaciones JSF (JavaServer Faces).

Acerca de esta tarea

Si el tipo de mensaje es un tipo primitivo, se representan una etiqueta y un campo de entrada. Si el tipo de mensaje es un objeto de datos, el componente atraviesa el objeto y representa los elementos en el objeto.

Procedimiento

1. Añada el componente Message al archivo JSP (JavaServer Pages).

Añada el código `bpe:form` al código `<h:form>`. El código `bpe:form` debe incluir un atributo `model`.

En el ejemplo siguiente se muestra cómo añadir un componente Message.

```
<h:form>

    <h:outputText value="Input Message" />
    <bpe:form model="#{MyHandler.inputMessage}" readOnly="true" />

    <h:outputText value="Output Message" />
    <bpe:form model="#{MyHandler.outputMessage}" />

</h:form>
```

El atributo `model` del componente Message hace referencia a un objeto `com.ibm.bpc.clientcore.MessageWrapper`. Este objeto de envoltorio envuelve un objeto SDO (Service Data Object) o un tipo primitivo Java, por ejemplo, `int` o `boolean`. En el ejemplo, el mensaje lo suministra una propiedad del bean gestionado `MyHandler`.

2. Configure el bean gestionado al que se hace referencia en el código `bpe:form`.

El siguiente ejemplo muestra cómo añadir el bean gestionado MyHandler al archivo de configuración.

```
<managed-bean>
<managed-bean-name>MyHandler</managed-bean-name>
<managed-bean-class>com.ibm.bpe.sample.jsf.MyHandler</managed-bean-class>
<managed-bean-scope>session</managed-bean-scope>

    <managed-property>
        <property-name>type</property-name>
        <value>com.ibm.task.clientmodel.bean.TaskInstanceBean</value>
    </managed-property>
</managed-bean>
```

3. Añada el código personalizado a la aplicación JSF.

El siguiente ejemplo muestra cómo implementar mensajes de entrada y salida.

```
public class MyHandler implements ItemListener {

    private TaskInstanceBean taskBean;
    private MessageWrapper inputMessage, outputMessage

    /* Método de receptor, por ejemplo, cuando se ha seleccionado una instancia de
    * tarea en un manejador de listas.
    * Asegúrese de que el manejador se registre en faces-config.xml o
    * manualmente.
    */
    public void itemChanged(Object item) {
        if( item instanceof TaskInstanceBean ) {
            taskBean = (TaskInstanceBean) item ;
        }
    }

    /* Obtener el envoltorio de mensajes de entrada
    */
    public MessageWrapper getInputMessage() {
        try{
            inputMessage = taskBean.getInputMessageWrapper() ;
        }
        catch( Exception e ) {
            ; //...pasar por alto errores para simplicidad
        }
        return inputMessage;
    }

    /* Obtener el envoltorio de mensajes de salida
    */
    public MessageWrapper getOutputMessage() {
        // Recuperar el mensaje del bean. Si no hay ningún mensaje, cree uno
        // si la tarea ha sido reclamada por el usuario. Asegúrese de que sólo
        // los propietarios potenciales o los propietarios pueden manejar el
        // mensaje de salida.
        try{
            outputMessage = taskBean.getOutputMessageWrapper();
            if( outputMessage == null
            && taskBean.getState() == TaskInstanceBean.STATE_CLAIMED ) {
                HumanTaskManagerService htm = getHumanTaskManagerService();
                outputMessage = new MessageWrapperImpl();
                outputMessage.setMessage(
                    htm.createOutputMessage( taskBean.getID() ).getObject()
                );
            }
        }
        catch( Exception e ) {
            ; //...pasar por alto errores para simplicidad
        }
    }
}
```

```

        return outputMessage
    }
}

```

El bean gestionado MyHandler implementa la interfaz `com.ibm.jsf.handler.ItemListener` de manera que pueda registrarse como un receptor de elementos de manejadores de lista. Cuando el usuario pulsa un elemento de la lista, se envía una notificación al bean MyHandler sobre el elemento seleccionado en su método `itemChanged(Object item)`. El manejador comprueba el tipo de elemento y, a continuación, almacena una referencia al objeto `TaskInstanceBean` asociado. Para utilizar esta interfaz, añada una entrada en la lista `itemListener` del manejador de lista adecuado en el archivo `faces-config.xml`.

El bean MyHandler proporciona los métodos `getInputMessage` y `getOutputMessage`. Ambos métodos devuelven un objeto `MessageWrapper`. Los métodos delegan las llamadas al bean de instancia de tarea al que se hace referencia. Si el bean de instancia de tarea devuelve un valor nulo, por ejemplo, porque no se haya establecido un mensaje, el manejador crea y almacena un mensaje nuevo y vacío. El componente Message muestra los mensajes proporcionados por el bean MyHandler.

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 83. Atributos de `bpe:form`

Atributo	Necesario	Descripción
id	no	ID de JavaServer Faces del componente.
model	sí	Expresión de enlace de valor que hace referencia a un objeto <code>commonj.sdo.DataObject</code> o un objeto <code>com.ibm.bpc.clientcore.MessageWrapper</code> .

Tabla 83. Atributos de *bpe:form* (continuación)

Atributo	Necesario	Descripción
readOnly	no	Si este atributo se establece en <code>true</code> , se representa un formato de sólo lectura. Por omisión, este atributo se establece en <code>false</code> .
simplification	no	Si se establece este atributo en <code>true</code> , se muestran las propiedades que contienen tipos simples y tienen una cardinalidad de cero o uno. Por omisión, este atributo se establece en <code>true</code> .
style4validinput	no	Estilo de hoja de estilos en cascada (CSS) para la entrada de representación que es válida.
style4invalidinput	no	Estilo de CSS para representar la entrada que no es válida.
styleClass4invalidInput	no	Nombre de clase de estilo CSS para representar la entrada que no es válida.
styleClass4output	no	Nombre de clase de estilo CSS para representar los elementos de salida.
styleClass4table	no	Nombre de clase del estilo de tabla CSS para representar las tablas representadas por el componente de mensajes.
styleClass4validInput	no	Nombre de clase de estilo CSS para representar la entrada que es válida.

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

La interfaz de Business Process Choreographer Explorer proporciona formularios de entrada y salida por omisión para visualizar y entrar datos de empresa. Puede utilizar páginas JSP para proporcionar formularios de entrada y salida personalizados.

Acerca de esta tarea

Para incluir páginas JSP (JavaServer Pages) definidas por el usuario en el cliente Web, debe especificarlas cuando modele una tarea de usuario en WebSphere Integration Developer. Por ejemplo, puede proporcionar páginas JSP para una tarea específica y sus mensajes de entrada y salida, y para un rol de usuario específico o para todos los roles de usuario. Durante la ejecución, las páginas JSP definidas por el usuario se incluyen en la interfaz de usuario para visualizar datos de salida y recopilar datos de entrada.

Los formularios personalizados no son páginas Web autocontenidas: son fragmentos de código HTML que Business Process Choreographer Explorer incorpora en un formulario HTML, por ejemplo, fragmentos de todas las etiquetas y campos de entrada de un mensaje.

Cuando se pulsa un botón en la página que contiene los formularios personalizados, la entrada se envía y se valida en Business Process Choreographer Explorer. La validación se basa en el tipo de las propiedades proporcionadas y el entorno local que se utiliza en el navegador. Si no puede validarse la entrada, se mostrará la misma página de nuevo y se proporcionará información sobre los errores de validación en el atributo de petición `messageValidationErrors`. La información se 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.

Acerca de esta tarea

Puede crear plug-in para sucesos de API de tareas de usuario y sucesos de notificación de escalada. También puede crear un plug-in que procesa los resultados devueltos de una resolución de personas. Por ejemplo, en periodos de hora punta quizá desee añadir usuarios a la lista de resultados para ayudar a equilibrar la carga de trabajo.

Antes de poder utilizar los plug-ins, debe instalarlos y registrarlos. Puede registrar el plug-in para procesar posteriormente los resultados de consultas de personal con la aplicación TaskContainer. El plug-in estará disponible para todas las tareas.

Creación de manejadores de sucesos de API para Business Process Choreographer

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

Acerca de esta tarea

Complete los pasos siguientes para crear un manejador de sucesos de API.

Procedimiento

1. Escriba una clase que implemente la interfaz `APIEventHandlerPlugin5` o amplíe la clase de implementación de `APIEventHandler`. Esta clase puede invocar los métodos de otras clases.
 - Si utiliza la interfaz `APIEventHandlerPlugin5`, debe implementar todos los métodos de la interfaz `APIEventHandlerPlugin5` y la interfaz `APIEventHandlerPlugin`.
 - Si amplía la clase de implementación `APIEventHandler`, sobrescriba los métodos que necesite.

Esta clase se ejecuta en el contexto de una aplicación Java Platform, Enterprise Edition (Java EE) 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 interfaz de proveedor de servicios Java EE.

- 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.APIEventHandlerPlugin5`, 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.

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 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 e impiden que continúe el proceso.

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 para Business Process Choreographer

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

Acerca de esta tarea

Para implementar manejadores de sucesos de notificación, puede implementar la interfaz `NotificationEventHandlerPlugin`, o puede ampliar la clase de implementación de SPI (Service Provider Interface) `com.ibm.task.spi.NotificationEventHandler` por omisión.

Complete los pasos siguientes para crear un manejador de sucesos de notificación.

Procedimiento

1. Grabe una clase que implementa la interfaz `NotificationEventHandlerPlugin` o amplía la clase de implementación `NotificationEventHandler`. Esta clase puede invocar los métodos de otras clases.

Si utiliza la interfaz `NotificationEventHandlerPlugin`, debe implementar todos los métodos de interfaz. Si amplía la clase de implementación de SPI, sobrescriba los métodos necesarios.

Esta clase se ejecuta en el contexto de una aplicación Java Platform, Enterprise Edition (Java EE) Enterprise. 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 Java EE utilizan las clases de ayuda, puede empaquetar estas clases en un archivo JAR independiente que se registra 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 interfaz de proveedor de servicios Java EE.

- 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.

Instalación de plug-ins de manejador de sucesos de API y manejador de sucesos de notificación para tareas de usuario

Para utilizar plug-ins de manejador de sucesos de API y de manejador de sucesos de notificación, debe instalar el plug-in para que el contenedor de tareas de usuario pueda acceder a él.

Acerca de esta tarea

La manera en que se instala el plug-in depende de que el plug-in lo deban utilizar una sola aplicación Java Platform, Enterprise Edition (Java EE) o varias aplicaciones.

Complete uno de los pasos siguientes para instalar un plug-in.

Procedimiento

- Instale un plug-in para que lo utilice una aplicación Java EE individual.
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 para el plug-in como un archivo JAR de programa de utilidad de proyecto para la aplicación Java EE del módulo EJB (Enterprise JavaBeans) principal.
- Instale un plug-in para que lo utilicen varias aplicaciones Java EE.
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 manejadores de sucesos de notificación con tareas, plantillas de tarea y modelos de tarea en momentos diferentes: cuando cree una tarea ad-hoc, actualice una tarea existente, cree un modelo de tarea ad-hoc o defina una plantilla de tarea.

Acerca de esta tarea

Puede registrar los plug-ins para los manejadores de sucesos de API y los manejadores de sucesos de notificación con tareas en los niveles siguientes:

Plantilla de tarea

Todas las tareas creadas utilizando la plantilla utilizan los mismos manejadores

Modelo de tarea ad-hoc

Las tareas creadas utilizando el modelo utilizan los mismos manejadores

Tarea ad-hoc

La tarea creada utiliza los manejadores especificados

Tarea existente

La tarea utiliza los manejadores especificados

Puede registrar un plug-in de uno de los modos siguientes.

Procedimiento

- 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 al crear 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.

Uso de un plug-in para el proceso posterior de los resultados de consultas de personal

La resolución de personal en Business Process Choreographer devuelve una lista de los usuarios que se asignan a un rol específico, por ejemplo los propietarios potenciales de una tarea. Puede crear un plug-in que cambie 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 eliminar del resultado de la consulta a los usuarios que ya tienen una alta carga de trabajo.

Acerca de esta tarea

Para modificar los resultados devueltos por la asignación de personas y la sustitución de personas, debe escribir una clase que implementa la interfaz del plug-in, ensamblar un archivo JAR para el plug-in y luego instalarlo y activarlo.

Complete los pasos siguientes para crear un plug-in para el proceso posterior de los resultados de consulta de personas.

Procedimiento

1. Implemente su plug-in de postprocesamiento de resultados de consulta de personas. Escriba una clase que implemente la interfaz `StaffQueryResultPostProcessorPlugin` o la interfaz `StaffQueryResultPostProcessorPlugin2`.
2. Cree un archivo JAR instalable.
 - a. Ensamble la clase de plug-in y sus clases de ayuda en un archivo JAR.
 - b. 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 debe ajustarse a la especificación de interfaz de proveedor de servicios Java EE.

- 1) En un editor de texto, cree un archivo de configuración de proveedor de servicios con el nombre `com.ibm.task.spi.nombre_plug-inStaffQueryResultPostProcessorPlugin`, donde `nombre_plug-in` es el nombre del plug-in. El nombre del archivo de configuración no depende del nombre de la interfaz que implementó. Por ejemplo, si el plug-in se denomina `MyHandler` e implementa la interfaz `com.ibm.task.spi.StaffQueryResultPostProcessorPlugin2`, el nombre del archivo de configuración será `com.ibm.task.spi.MyHandlerStaffQueryResultPostProcessorPlugin`.
- 2) 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.

3. Instale el archivo JAR en una biblioteca compartida en el servidor de aplicaciones y asóciela con la aplicación Human Task Manager.
 - a. Defina una biblioteca compartida de WebSphere Application Server para el plug-in en el ámbito del servidor o del clúster donde está configurado Business Process Choreographer.
 - b. Asocie la biblioteca compartida con la aplicación TaskContainer.
 - c. Deje el archivo JAR de plug-in disponible para cada instalación de de WebSphere Process Server afectada que contenga un servidor o un miembro de clúster.
4. Configure Human Task Manager para que utilice el plug-in.
 - a. En la consola de administración, vaya a la página Propiedades personalizadas de Human Task Manager.
Pulse **o Servidores → Clústeres → Clústeres de WebSphere Application Server → nombre_clúster o Servidores → Tipos de servidor → WebSphere Application Servers → nombre_servidor**, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **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, por ejemplo `MyHandler`.

Ahora el plug-in está disponible para el proceso posterior de los resultados de consultas de personal.

5. Reinicie el servidor para activar 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.

Nota: Si modifica el archivo del plug-in, deberá sustituir el archivo JAR en la biblioteca compartida y reiniciar el servidor.

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.

Acerca de 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 empresariales y de tareas de usuario se instalan en un entorno de despliegue de red

Cuando las plantillas de proceso o las plantillas de tarea de usuario se instalan en un entorno de despliegue de red, 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 empresarial 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 empresariales y las tareas de usuario

Utilice WebSphere Integration Developer o serviceDeploy para empaquetar componentes de proceso o componentes de tarea en un archivo de aplicación empresarial (EAR). 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 empresariales 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. Las versiones se diferencian por sus fechas de inicio de validez. 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 empresarial 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 empresarial.
- 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 empresariales y tareas de usuario

Puede instalar interactivamente un aplicación durante la ejecución mediante la herramienta wsadmin y el script installInteractive. Puede utilizar este script para cambiar los valores que no se pueden modificar si utiliza la consola administrativa para instalar la aplicación.

Acerca de esta tarea

Efectúe los pasos siguientes para instalar las aplicaciones de proceso empresarial de forma interactiva.

Procedimiento

1. Inicie la herramienta wsadmin.

En el directorio *raíz_perfil/bin*, escriba wsadmin.

2. Instale la aplicación.

En el indicador de línea de mandatos wsadmin, escriba el mandato siguiente:

```
$AdminApp installInteractive application.ear
```

donde *application.ear* es el nombre cualificado del archivo EAR (Enterprise Archive) que contiene la aplicación de proceso. A través de una serie de tareas verá indicadores donde podrá cambiar los valores de la aplicación.

3. Guarde los cambios de configuración.

En el indicador de línea de mandatos wsadmin, escriba el mandato siguiente:

```
$AdminConfig save
```

Debe guardar los cambios para transferir las actualizaciones al depósito de configuración maestro. Si un proceso de script finaliza y no ha guardado los cambios, se descartan los cambios.

Configuración de los orígenes de datos y de las referencias del conjunto de las aplicaciones de procesos

Es posible que tenga configurar las aplicaciones de proceso que ejecutan sentencias SQL para la infraestructura de base de datos específica. Estas sentencias SQL pueden proceder de las actividades del servicio de información o pueden ser sentencias que se ejecutan durante la instalación del proceso o el arranque de la instancia.

Acerca de esta tarea

Cuando instala la aplicación, puede especificar los siguientes tipos de orígenes de datos:

- Orígenes de datos que ejecutan sentencias SQL durante la instalación del proceso
- Orígenes de datos que ejecutan sentencias SQL durante el arranque de una instancia de proceso
- Orígenes de datos que ejecutan actividades de snippets SQL

El origen de datos necesario para ejecutar una actividad de snippet SQL se define en una variable BPEL de tipo *tDataSource*. Los nombres de esquema y tabla de base de datos son necesarios para cualquier actividad de snippet SQL definida en las variables BPEL de tipo *tSetReference*. Puede configurar los valores iniciales de estas dos variables.

Puede utilizar la herramienta wsadmin para especificar los orígenes de datos.

Procedimiento

1. Instale la aplicación de proceso interactivamente utilizando la herramienta wsadmin.
2. Recorra las tareas hasta que encuentre las tareas para actualizar los orígenes de datos y las referencias del conjunto.

Configure estos valores para su entorno. El ejemplo siguiente muestra los valores que puede modificar para cada una de estas tareas.

3. Guarde los cambios.

Ejemplo: Actualización de los orígenes de datos y de las referencias del conjunto, mediante la herramienta wsadmin

En la tarea **Actualización de orígenes de datos**, puede cambiar los valores de los orígenes de datos para los valores de variables iniciales y las sentencias que se utilizan durante la instancia del proceso o durante el inicio del proceso. En la tarea **Actualizando referencias del conjunto**, puede configurar los valores relacionados con el esquema de base de datos y los nombres de las tablas.

Tarea[24]: Actualización de orígenes de datos

```
//Cambiar los valores de los orígenes de datos para los valores de variables
//iniciales durante el inicio del proceso
```

```
Nombre de proceso: Test
// Nombre de la plantilla de proceso
Inicio del proceso o tiempo de instalación: Inicio del proceso
// Indica si se evalúa el valor especificado
//durante el inicio del proceso o la instalación del proceso
Sentencia o variable: Variable
// Indica que se ha de modificar una variable de origen de datos
Nombre de origen de datos: MyDataSource
// Nombre de la variable
Nombre JNDI:[jdbc/sample]:jdbc/newName
// Establece el nombre JNDI en jdbc/newName
```

Tarea[25]: Actualizando referencias del conjunto

```
// Cambio de los valores de referencia del conjunto que se utilizan como valores
// iniciales para variables BPEL
```

```
Nombre de proceso: Test
// Nombre de la plantilla de proceso
Variable: SetRef
// El nombre de la variable BPEL
Nombre JNDI:[jdbc/sample]:jdbc/newName
// Establece el nombre JNDI del origen de datos de la referencia del
// conjunto en jdbc/newName
Nombre de esquema: [IISAMPLE]
// El nombre del esquema de base de datos
Prefijo de esquema: []:
// El prefijo del nombre del esquema.
// Este valor sólo se aplica si se genera el nombre de esquema.
Nombre de tabla: [SETREFTAB]: NEWTABLE
// Establece el nombre de la tabla de base de datos en NEWTABLE
Prefijo de tabla: []:
// El prefijo del nombre de tabla.
// Este valor sólo se aplica si se genera el nombre de prefijo.
```

Desinstalación de aplicaciones de procesos 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 aplicarse las condiciones siguientes:

- 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 el servidor gestionado deben estar en ejecución. El servidor debe tener acceso a la base de datos Business Process Choreographer.
- No existen instancias de plantillas de procesos empresariales o de tareas de usuarios en ningún estado o tiene un servidor autónomo que se ejecuta en modalidad de desarrollo.
- Si una instancia de proceso se ha migrado a una versión más nueva del proceso pero está esperando una invocación de servicio para responder, la aplicación que contiene la versión anterior no se puede desinstalar hasta que se reciba la respuesta. En todos los demás casos, las instancias que se han migrado se consideran instancias de la nueva versión y la aplicación que contiene la versión más antigua del proceso se puede desinstalar.

Acerca de esta tarea

Para desinstalar una aplicación empresarial que contiene procesos empresariales o tareas de usuario, realice las acciones siguientes:

Procedimiento

1. En la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications**.
2. Seleccione la aplicación que desea desinstalar y pulse **Detener**.
Este paso produce un error si todavía existe alguna instancia de proceso o de tarea en la aplicación. Puede utilizar Business Process Choreographer Explorer para suprimir las instancias o la opción **-force** del script administrativo `bpcTemplates.jacl` para detener o suprimir estas instancias antes de que se desinstale la aplicación.
3. Seleccione la aplicación que desea desinstalar y pulse **Desinstalar**.
4. Pulse **Guardar** para guardar los cambios.

Resultados

Se desinstalará la aplicación.

Tareas relacionadas

“Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando el mandato administrativo.”

La utilización del script `bpcTemplates.jacl` proporciona una alternativa a la consola administrativa para la desinstalación de aplicaciones que contienen procesos empresariales o tareas de usuario.

Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando el mandato administrativo.

La utilización del script `bpcTemplates.jacl` proporciona una alternativa a la consola administrativa para la desinstalación de 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 aplicarse las condiciones siguientes:

- 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 el servidor gestionado deben estar en ejecución. El servidor debe tener acceso a la base de datos Business Process Choreographer.
- Asegúrese de que el proceso servidor con el que se conecta el cliente administrativo 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.
- Si está habilitada la seguridad administrativa de WebSphere y el ID de usuario no tiene autorización de operador o administrador, incluya las opciones de `wsadmin -user` y `-password` para especificar un ID de usuario que tenga autorización de operador o administrador. La opción `-uninstall` necesita autorización de operador y la opción `-force` necesita autorización de administrador.
- Una o varias de las situaciones siguientes son verdaderas:
 - No hay instancias de plantillas de proceso de empresa o de tarea de usuario presentes en ningún estado.
 - Tiene la intención de utilizar la opción `-force`.
 - Tiene un servidor autónomo que se ejecuta en modalidad de desarrollo.
- Si una instancia de proceso se ha migrado a una versión más nueva del proceso pero está esperando una invocación de servicio para responder, la aplicación que contiene la versión anterior no se puede desinstalar hasta que se reciba la respuesta. En todos los demás casos, las instancias que se han migrado se consideran instancias de la nueva versión y la aplicación que contiene la versión más antigua del proceso se puede desinstalar.

Acerca de 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.

Procedimiento

1. Si todavía hay instancias de proceso o de tarea asociadas con las plantillas de la aplicación que desea desinstalar, realice una de las acciones siguientes, o ambas:
 - Utilice Business Process Choreographer Explorer para suprimir las instancias.
 - En los casos en los que está seguro de que ningún otro proceso empresarial depende de las plantillas de proceso que están definidas en la aplicación que desea desinstalar, puede utilizar la opción `-force`.

PRECAUCIÓN:

Si utiliza el script con esta opción, se suprimen las instancias que están asociadas con las plantillas y todos los datos que están asociados con cualquier instancia en ejecución, se detienen las plantillas y se desinstala la aplicación en un solo paso. Utilice esta opción con extrema precaución.

2. Vaya al subdirectorio de Business Process Choreographer donde se encuentran los scripts administrativos.

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre el mandato siguiente:

```
cd raíz_instalación/ProcessChoreographer/admin
```

Windows En las plataformas Windows, entre el siguiente mandato:

```
cd raíz_instalación\ProcessChoreographer\admin
```

3. Detenga las plantillas y desinstale la aplicación correspondiente.

Windows En las plataformas Windows, entre:

```
raíz_instalación\bin\wsadmin -f bpcTemplates.jacl  
                             -uninstall nombre_aplicación  
                             [-force]
```

Linux **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, entre:

```
raíz_instalación/bin/wsadmin -f bpcTemplates.jacl  
                             -uninstall nombre_aplicación  
                             [-force]
```

Donde:

-uninstall *nombre_aplicación*

Especifica el nombre de la aplicación que se debe desinstalar.

-force

Esta opción hace que las instancias en ejecución se detengan y se supriman antes de que se desinstale la aplicación. Utilice esta opción con precaución porque también suprime todos los datos asociados con las instancias en ejecución.

Resultados

Se desinstalará la aplicación.

Tareas relacionadas

“Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando la consola administrativa.” en la página 698

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

Parte 5. Supervisión de procesos y tareas de empresa

Capítulo 18. Supervisión de procesos empresariales y de tareas de usuario

Antes de empezar

La supervisión de los procesos y las tareas de usuario se controla mediante el panel de supervisión de WebSphere Integration Developer. Debe seguirse este enfoque independientemente de que se vaya a habilitar al seguimiento de supervisión o que se vayan a emitir los sucesos.

Acerca de esta tarea

WebSphere Process Server incluye Common Event Infrastructure que proporciona formatos estándar y mecanismos para gestionar los datos de los sucesos.

Business Process Choreographer emite sucesos cuando se producen situaciones que requieren la supervisión y el servicio Common Event Infrastructure está disponible. Estos sucesos siguen la especificación de Common Base Event. Puede utilizar herramientas genéricas para procesar estos sucesos.

También puede utilizar fragmentos de código Java para crear y enviar sucesos de datos de usuario. Para obtener más información, consulte la documentación de Common Event Infrastructure sobre cómo enviar sucesos.

Capítulo 19. Visión general de sucesos de procesos empresariales

Los sucesos que se emiten en nombre de procesos empresariales constan de datos independientes de la situación y de datos específicos de sucesos de procesos empresariales. Los atributos y elementos que son específicos de los sucesos de procesos empresariales se describen a continuación.

Los sucesos de procesos empresariales pueden tener las siguientes categorías de contenido de suceso.

Datos de sucesos específicos de los procesos empresariales

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 6.1, 6.2 ó 7.0 (XML con soporte de esquema)

Los sucesos se producen en este formato si hay procesos modelados en WebSphere Integration Developer 6.1 o posterior y se selecciona este formato.

El contenido específico de objeto de estos sucesos se graba como elementos XML en la ranura `xs:any` de la parte `eventPointData` de Common Base Event (CBE) y el mensaje de carga útil se graba en la sección `applicationData`. La estructura del XML se define en el archivo de definición de esquema `raíz_instalación\ProcessChoreographer\client\BFMEvents.xsd`. Para analizar y validar la información de CBE, utilice la definición de esquema en `raíz_instalación\ProcessChoreographer\client\WBIEvent.xsd`

Formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2 (XML existente)

Los sucesos se producen en este formato si hay procesos modelados en WebSphere Integration Developer 6.0.2 o si se selecciona el formato 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.

hexBinary existente

Los sucesos se producen en este formato si se selecciona en WebSphere Integration Developer.

Referencia relacionada

“Sucesos de procesos empresariales” en la página 726

Se envían Common Base Events para procesos empresariales si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Un proceso puede hacer que se envíen sucesos de proceso, sucesos de actividad, sucesos de ámbito de actividad, sucesos de enlace y sucesos de variable.

“Common Base Events para procesos empresariales” en la página 727

Se envían Common Base Events para procesos empresariales si se solicita la supervisión del proceso empresarial en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un proceso empresarial puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para actividades” en la página 732

Se emiten Common Base Events para actividades si se solicita la supervisión de estas actividades en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que una actividad puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para actividades de ámbito” en la página 742

Se emiten Common Base Events para actividades de ámbito si se solicita la supervisión de estas actividades en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un ámbito de actividad puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para enlaces en actividades de flujo” en la página 746

Common Base Events para enlaces emitidos si se solicita supervisión en WebSphere Integration Developer para la actividad de flujo en la que está definido el enlace. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un enlace puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para variables de proceso” en la página 747

Se envían Common Base Events para variables de proceso si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que pueden ser emitidos por variables. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

Nombres de extensión para sucesos de procesos empresariales

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 (CBE). 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 empresariales:

BPC.BFM.ACTIVITY

- “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709

- “BPC.BFM.ACTIVITY.CHILD_PROCESS_TERMINATING” en la página 712
- “BPC.BFM.ACTIVITY.CLAIM” en la página 712
- “BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION” en la página 712
- “BPC.BFM.ACTIVITY.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 713
- “BPC.BFM.ACTIVITY.ESCALATED” en la página 713
- “BPC.BFM.ACTIVITY.EVENT” en la página 713
- “BPC.BFM.ACTIVITY.FAILURE” en la página 714
- “BPC.BFM.ACTIVITY.FOREACH” en la página 714
- “BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED” en la página 714
- “BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE” en la página 714
- “BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP_ON_EXIT_CONDITION_TRUE” en la página 715
- “BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP_REQUESTED” en la página 715
- “BPC.BFM.ACTIVITY.SKIPPED_ON_REQUEST” en la página 715
- “BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS” en la página 715
- “BPC.BFM.ACTIVITY.TIMER_RESCHEDULED” en la página 716
- “BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS” en la página 716
- “BPC.BFM.ACTIVITY.WITRANSFER” en la página 717

BPC.BFM.BASE

- “BPC.BFM.BASE” en la página 718

BPC.BFM.LINK

- “BPC.BFM.LINK.STATUS” en la página 718

BPC.BFM.PROCESS

- “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 719
- “BPC.BFM.PROCESS.CORREL” en la página 719
- “BPC.BFM.PROCESS.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 720
- “BPC.BFM.PROCESS.ESCALATED” en la página 720
- “BPC.BFM.PROCESS.EVENT” en la página 721
- “BPC.BFM.PROCESS.FAILURE” en la página 721
- “BPC.BFM.PROCESS.MIGRATED” en la página 722
- “BPC.BFM.PROCESS.MIGRATIONTRIGGERED” en la página 722
- “BPC.BFM.PROCESS.OWNERTRANSFER” en la página 723
- “BPC.BFM.PROCESS.PARTNER” en la página 723
- “BPC.BFM.PROCESS.START” en la página 724
- “BPC.BFM.PROCESS.STATUS” en la página 724
- “BPC.BFM.PROCESS.WISTATUS” en la página 724
- “BPC.BFM.PROCESS.WITRANSFER” en la página 725

BPC.BFM.VARIABLE

- “BPC.BFM.VARIABLE.STATUS” en la página 725

BPC.BFM.ACTIVITY.BASE

BPC.BFM.ACTIVITY.BASE hereda los elementos XML de “BPC.BFM.BASE” en la página 718.

Tabla 84. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.BASE

Elemento XML	Descripción
<i>activityKind</i>	<p>El tipo de actividad, por ejemplo: secuencia o invocación. El formato es: <código del tipo>-<nombre del tipo>. Este atributo puede tener uno de los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 - KIND_EMPTY 21 - KIND_INVOKE 23 - KIND_RECEIVE 24 - KIND_REPLY 25 - KIND_THROW 26 - KIND_TERMINATE 27 - KIND_WAIT 29 - KIND_COMPENSATE 30 - KIND_SEQUENCE 32 - KIND_SWITCH 34 - KIND_WHILE 36 - KIND_PICK 38 - KIND_FLOW 40 - KIND_SCOPE 42 - KIND_SCRIPT 43 - KIND_STAFF 44 - KIND_ASSIGN 45 - KIND_CUSTOM 46 - KIND_RETHROW 47 - KIND_FOR_EACH_SERIAL 49 - KIND_FOR_EACH_PARALLEL 52 - KIND_REPEAT_UNTIL 1000 - SQLSnippet 1001 - RetrieveSet 1002 - InvokeInformationService 1003 - AtomicSQLSnippetSequence

Tabla 84. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.BASE (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>state</i>	<p>El estado actual de la instancia de la actividad en el formato: <i>código estado-nombre estado</i>. Para actividades, este atributo puede tener uno de los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 - STATE_INACTIVE 2 - STATE_READY 3 - STATE_RUNNING 4 - STATE_SKIPPED 5 - STATE_FINISHED 6 - STATE_FAILED 7 - STATE_TERMINATED 8 - STATE_CLAIMED 11 - STATE_WAITING 12 - STATE_EXPIRED 13 - STATE_STOPPED <p>Para actividades de ámbito, este atributo puede tener uno de los valores siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 - STATE_READY 2 - STATE_RUNNING 3 - STATE_FINISHED 4 - STATE_COMPENSATING 5 - STATE_FAILED 6 - STATE_TERMINATED 7 - STATE_COMPENSATED 8 - STATE_COMPENSATION_FAILED 9 - STATE_FAILING 10 - STATE_SKIPPED 11 - STATE_COMPENSATION_FAILING 12 - STATE_FAULTHANDLER_FAILING 13 - STATE_FINISHING 14 - STATE_STOPPED
<i>ID_bpel</i>	El atributo wpc:id de la actividad en el archivo BPEL. Es exclusivo para las actividades en un modelo de proceso.
<i>activityTemplateName</i>	El nombre de la plantilla de actividad. Este nombre puede ser diferente del nombre de visualización.
<i>activityTemplateId</i>	El ID interno de la plantilla de actividad.
<i>activityInstanceDescription</i>	La descripción de la instancia de actividad.
<i>principal</i>	Nombre del usuario en nombre del que se realiza la acción actual.
<i>taskInstanceId</i>	ID de la instancia de tarea de usuario. Sólo se incluye para los sucesos de actividad de personal.
<i>ID_plantilla_proceso</i>	El ID de la plantilla de proceso.

BPC.BFM.ACTIVITY.CHILD_PROCESS_TERMINATING

BPC.BFM.ACTIVITY.CHILD_PROCESS_TERMINATING hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 85. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.CHILD_PROCESS_TERMINATING

Elemento XML	Descripción
<i>subState</i>	El subestado de la actividad. El subestado puede ser una de las series siguientes: SUB_STATE_NONE SUB_STATE_EXPIRING SUB_STATE_SKIPPING SUB_STATE_RESTARTING SUB_STATE_FINISHING SUB_STATE_FAILING
<i>childProcessInstanceID</i>	ProcessInstanceID del proceso hijo.

BPC.BFM.ACTIVITY.CLAIM

BPC.BFM.ACTIVITY.CLAIM hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 86. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.CLAIM

Elemento XML	Descripción
<i>username</i>	El nombre del usuario para el cual se ha reclamado la tarea.

BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION

BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 87. 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 sólo se proporciona para 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.ACTIVITY.CUSTOMPROPERTYSET

BPC.BFM.ACTIVITY.CUSTOMPROPERTYSET herede los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 88. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.CUSTOMPROPERTYSET

Elemento XML	Descripción
<i>propertyName</i>	Nombre de la propiedad personalizada.
<i>propertyValue</i>	Valor de la propiedad personalizada.
<i>associatedObjecID</i>	El ID del objeto asociado que es el ID de la instancia de actividad.
<i>associatedObjectName</i>	El nombre del objeto asociado que es el nombre de la plantilla de actividad.
<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.ESCALATED

BPC.BFM.ACTIVITY.ESCALATED hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 89. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.ESCALATED

Elemento XML	Descripción
<i>escalationName</i>	Nombre de la escalada.
<i>operation</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 709.

Tabla 90. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.EVENT

Elemento XML	Descripción
<i>operation</i>	El nombre de la operación del suceso recibido.

BPC.BFM.ACTIVITY.FAILURE

BPC.BFM.ACTIVITY.FAILURE hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 91. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.FAILURE

Elemento XML	Descripción
<i>activityFailedException</i>	La excepción que ha provocado el error de la actividad.
<i>faultNamespace</i>	El URI del espacio de nombres del error.
<i>faultName</i>	La parte local del error.

BPC.BFM.ACTIVITY.FOREACH

BPC.BFM.ACTIVITY.FOREACH hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 92. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.FOREACH

Elemento XML	Descripción
<i>parallelBranchesStarted</i>	El número de ramas iniciadas.

BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED

BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 93. 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.MESSAGE

BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 94. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE

Elemento XML	Descripción
<i>message</i> o <i>message_BO</i>	<p>El mensaje de entrada o de salida para el servicio como una serie o una representación de objeto de empresa (OE). El formato depende de si se ha seleccionado la opción Monitor Compatible Events (Supervisar sucesos compatibles) en el separador Event Monitor (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.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 709. No se han definido más propiedades específicas para BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP_ON_EXIT_CONDITION_TRUE aparte de las propiedades heredadas.

BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP_REQUESTED

BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP_REQUESTED hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 95. 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 709. No se han definido más propiedades específicas para BPC.BFM.ACTIVITY.SKIPPED_ON_REQUEST aparte de las propiedades heredadas.

BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS

BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 96. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS

Elemento XML	Descripción
<i>reason</i>	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: 1 - STOP_REASON_UNSPECIFIED 2 - STOP_REASON_ACTIVATION_FAILED 3 - STOP_REASON_IMPLEMENTATION_ANÓMALO 4 - STOP_REASON_FOLLOW_ON_NAVIGATION_FAILED 5 - STOP_REASON_EXIT_CONDITION_FALSE

Nota: Hay una carga útil disponible para la naturaleza del suceso FRETRIED para las actividades que proporcionan carga útil para la naturaleza del suceso ENTRY y, de forma similar, para la naturaleza del suceso FCOMPLETED correspondiente a la naturaleza del suceso EXIT:

- FRETRIED y ENTRY para los tipos de elemento invoke y staff (véase CREATED).
- FCOMPLETED y EXIT para los tipos de elemento: pick, receive y reply.

La carga útil se proporciona en la sección de datos de aplicación del suceso, pero sólo para la versión de suceso 6.1.

BPC.BFM.ACTIVITY.TIMER_RESCHEDULED

BPC.BFM.ACTIVITY.TIMER_RESCHEDULED hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 97. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.TIMER_RESCHEDULED

Elemento XML	Descripción
<i>timestamp</i>	La fecha y hora se expresan en Tiempo universal coordinado (UTC), en formato <i>aaaa-MM-dd[Thh:mm:ss]</i> , que representa año, mes, día, T, horas, minutos y segundos, respectivamente.

BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS

BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS hereda los elementos XML de “BPC.BFM.ACTIVITY.BASE” en la página 709.

Tabla 98. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS

Elemento XML	Descripción
<i>username</i>	Los nombres de los usuarios que están asociados al elemento de trabajo.

Tabla 98. Elementos XML para BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>reason</i>	<p>Motivo de la asignación del elemento de trabajo. Los valores enteros posibles tienen los siguientes significados:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 - REASON_POTENTIAL_OWNER 2 - REASON_EDITOR 3 - REASON_READER 4 - REASON_OWNER 5 - REASON_POTENTIAL_STARTER 6 - REASON_STARTER 7 - REASON_ADMINISTRATOR 9 - REASON_ORIGINATOR 10 - REASON_ESCALATION_RECEIVER 11 - REASON_POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR

BPC.BFM.ACTIVITY.WITRANSFER

BPC.BFM.ACTIVITY.WITRANSFER hereda los elementos XML de "BPC.BFM.ACTIVITY.BASE" en la página 709.

Tabla 99. 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.
<i>reason</i>	<p>Motivo de la asignación del elemento de trabajo. Los valores enteros posibles tienen los siguientes significados:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 - REASON_POTENTIAL_OWNER 2 - REASON_EDITOR 3 - REASON_READER 4 - REASON_OWNER 5 - REASON_POTENTIAL_STARTER 6 - REASON_STARTER 7 - REASON_ADMINISTRATOR 9 - REASON_ORIGINATOR 10 - REASON_ESCALATION_RECEIVER 11 - REASON_POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR

BPC.BFM.BASE

BPC.BFM.BASE hereda los elementos XML de WBIMonitoringEvent.

Tabla 100. 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.
<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>	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.
<i>processInstanceName</i>	El nombre de instancia de proceso, tal como lo proporciona una invocación a una API, sólo está presente si es diferente del ID instancia de proceso.
<i>processInstanceId</i>	ID de la instancia de proceso.

BPC.BFM.LINK.STATUS

BPC.BFM.LINK.STATUS hereda los elementos XML de "BPC.BFM.BASE".

Tabla 101. 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.

Tabla 101. Elementos XML para BPC.BFM.LINK.STATUS (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>sourceBpellido</i>	El atributo wpc:cid de la actividad de origen correspondiente al enlace navegado.
<i>targetBpellido</i>	El atributo wpc:cid 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).
<i>ID_plantilla_proceso</i>	El ID de la plantilla de proceso.

BPC.BFM.PROCESS.BASE

BPC.BFM.PROCESS.BASE hereda los elementos XML de "BPC.BFM.BASE" en la página 718.

Tabla 102. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.BASE

Elemento XML	Descripción
<i>estado_ejecución_instancia_proceso</i>	El estado de ejecución actual del proceso en el formato siguiente: <código de estado>-<nombre de estado>. Este atributo puede tener uno de los valores siguientes: 1 - STATE_READY 2 - STATE_RUNNING 3 - STATE_FINISHED 4 - STATE_COMPENSATING 5 - STATE_FAILED 6 - STATE_TERMINATED 7 - STATE_COMPENSATED 8 - STATE_TERMINATING 9 - STATE_FAILING 11 - STATE_SUSPENDED 12 - STATE_COMPENSATION_FAILED
<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.CORREL

BPC.BFM.PROCESS.CORREL hereda los elementos XML de "BPC.BFM.PROCESS.BASE".

Tabla 103. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.CORREL

Elemento XML	Descripción
<i>conjunto_correlaciones</i>	Es una serie hexadecimal binaria. Después de convertirla en una serie, tiene el formato siguiente: <pre><?xml version="1.0"?> <correlationSet name="nombre_conjunto_correlaciones"> <property name="nombre_propiedad" value="valor_propiedad"/>* </correlationSet></pre>

Tabla 103. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.CORREL (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>action</i>	<p>Contiene una de las series siguientes:</p> <p>init Indica que la propiedad de conjunto de correlaciones <i>correlationSet</i> se ha inicializado.</p> <p>set Indica que el valor de la propiedad de conjunto de correlaciones <i>correlationSet</i> se ha establecido utilizando la API.</p> <p>unset Indica que la propiedad del conjunto de correlaciones <i>correlationSet</i> se ha suprimido o desestablecido utilizando la API, haciendo que la propiedad no contenga ningún valor.</p>

BPC.BFM.PROCESS.CUSTOMPROPERTYSET

BPC.BFM.PROCESS.CUSTOMPROPERTYSET hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 719.

Tabla 104. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.CUSTOMPROPERTYSET

Elemento XML	Descripción
<i>propertyName</i>	Nombre de la propiedad personalizada.
<i>propertyValue</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>associatedObjectName</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.PROCESS.ESCALATED

BPC.BFM.PROCESS.ESCALATED hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 719.

Tabla 105. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.ESCALATED

Elemento XML	Descripción
<i>escalationName</i>	Nombre de la escalada.

Tabla 105. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.ESCALATED (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>operation</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 719.

Tabla 106. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.EVENT

Elemento XML	Descripción
<i>mensaje</i> o <i>BO_mensaje</i>	El mensaje de entrada o de salida para el servicio como una serie o una representación de objeto de empresa (OE). El formato depende de si se ha seleccionado la opción Monitor Compatible Events (Supervisar sucesos compatibles) en el separador Event Monitor (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>operation</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.FAILURE

BPC.BFM.PROCESS.FAILURE hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 719.

Tabla 107. 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.
<i>faultNamespace</i>	El URI del espacio de nombres del error.
<i>faultName</i>	La parte local del error.

BPC.BFM.PROCESS.MIGRATED

BPC.BFM.PROCESS.MIGRATED hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 719.

Tabla 108. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.MIGRATED

Elemento XML	Descripción
<i>migratedFromPTID</i>	ID de la plantilla de proceso de la que se está migrando.
<i>migratedFromValidFrom</i>	Fecha validFrom para la plantilla de proceso de la que se está migrando.
Después de la migración, se proporciona información sobre las instancias de actividad del proceso en un objeto de empresa (BO) en la sección de datos de aplicación del Suceso base común (CBE). El objeto de empresa se define en el archivo <i>raíz_instalación/ProcessChoreographer/client/BFMEvent_Data_V7.xsd</i> . En las plataformas Windows, está en <i>raíz_instalación\ProcessChoreographer\client\BFMEvent_Data_V7.xsd</i> . El objeto de empresa contiene la siguiente información para cada actividad que se ha migrado.	
<i>activityInstanceID</i>	ID de la instancia de actividad.
<i>activityState</i>	Estado de ejecución actual de la actividad en el formato siguiente: <i>código_estado-nombre_estado</i>
<i>activitySubState</i>	Subestado de ejecución actual de la actividad en el formato siguiente: <i>código_subestado-nombre_subestado</i>
<i>activityStopReason</i>	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: 1 - STOP_REASON_UNSPECIFIED 2 - STOP_REASON_ACTIVATION_FAILED 3 - STOP_REASON_IMPLEMENTATION_ANÓMALO 4 - STOP_REASON_FOLLOW_ON_NAVIGATION_FAILED 5 - STOP_REASON_EXIT_CONDITION_FALSE
<i>ID_bpel</i>	ID BPEL de la actividad.
<i>activityTemplateName</i>	El nombre de la plantilla de actividad.
<i>activityTemplateId</i>	ID de la plantilla de actividad.

BPC.BFM.PROCESS.MIGRATIONTRIGGERED

BPC.BFM.PROCESS.MIGRATIONTRIGGERED hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 719.

Tabla 109. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.MIGRATIONTRIGGERED

Elemento XML	Descripción
<i>migrateToPTID</i>	ID de la plantilla de proceso a la que se debe migrar.
<i>migrateToValidFrom</i>	Fecha validFrom a la que se debe migrar la plantilla de proceso.

Tabla 109. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.MIGRATIONTRIGGERED (continuación)

Elemento XML	Descripción
	Antes de la migración, se proporciona información sobre las instancias de actividad del proceso en un objeto de empresa (BO) en la sección de datos de aplicación del Suceso base común (CBE). El objeto de empresa se define en el archivo <i>raíz_instalación/ProcessChoreographer/client/BFMEvent_Data_V7.xsd</i> . En las plataformas Windows, está en <i>raíz_instalación\ProcessChoreographer\client\BFMEvent_Data_V7.xsd</i> . El objeto de empresa contiene la siguiente información para cada actividad que se va a migrar.
<i>activityInstanceID</i>	ID de la instancia de actividad.
<i>activityState</i>	Estado de ejecución actual de la actividad en el formato siguiente: <i>código_estado-nombre_estado</i>
<i>activitySubState</i>	Subestado de ejecución actual de la actividad en el formato siguiente: <i>código_subestado-nombre_subestado</i>
<i>activityStopReason</i>	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: 1 - STOP_REASON_UNSPECIFIED 2 - STOP_REASON_ACTIVATION_FAILED 3 - STOP_REASON_IMPLEMENTATION_ANÓMALO 4 - STOP_REASON_FOLLOW_ON_NAVIGATION_FAILED 5 - STOP_REASON_EXIT_CONDITION_FALSE
<i>ID_bpel</i>	ID BPEL de la actividad.
<i>activityTemplateName</i>	El nombre de la plantilla de actividad.
<i>activityTemplateId</i>	ID de la plantilla de actividad.

BPC.BFM.PROCESS.OWNERTRANSFER

BPC.BFM.PROCESS.OWNERTRANSFER hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 719.

Tabla 110. 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 719.

Tabla 111. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.PARTNER

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_enlace_socio</i>	El nombre del enlace de socio.

Nota: La referencia de punto final para un suceso BPC.BFM.PROCESS.PARTNER sólo se graba en la sección de datos de la aplicación del CBE para la versión de suceso 6.1. La carga útil es el elemento derivador ServiceRefType del lenguaje de ejecución de procesos de negocio de servicios web (WS-BPEL) que contiene el elemento EndpointReferenceType de direccionamiento de servicios web (WS-Addressing). El artefacto (esquema) ServiceRefType debe estar disponible en el contexto de la aplicación, que es el caso en escenarios típicos. No obstante, si asigna dinámicamente un punto final de un enlace de socio definido estáticamente a otro, el esquema no estará disponible y la referencia de punto final no se incluirá.

BPC.BFM.PROCESS.START

BPC.BFM.PROCESS.START hereda los elementos XML de "BPC.BFM.PROCESS.BASE" en la página 719.

Tabla 112. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.START

Elemento XML	Descripción
<i>username</i>	El nombre del usuario que ha solicitado iniciar o reiniciar el proceso.

BPC.BFM.PROCESS.STATUS

BPC.BFM.PROCESS.STATUS hereda los elementos XML de "BPC.BFM.PROCESS.BASE" en la página 719.

BPC.BFM.PROCESS.WISTATUS

BPC.BFM.PROCESS.WISTATUS hereda los elementos XML de "BPC.BFM.PROCESS.BASE" en la página 719.

Tabla 113. Elementos XML para BPC.BFM.PROCESS.WISTATUS

Elemento XML	Descripción
<i>username</i>	Los nombres de los usuarios con elementos de trabajo que se han creado o suprimido.
<i>reason</i>	Motivo de la asignación del elemento de trabajo. Los valores enteros posibles tienen los siguientes significados: 1 - REASON_POTENTIAL_OWNER 2 - REASON_EDITOR 3 - REASON_READER 4 - REASON_OWNER 5 - REASON_POTENTIAL_STARTER 6 - REASON_STARTER 7 - REASON_ADMINISTRATOR 9 - REASON_ORIGINATOR 10 - REASON_ESCALATION_RECEIVER 11 - REASON_POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR

BPC.BFM.PROCESS.WITRANSFER

BPC.BFM.PROCESS.WITRANSFER hereda los elementos XML de “BPC.BFM.PROCESS.BASE” en la página 719.

Tabla 114. 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.
<i>reason</i>	Motivo de la asignación del elemento de trabajo. Los valores enteros posibles tienen los siguientes significados: 1 - REASON_POTENTIAL_OWNER 2 - REASON_EDITOR 3 - REASON_READER 4 - REASON_OWNER 5 - REASON_POTENTIAL_STARTER 6 - REASON_STARTER 7 - REASON_ADMINISTRATOR 9 - REASON_ORIGINATOR 10 - REASON_ESCALATION_RECEIVER 11 - REASON_POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR

BPC.BFM.VARIABLE.STATUS

BPC.BFM.VARIABLE.STATUS hereda los elementos XML de “BPC.BFM.BASE” en la página 718.

Tabla 115. Elementos XML para BPC.BFM.VARIABLE.STATUS

Elemento XML	Descripción
<i>nombre_variable</i>	El nombre de la variable.
<i>datos_variable</i> o <i>datos_variable_BO</i>	Si no se inicializa la variable <i>nombre_variable</i> , no hay ningún elemento <i>variableData</i> o <i>VariableData_BO</i> . Los datos de la variable se representan como una serie o un objeto de empresa (OE). El formato depende de si se ha seleccionado la opción Monitor Compatible Events (Supervisar sucesos compatibles) en el separador Event Monitor (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>	Nombre del usuario en nombre del que se realiza la acción actual.

Tabla 115. Elementos XML para BPC.BFM.VARIABLE.STATUS (continuación)

Elemento XML	Descripción
ID_plantilla_proceso	El ID de la plantilla de proceso.

Referencia relacionada

“Sucesos de procesos empresariales”

Se envían Common Base Events para procesos empresariales si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Un proceso puede hacer que se envíen sucesos de proceso, sucesos de actividad, sucesos de ámbito de actividad, sucesos de enlace y sucesos de variable.

“Common Base Events para procesos empresariales” en la página 727

Se envían Common Base Events para procesos empresariales si se solicita la supervisión del proceso empresarial en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un proceso empresarial puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para actividades” en la página 732

Se emiten Common Base Events para actividades si se solicita la supervisión de estas actividades en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que una actividad puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para actividades de ámbito” en la página 742

Se emiten Common Base Events para actividades de ámbito si se solicita la supervisión de estas actividades en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un ámbito de actividad puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para enlaces en actividades de flujo” en la página 746

Common Base Events para enlaces emitidos si se solicita supervisión en WebSphere Integration Developer para la actividad de flujo en la que está definido el enlace. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un enlace puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para variables de proceso” en la página 747

Se envían Common Base Events para variables de proceso si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que pueden ser emitidos por variables. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

Sucesos de procesos empresariales

Se envían Common Base Events para procesos empresariales si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Un proceso puede hacer que se envíen sucesos de proceso, sucesos de actividad, sucesos de ámbito de actividad, sucesos de enlace y sucesos de variable.

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.

Nota: Una actividad de tarea de usuario tiene una tarea de usuario incorporada asociada. Al definir el proceso empresarial, puede especificar la actividad y los sucesos de emisión de tareas de usuario incorporadas asociadas.

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*.

Referencia relacionada

“Datos de sucesos específicos de los procesos empresariales” en la página 707
En los procesos empresariales, los sucesos relacionados con procesos, actividades, ámbitos, enlaces y variables.

“Situaciones en los sucesos de procesos empresariales” en la página 748
Los sucesos de procesos empresariales pueden emitirse en situaciones distintas. Los datos de estas situaciones se describen en elementos de situación.

“Nombres de extensión para sucesos de procesos empresariales” en la página 708
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.

Common Base Events para procesos empresariales

Se envían Common Base Events para procesos empresariales si se solicita la supervisión del proceso empresarial en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un proceso empresarial puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

Transiciones de estado y sucesos de proceso

El siguiente diagrama muestra las transiciones de estado que pueden producirse para un proceso empresarial y los sucesos que se envían cuando estos cambios de estado tienen lugar. El enlace entre cada estado indica la naturaleza del suceso y el código de suceso del suceso que se emite para las transiciones de estado.

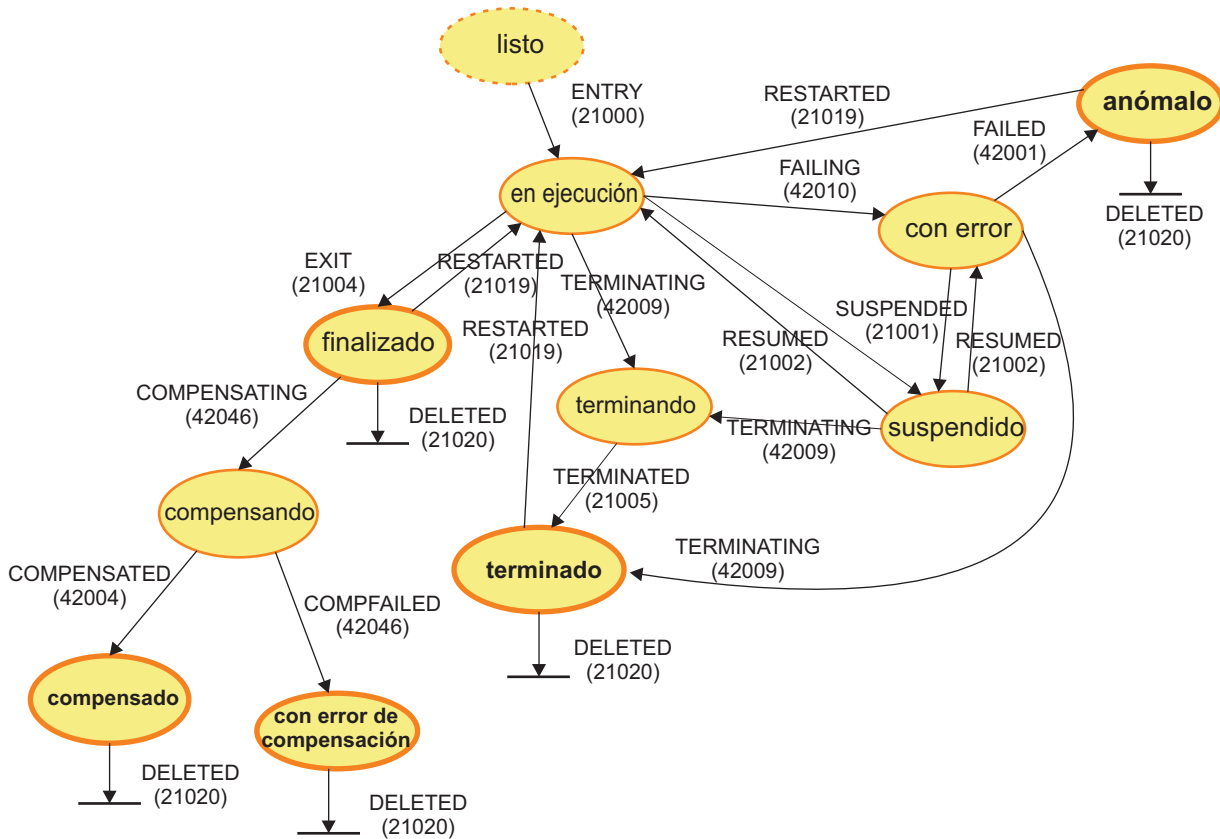


Figura 10. Transiciones de estado y sucesos de proceso

Sucesos de proceso

Las columnas de la tabla siguiente contienen:

Código

Contiene el número del suceso. Para sucesos con formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2, el valor se graba en el Common Base Event 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 Common Base Event.

Nombre de suceso y nombre de extensión

Esta columna contiene dos valores. El nombre del suceso y el valor que se establece en el atributo *nombreExtensión* de Common Base Event. Este nombre de extensión identifica qué información específica de suceso está contenida en Common Base Event y es también el nombre del elemento XML que proporciona datos adicionales acerca del suceso.

Situación

Hace referencia al nombre de situación del suceso de proceso empresarial.

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.

Se emiten algunos sucesos de proceso sin un cambio de estado. En la siguiente tabla se describen todos los sucesos de proceso.

Tabla 116. Sucesos de proceso

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
21000	PROCESS_STARTED BPC.BFM.PROCESS.START	Iniciar	ENTRY	Proceso iniciado
21001	PROCESS_SUSPENDED BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Notificar	SUSPENDED	Proceso suspendido. Para suspender instancias de proceso, utilice Business Process Choreographer Explorer.
21002	PROCESS_RESUMED 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	PROCESS_COMPLETED BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Detener	EXIT	Proceso completado
21005	PROCESS_TERMINATED BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Detener	TERMINATED	Proceso terminado. Para terminar instancias de proceso, utilice Business Process Choreographer Explorer.
21019	PROCESS_RESTARTED BPC.BFM.PROCESS.START	Notificar	RESTARTED	Proceso reiniciado. Un proceso se reinicia bajo demanda, por ejemplo, utilizando Business Process Choreographer Explorer.
21020	PROCESS_DELETED BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Destruir	DELETED	Proceso suprimido
42001	PROCESS_FAILED BPC.BFM.PROCESS. FAILURE	Error	FAILED	El proceso ha dado error
42003	PROCESS_COMPENSATING BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Notificar	COMPENSATING	Compensación del proceso. Sólo se pueden compensar los procesos hijo. La compensación de un proceso hijo la desencadena un manejador de errores o manejador de compensación asociado con el proceso padre.
42004	PROCESS_COMPENSATED BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Detener	COMPENSATED	Proceso compensado
42006	PROCESS_INSTALLED	Notificar	INSTALLED	Son sucesos de instancia de proceso, que sólo se emiten en el seguimiento de auditoría. No se emiten como sucesos base comunes y se incluyen aquí para proporcionar una visión completa.
42007	PROCESS_UNINSTALLED	Notificar	UNINSTALLED	
42009	PROCESS_TERMINATING BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Notificar	TERMINATING	Terminación del proceso

Tabla 116. Sucesos de proceso (continuación)

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42010	PROCESS_FAILING BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Notificar	FAILING	Anomalía del proceso
42027	PROCESS_CORRELATION_ SET_INITIALIZED BPC.BFM.PROCESS.CORREL	Notificar	CORRELATION	Este suceso se emite cuando se inicia un nuevo conjunto de correlaciones para la instancia de proceso, por ejemplo, cuando una actividad de recepción con un conjunto de correlaciones de inicio recibe un mensaje. Este suceso no está asociado con un cambio de estado.
42041	PROCESS_WORKITEM_ DELETED BPC.BFM.PROCESS. WISTATUS	Notificar	WI_DELETED	Elemento de trabajo de proceso suprimido. Se emite este suceso sólo cuando una solicitud de la API suprime explícitamente un elemento de trabajo. Si se suprime el elemento de trabajo porque se suprime la instancia de proceso correspondiente, no se emite ningún suceso. Este suceso no está asociado con un cambio de estado.
42042	PROCESS_WORKITEM_ CREATED BPC.BFM.PROCESS. WISTATUS	Notificar	WI_CREATED	Elemento de trabajo de proceso creado. Este suceso se emite cuando se crea un elemento de trabajo adicional para el proceso, por ejemplo, mediante una solicitud de la API. Este suceso no está asociado con un cambio de estado.
42046	PROCESS_COMPENSATION_FAILED BPC.BFM.PROCESS.STATUS	Error	COMPFAILED	Compensación del proceso con anomalía
42047	PROCESS_EVENT_RECEIVED BPC.BFM.PROCESS.EVENT	Notificar	EV_RECEIVED	Suceso de proceso recibido. El suceso se envía cuando se activa un manejador de sucesos asociado con un proceso. Este suceso no está asociado con un cambio de estado.

Tabla 116. Sucesos de proceso (continuación)

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42049	PROCESS_EVENT_ESCALATED BPC.BFM.PROCESS.ESCALATED	Notificar	EV_ESCALATED	<p>Suceso de proceso escalado. Este suceso se emite cuando se escala una tarea de invocación en línea asociada a un manejador de sucesos onEvent para el proceso.</p> <p>Este suceso no está asociado con un cambio de estado.</p>
42056	PROCESS_WORKITEM_TRANSFERRED BPC.BFM.PROCESS.WITRANSFER	Notificar	WI_TRANSFERRED	<p>Elemento de trabajo de proceso transferido.</p> <p>Este suceso no está asociado con un cambio de estado.</p>
42058	PROCESS_PARTNER_CHANGED BPC.BFM.PROCESS.PARTNER	Notificar	PA_CHANGE	<p>Socio de proceso modificado. Este suceso se emite cuando se asigna una nueva referencia de punto final a un enlace de socio.</p> <p>Este suceso no está asociado con un cambio de estado.</p>
42059	PROCESS_CUSTOMPROPERTY_SET BPC.BFM.PROCESS.CUSTOMPROPERTYSET	Notificar	CP_SET	<p>Conjunto de propiedades personalizadas de proceso. Este suceso se emite cuando se modifica una propiedad personalizada de una instancia de proceso.</p> <p>Este suceso no está asociado con un cambio de estado.</p>
42071	PROCESS_OWNER_TRANSFERRED BPC.BFM.PROCESS.OWNERTRANSFER	Notificar	OWNER_TRANSFERRED	<p>Este suceso se emite cuando la propiedad de un proceso se transfiere de un usuario a otro.</p> <p>Este suceso no está asociado con un cambio de estado.</p>
42077	PROCESS_CORRELATION_SET_SET BPC.BFM.PROCESS.CORREL	Notificar	CORRELATION	<p>Este suceso se emite cuando se establece el valor de un conjunto de correlaciones para la instancia de proceso.</p> <p>Este suceso no está asociado con un cambio de estado.</p>

Tabla 116. Sucesos de proceso (continuación)

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42078	PROCESS_CORRELATION_SET_UNSET BPC.BFM.PROCESS.CORREL	Notificar	CORRELATION	Este suceso se emite cuando se suprime o desestablece el valor de un conjunto de correlaciones para la instancia de proceso. Este suceso no está asociado con un cambio de estado.
42079	PROCESS_MIGRATED BPC.BFM.PROCESS.MIGRATED	Notificar	MIGRATED	Este suceso se emite cuando se migra un proceso para utilizar una nueva plantilla. Este suceso no está asociado con un cambio de estado.
42080	PROCESS_MIGRATION_TRIGGERED BPC.BFM.PROCESS.MIGRATIONTRIGGERED	Notificar	MIGRATION_TRIGGERED	Este suceso se emite cuando se inicia la migración de instancias de proceso para utilizar una nueva plantilla. Este suceso no está asociado con un cambio de estado.

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.

Referencia relacionada

“Datos de sucesos específicos de los procesos empresariales” en la página 707
En los procesos empresariales, los sucesos relacionados con procesos, actividades, ámbitos, enlaces y variables.

“Situaciones en los sucesos de procesos empresariales” en la página 748
Los sucesos de procesos empresariales pueden emitirse en situaciones distintas. Los datos de estas situaciones se describen en elementos de situación.

“Nombres de extensión para sucesos de procesos empresariales” en la página 708
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.

Common Base Events para actividades

Se emiten Common Base Events para actividades si se solicita la supervisión de estas actividades en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que una actividad puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

Transiciones de estado y sucesos de proceso

Los cambios de estado y los sucesos que se emiten dependen del tipo de actividad:

- Actividades de invocación, asignación, vacías, respuesta, volver a generar, generar, terminación y snippets Java

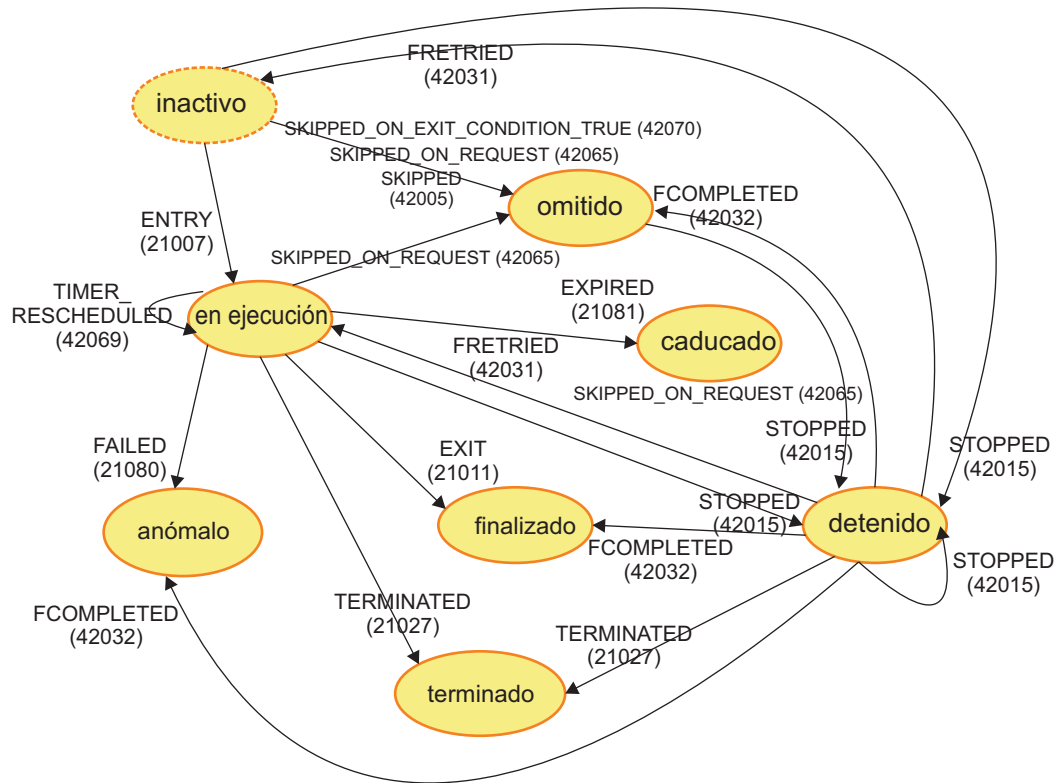


Figura 11. Transiciones de estado y sucesos para actividades de invocación y actividades de corta duración

- Actividades de obtención (recibir opción), espera y recepción

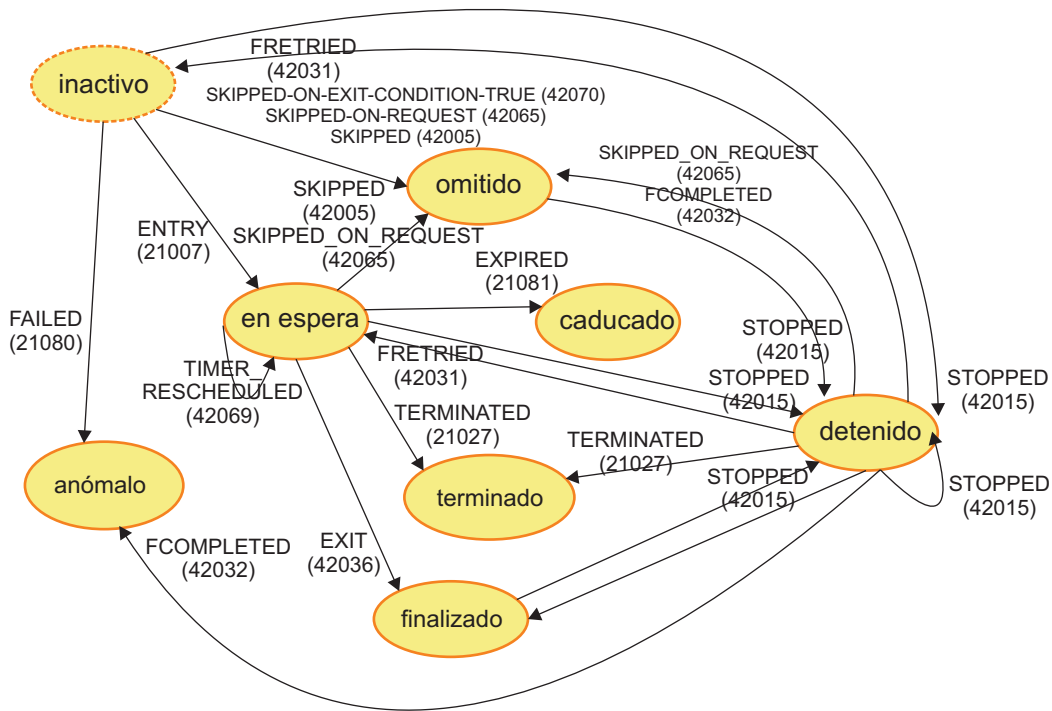


Figura 12. Transiciones de estado y sucesos para actividades de espera y recepción

- Actividades de las tareas de usuario

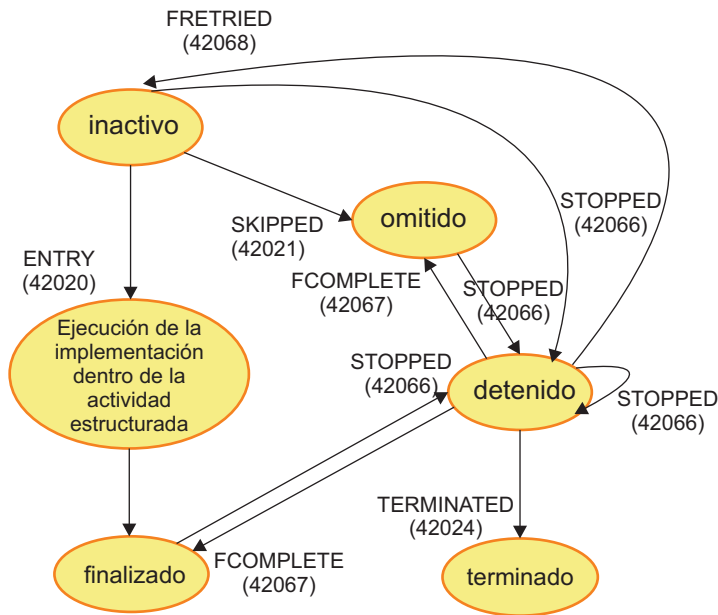


Figura 14. Transiciones de estado y sucesos para actividades estructuradas

Sucesos de actividad

Las columnas de la tabla siguiente contienen:

Código

Contiene el número del suceso. Para sucesos con formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2, el valor se graba en el Common Base Event 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 Common Base Event.

Nombre de suceso y nombre de extensión

Esta columna contiene dos valores. El nombre del suceso y el valor que se establece en el atributo *nombreExtensión* de Common Base Event. Este nombre de extensión identifica qué información específica de suceso está contenida en Common Base Event y es también el nombre del elemento XML que proporciona datos adicionales acerca del suceso.

Situación

Hace referencia al nombre de situación del suceso de proceso empresarial.

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.

En la siguiente tabla se describen todos los sucesos de actividad.

Tabla 117. Sucesos de actividad

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
21006	ACTIVITY_READY BPC.BFM.ACTIVITY. MESSAGE	Iniciar	CREATED	Actividad preparada. Este suceso se emite cuando se inicia una actividad de tarea de usuario.

Tabla 117. Sucesos de actividad (continuación)

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
21007	ACTIVITY_STARTED 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, está disponible una carga útil del objeto de empresa.
21011	ACTIVITY_COMPLETED Para las actividades de invocación, tarea de usuario, recepción y respuesta: BPC.BFM.ACTIVITY. MESSAGE Para actividades de obtención: BPC.BFM.ACTIVITY.EVENT Para todos los demás tipos de actividad: BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Detener	EXIT	Actividad completada. Para actividades de invocación, tarea de usuario, recepción y respuesta, está disponible una carga útil del objeto de empresa.
21021	ACTIVITY_CLAIM_CANCELED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Notificar	DEASSIGNED	Reclamación cancelada. Se emite este suceso cuando se cancela la reclamación de una actividad de tarea de usuario.
21022	ACTIVITY_CLAIMED BPC.BFM.ACTIVITY. CLAIM	Notificar	ASSIGNED	Actividad reclamada. Se emite este suceso cuando se reclama una actividad de tarea de usuario.
21027	ACTIVITY_TERMINATED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Detener	TERMINATED	Actividad terminada. Las actividades de larga duración pueden terminar como un efecto del manejo de errores en el ámbito o proceso al que está asignada la actividad.
21080	ACTIVITY_FAILED BPC.BFM.ACTIVITY. FAILURE	Errónea	FAILED	Actividad anómala. Se emite este suceso si se produce un error durante la ejecución de la actividad y el error se propaga a los manejadores de errores que están definidos para el proceso o ámbitos circundantes.
21081	ACTIVITY_EXPIRED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Notificar	EXPIRED	Actividad caducada. Este suceso se aplica sólo a actividades de invocación y de tarea de usuario.

Tabla 117. Sucesos de actividad (continuación)

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42005	ACTIVITY_SKIPPED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Notificar	SKIPPED	Actividad omitida. Este suceso sólo se aplica a actividades que tienen definido un comportamiento de unión. Si el comportamiento de unión se evalúa en false, la actividad se omite y el suceso omitido se emite.
42012	ACTIVITY_OUTPUT_ MESSAGE_SET BPC.BFM.ACTIVITY. MESSAGE	Notificar	OUTPUTSET	<p>Conjunto de mensajes de salida de la actividad. Una carga útil del objeto de empresa está disponible.</p> <p>Se emite este suceso cuando el mensaje de salida para una actividad de tarea de usuario reclamada se establece sin completar la actividad, por ejemplo, para almacenar resultados intermedios. El estado de la actividad no cambia.</p> <p>Este suceso no se emite cuando la actividad de tarea de usuario se ha completado.</p>
42013	ACTIVITY_FAULT_ MESSAGE_SET BPC.BFM.ACTIVITY. MESSAGE	Notificar	FAULTSET	<p>Conjunto de mensajes de error de la actividad. La carga útil del objeto de empresa está disponible.</p> <p>Se emite este suceso cuando se establece un mensaje de error para una actividad de tarea de usuario reclamada sin completar la actividad. Este suceso no se emite cuando una actividad de tarea de usuario se completa con un error.</p>
42015	ACTIVITY_STOPPED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Detener	STOPPED	Actividad detenida. Una actividad se puede detener si se produce un error no manejado cuando se ejecuta la actividad.
42031	ACTIVITY_FORCE_ RETRIED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Notificar	FRETRIED	Reintento de actividad forzado. Para forzar el reintento de las actividades, utilice Business Process Choreographer Explorer.

Tabla 117. Sucesos de actividad (continuación)

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42032	ACTIVITY_FORCE_COMPLETED BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Detener	FCOMPLETED	Finalización de actividad forzada. Para forzar la finalización de las actividades, utilice Business Process Choreographer Explorer.
42036	ACTIVITY_MESSAGE_RECEIVED BPC.BFM.ACTIVITY.MESSAGE	Notificar	EXIT	Una actividad de obtención (recibir opción) ha recibido un mensaje
42037	ACTIVITY_LOOP_CONDITION_TRUE BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	CONDTRUE	Condición de bucle verdadera
42038	ACTIVITY_LOOP_CONDITION_FALSE BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	CONDFALSE	Condición de bucle falsa
42039	ACTIVITY_WORKITEM_DELETED BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS	Notificar	WI_DELETED	Elemento de trabajo suprimido. Este suceso se aplica sólo a los sucesos de obtención, tareas de usuario y recepción. Se emite este suceso sólo cuando una solicitud de la API suprime explícitamente un elemento de trabajo. Si se suprime el elemento de trabajo porque se suprime la instancia de proceso correspondiente, no se emite ningún suceso.
42040	ACTIVITY_WORKITEM_CREATED BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS	Notificar	WI_CREATED	Elementos de trabajo creados. Este suceso se aplica sólo a los sucesos de obtención, tareas de usuario y recepción.
42050	ACTIVITY_ESCALATED BPC.BFM.ACTIVITY.ESCALATED	Notificar	ESCALATED	Actividad escalada. Este suceso se aplica sólo a sucesos de obtención, tareas de usuario y recepción cuando se emite la escalada asociada con la actividad de tarea de usuario.
42054	ACTIVITY_WORKITEM_REFRESHED BPC.BFM.ACTIVITY.WISTATUS	Notificar	WI_REFRESHED	Elementos de trabajo de la actividad renovados. Este suceso se aplica sólo a los sucesos de obtención, tareas de usuario y recepción.

Tabla 117. Sucesos de actividad (continuación)

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42055	ACTIVITY_WORKITEM_TRANSFERRED BPC.BFM.ACTIVITY.WITRANSFER	Notificar	WI_TRANSFERRED	Elemento de trabajo transferido. Este suceso se aplica sólo a los sucesos de obtención, tareas de usuario y recepción.
42057	ACTIVITY_PARALLEL_BRANCHES_STARTED BPC.BFM.ACTIVITY.FOREACH	Notificar	BRANCHES_STARTED	Se emite este suceso cuando se inician ramificaciones para cada actividad forEach.
42060	ACTIVITY_CUSTOMPROPERTY_SET BPC.BFM.ACTIVITY.CUSTOMPROPERTYSET	Notificar	CP_SET	Se emite este suceso cuando se cambia una propiedad personalizada de una instancia de actividad.
42061	ACTIVITY_BRANCH_CONDITION_TRUE BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITION	Notificar	CONDTRUE	Se emite este suceso cuando la condición de case de una actividad de elección se evalúa en true. Como máximo, existe un sucesos con la condición de elemento case establecida en true para cada instancia de actividad de opción por la que se ha navegado. Esto es, un suceso no reconoce los elementos case que no se han entrado y, los elementos otherwise generan el mismo suceso que los elementos case de la condición.
42062	ACTIVITY_ALL_BRANCH_CONDITIONS_FALSE BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Notificar	ALLCONDFALSE	Se emite este suceso cuando no se ha utilizado ningún elemento case y no existe elemento otherwise. En este caso, la navegación continúa al final de la construcción de la opción.
42063	ACTIVITY_JUMPED BPC.BFM.ACTIVITY.JUMPED	Notificar	JUMPED	Se emite este suceso después del suceso de actividad final de la actividad de origen de la acción de salto y antes del primer suceso de la actividad de destino.

Tabla 117. Sucesos de actividad (continuación)

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42064	ACTIVITY_SKIP_REQUESTED BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP_REQUESTED	Notificar	SKIP_REQUESTED	Se ha solicitado la actividad de ignorar. Se emite este suceso si la actividad correspondiente no está en estado activo y se ha invocado una API skip o cancelSkipRequest. En este caso, la petición no tiene un efecto inmediato en la navegación. El suceso contiene un distintivo que diferencia entre una llamada skip y una cancelSkipRequest. El ECSCurrentID del suceso que se ha de ignorar no se ha establecido en el AIID de la actividad asociada.
42065	ACTIVITY_SKIPPED_ON_REQUEST BPC.BFM.ACTIVITY.SKIPPED_ON_REQUEST	Notificar	SKIPPED_ON_REQUEST	El suceso que se ha ignorado bajo petición. Se emite este suceso cuando se continúa la navegación después de una actividad marcada para ignorarse.
42069	ACTIVITY_TIMER_RESCHEDULED BPC.BFM.ACTIVITY.TIMER_RESCHEDULED	Notificar	TIMER_RESCHEDULED	Este suceso se emite cuando se procesa una solicitud rescheduleTimer. Este suceso se puede producir para actividades de espera, tarea de usuario, invocación y obtención.
42070	ACTIVITY_SKIPPED_ON_EXIT_CONDITION BPC.BFM.ACTIVITY.SKIP_ON_EXIT_CONDITION_TRUE	Notificar	SKIPPED_ON_EXIT_CONDITION_TRUE	Se emite este suceso cuando se evalúa en true una condición de salida del tipo onEntry y la actividad se omite por este motivo.
42072	ACTIVITY_CHILD_PROCESS_TERMINATING BPC.BFM.ACTIVITY.CHILD_PROCESS_TERMINATING	Notificar	CHILD_PROCESS_TERMINATING	Este suceso se emite si la actividad correspondiente es una actividad de invocación en estado en ejecución, tiene un proceso hijo y se llama a la API forceRetry, forceComplete o skip o caduca la actividad.
42073	ACTIVITY_CONDITION_FORCED BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITIONFORCED	Notificar	ACTIVITY_CONDITION_FORCED	Una actividad que se ha detenido debido a un error al evaluar una condición de unión que se ha forzado para continuar navegando.

Tabla 117. Sucesos de actividad (continuación)

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42074	ACTIVITY_LOOP_CONDITION_FORCED BPC.BFM.ACTIVITY.CONDITIONFORCED	Notificar	ACTIVITY_LOOP_CONDITION_FORCED	Una actividad que se ha detenido debido a un error al evaluar una condición de bucle while o RepeatUntil que se ha forzado para continuar navegando.
42075	ACTIVITY_FOR_EACH_COUNTERS_FORCED BPC.BFM.ACTIVITY.COUNTERSFORCED	Notificar	ACTIVITY_FOR_EACH_COUNTERS_FORCED	Una actividad que se ha detenido debido a un error al evaluar una condición de bucle ForEach que se ha forzado para continuar navegando.

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.

Referencia relacionada

“Datos de sucesos específicos de los procesos empresariales” en la página 707
En los procesos empresariales, los sucesos relacionados con procesos, actividades, ámbitos, enlaces y variables.

“Situaciones en los sucesos de procesos empresariales” en la página 748
Los sucesos de procesos empresariales pueden emitirse en situaciones distintas. Los datos de estas situaciones se describen en elementos de situación.

“Nombres de extensión para sucesos de procesos empresariales” en la página 708
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.

Common Base Events para actividades de ámbito

Se emiten Common Base Events para actividades de ámbito si se solicita la supervisión de estas actividades en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un ámbito de actividad puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

Transiciones de estado y sucesos para actividades de ámbito

El siguiente diagrama muestra las transiciones de estado que pueden producirse para una actividad de ámbito y los sucesos que se emiten cuando estos cambios de

estado tienen lugar.

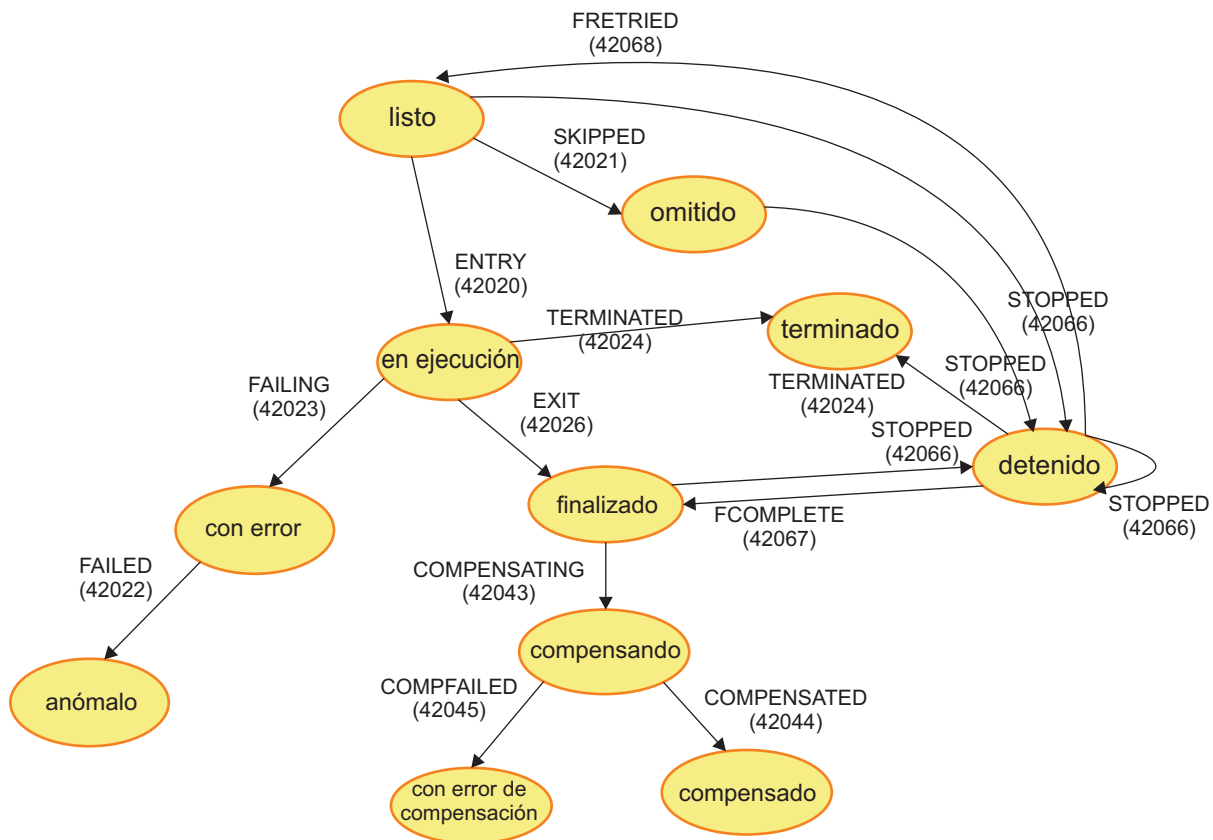


Figura 15. Transiciones de estado y sucesos para actividades de ámbito

Sucesos de actividad de ámbito

Las columnas de la tabla siguiente contienen:

Código

Contiene el número del suceso. Para sucesos con formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2, el valor se graba en el Common Base Event 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 Common Base Event.

Nombre de suceso y nombre de extensión

Esta columna contiene dos valores. El nombre del suceso y el valor que se establece en el atributo *nombreExtensión* de Common Base Event. Este nombre de extensión identifica qué información específica de suceso está contenida en Common Base Event y es también el nombre del elemento XML que proporciona datos adicionales acerca del suceso.

Situación

Hace referencia al nombre de situación del suceso de proceso empresarial.

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.

En la siguiente tabla se describen todos los sucesos de actividad de ámbito.

Tabla 118. Sucesos de actividad de ámbito

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42020	SCOPE_STARTED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Iniciar	ENTRY	Ámbito iniciado. Se emite este suceso cuando la navegación entra en la instancia de ámbito.
42021	SCOPE_SKIPPED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Notificar	SKIPPED	Ámbito ignorado. El suceso se aplica sólo a actividades de ámbito que tienen definido un comportamiento de unión. Se emite el suceso cuando la condición de join del ámbito se evalúa en false. La navegación del proceso continúa hasta que alcanza el final del ámbito con eliminación de vía de acceso muerta.
42022	SCOPE_FAILED BPC.BFM.ACTIVITY. FAILURE	Error	FAILED	Ámbito anómalo. Se emite este suceso cuando la navegación del proceso sale del manejador de errores del ámbito.
42023	SCOPE_FAILING BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Notificar	FAILING	Ámbito anómalo. Se emite este suceso cuando la navegación del proceso entra en la vía de acceso de manejo de errores del ámbito.
42024	SCOPE_TERMINATED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Detener	TERMINATED	Ámbito terminado. Se puede terminar una actividad de ámbito si se termina el proceso asociado, por ejemplo, mediante una actividad de terminación en una ramificación que es paralela a la actividad de ámbito.
42026	SCOPE_COMPLETED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Detener	EXIT	Ámbito completado. Se emite este suceso cuando la vía de acceso de navegación normal del ámbito y todas las vías de acceso del manejador de sucesos activado se han completado.
42043	SCOPE_COMPENSATING BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Notificar	COMPENSATING	Compensación de ámbito. Se emite este suceso cuando la navegación del proceso entra en el manejador de compensación, incluido el manejador de compensación por omisión, del ámbito.
42044	SCOPE_COMPENSATED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Detener	COMPENSATED	Ámbito compensado. Se emite este suceso cuando el manejador de compensación, incluido el manejador de compensación por omisión, del ámbito se completa.

Tabla 118. Sucesos de actividad de ámbito (continuación)

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42045	SCOPE_COMPENSATION_ ANÓMALO BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Error	COMPFAILED	Compensación del ámbito anómala. Se emite este suceso si se produce un error durante la ejecución del manejador de compensación del ámbito.
42048	SCOPE_EVENT_ RECEIVED BPC.BFM.ACTIVITY.EVENT	Notificar	EV_RECEIVED	Se emite este suceso cuando se inicia una nueva instancia del manejador de sucesos para el ámbito.
42051	SCOPE_EVENT_ ESCALATED BPC.BFM.ACTIVITY. ESCALATED	Notificar	EV_ESCALATED	Suceso de ámbito escalado. Se emite este suceso cuando se inicia la escalada que está asociada con la tarea de usuario en línea de un manejador de sucesos activo para el ámbito.
42066	SCOPE_STOPPED BPC.BFM.ACTIVITY.STATUS	Detener	STOPPED	El ámbito se ha detenido. Se puede detener una instancia de ámbito si se produce un error no manejado durante la activación o la navegación de seguimiento de un ámbito.
42067	SCOPE_FORCE_ COMPLETED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Notificar	FCOMPLETED	El ámbito se ha completado de forma forzada
42068	SCOPE_FORCE_ RETRIED BPC.BFM.ACTIVITY. STATUS	Notificar	FRETRIED	Se ha forzado el reintento del ámbito
42076	SCOPE_CONDITION_ FORCED BPC.BFM.ACTIVITY. CONDITIONFORCED	Notificar	SCOPE_ CONDITION_ FORCED	Una actividad que se ha detenido debido a un error al evaluar una condición de unión que se ha forzado para continuar navegando.

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.

Referencia relacionada

“Datos de sucesos específicos de los procesos empresariales” en la página 707
En los procesos empresariales, los sucesos relacionados con procesos, actividades, ámbitos, enlaces y variables.

“Situaciones en los sucesos de procesos empresariales” en la página 748
Los sucesos de procesos empresariales pueden emitirse en situaciones distintas.
Los datos de estas situaciones se describen en elementos de situación.

“Nombres de extensión para sucesos de procesos empresariales” en la página 708
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.

Common Base Events para enlaces en actividades de flujo

Common Base Events para enlaces emitidos si se solicita supervisión en WebSphere Integration Developer para la actividad de flujo en la que está definido el enlace. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un enlace puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

Los siguientes tipos de sucesos pueden ser originados por enlaces en actividades de flujo.

Sucesos de enlace

Las columnas de la tabla siguiente contienen:

Código

Contiene el número del suceso. Para sucesos con formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2, el valor se graba en el Common Base Event 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 Common Base Event.

Nombre de suceso y nombre de extensión

Esta columna contiene dos valores. El nombre del suceso y el valor que se establece en el atributo *nombreExtensión* de Common Base Event. Este nombre de extensión identifica qué información específica de suceso está contenida en Common Base Event y es también el nombre del elemento XML que proporciona datos adicionales acerca del suceso.

Situación

Hace referencia al nombre de situación del suceso de proceso empresarial.

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.

En la siguiente tabla se describen todos los sucesos de enlace.

Tabla 119. Sucesos de enlace

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
21034	LINK_EVALUATED_ TO_TRUE BPC.BFM.LINK.STATUS	Notificar	CONDTRUE	Enlace evaluado como true

Tabla 119. Sucesos de enlace (continuación)

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
42000	LINK_EVALUATED_ TO_FALSE 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.

Referencia relacionada

“Datos de sucesos específicos de los procesos empresariales” en la página 707
En los procesos empresariales, los sucesos relacionados con procesos, actividades, ámbitos, enlaces y variables.

“Situaciones en los sucesos de procesos empresariales” en la página 748

Los sucesos de procesos empresariales pueden emitirse en situaciones distintas. Los datos de estas situaciones se describen en elementos de situación.

“Nombres de extensión para sucesos de procesos empresariales” en la página 708
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.

Common Base Events para variables de proceso

Se envían Common Base Events para variables de proceso si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que pueden ser emitidos por variables. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

Los siguientes tipos de sucesos pueden ser originados por variables de proceso.

Sucesos de variable

Las columnas de la tabla siguiente contienen:

Código

Contiene el número del suceso. Para sucesos con formato de WebSphere Business Monitor 6.0.2, el valor se graba en el Common Base Event 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 Common Base Event.

Nombre de suceso y nombre de extensión

Esta columna contiene dos valores. El nombre del suceso y el valor que se establece en el atributo *nombreExtensión* de Common Base Event. Este nombre de extensión identifica qué información específica de suceso está contenida en Common Base Event y es también el nombre del elemento XML que proporciona datos adicionales acerca del suceso.

Situación

Hace referencia al nombre de situación del suceso de proceso empresarial.

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.

En la siguiente tabla se describen los sucesos de variable.

Tabla 120. Sucesos de variable

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
21090	VARIABLE_UPDATED BPC.BFM.VARIABLE. STATUS	Notificar	CHANGED	Actualización de variable. Una carga útil del objeto de empresa está disponible.

Para el suceso variable, los identificadores de esfera de correlación de sucesos tienen el contenido siguiente:

- ECSCurrentID proporciona el ID del proceso contenedor.
- El ECSParentID es el ECSCurrentID antes del suceso de inicio de instancia de proceso del proceso actual.

Referencia relacionada

“Datos de sucesos específicos de los procesos empresariales” en la página 707

En los procesos empresariales, los sucesos relacionados con procesos, actividades, ámbitos, enlaces y variables.

“Situaciones en los sucesos de procesos empresariales”

Los sucesos de procesos empresariales pueden emitirse en situaciones distintas.

Los datos de estas situaciones se describen en elementos de situación.

“Nombres de extensión para sucesos de procesos empresariales” en la página 708

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.

Situaciones en los sucesos de procesos empresariales

Los sucesos de procesos empresariales pueden emitirse en situaciones distintas. Los datos de estas situaciones se describen en elementos de situación.

Los sucesos de proceso empresarial 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

Referencia relacionada

“Sucesos de procesos empresariales” en la página 726

Se envían Common Base Events para procesos empresariales si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Un proceso puede hacer que se envíen sucesos de proceso, sucesos de actividad, sucesos de ámbito de actividad, sucesos de enlace y sucesos de variable.

“Common Base Events para procesos empresariales” en la página 727

Se envían Common Base Events para procesos empresariales si se solicita la supervisión del proceso empresarial en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un proceso empresarial puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para actividades” en la página 732

Se emiten Common Base Events para actividades si se solicita la supervisión de estas actividades en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que una actividad puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para actividades de ámbito” en la página 742

Se emiten Common Base Events para actividades de ámbito si se solicita la supervisión de estas actividades en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un ámbito de actividad puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para enlaces en actividades de flujo” en la página 746

Common Base Events para enlaces emitidos si se solicita supervisión en WebSphere Integration Developer para la actividad de flujo en la que está definido el enlace. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que un enlace puede emitir. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

“Common Base Events para variables de proceso” en la página 747

Se envían Common Base Events para variables de proceso si se solicita la supervisión de los elementos de procesos empresariales en WebSphere Integration Developer. Aquí se puede encontrar una lista de todos los sucesos que pueden ser emitidos por variables. Estos sucesos también se graban en las anotaciones cronológicas de auditoría.

Capítulo 20. Visión general 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 6.1, o posterior, y está habilitado el 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 Common Base Event. 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`.

Referencia relacionada

“Sucesos de tareas de usuario” en la página 761

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.

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

- “BPC.HTM.BASE”

BPC.HTM.ESCALATION

- “BPC.HTM.ESCALATION.BASE” en la página 753
- “BPC.HTM.ESCALATION.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 754
- “BPC.HTM.ESCALATION.STATUS” en la página 754
- BPC.HTM.ESCALATION.UPDATED
- “BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS” en la página 755
- “BPC.HTM.ESCALATION.WITRANSFER” en la página 755

BPC.HTM.TASK

- “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 756
- “BPC.HTM.TASK.CUSTOMPROPERTYSET” en la página 756
- “BPC.HTM.TASK.FAILURE” en la página 757
- “BPC.HTM.TASK.FOLLOW” en la página 757
- “BPC.HTM.TASK.INTERACT” en la página 757
- “BPC.HTM.TASK.MESSAGE” en la página 758
- “BPC.HTM.TASK.STATUS” en la página 758
- “BPC.HTM.TASK.UPDATED” en la página 758
- “BPC.HTM.TASK.WISTATUS” en la página 759
- “BPC.HTM.TASK.WITRANSFER” en la página 760

BPC.HTM.BASE

BPC.HTM.BASE hereda los elementos XML de WBIMonitoringEvent.

Tabla 121. 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>activityInstanceId</i>	ID de la instancia de actividad.
<i>displayName</i>	Nombre de visualización de la instancia de tarea o instancia de escalada.
<i>expirationDate</i>	Fecha de caducidad de la tarea en formato UTC (hora universal coordinada) ISO 8601 aaaaMMdd HHmmssZ.
<i>isAdHoc</i>	Tiene el valor true si la tarea se ha creado en tiempo de ejecución.
<i>isEscalated</i>	Tiene el valor true si la tarea se ha escalado.
<i>isFollowOn</i>	Tiene el valor true para una tarea de continuación.

Tabla 121. Elementos XML para BPC.HTM.BASE (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>isSubTask</i>	Tiene el valor true para una subtarea.
<i>isSuspended</i>	Tiene el valor true si la tarea se ha suspendido.
<i>isWaitingForSubTask</i>	Tiene el valor true si la tarea está esperando a una subtarea.
<i>kind</i>	Contiene uno de los valores siguientes, que indican la clase de tarea: 101 para tarea de usuario. 105 para tarea de participación. 106 para una tarea administrativa.
<i>parentTaskId</i>	ID de la tarea padre. Si no hay ninguna tarea padre, se deja vacío.
<i>principal</i>	Nombre del usuario asociado con este suceso.
<i>processInstanceId</i>	ID de la instancia de proceso.
<i>processTemplateId</i>	El ID de la plantilla de proceso.
<i>state</i>	Contiene uno de los valores siguientes, que indican el estado actual de la instancia de tarea. 1 - INACTIVO 2 - LISTO 3 - EN EJECUCIÓN 5 - FINALIZADO 6 - ANÓMALO 7 - TERMINADO 8 - RECLAMADO 12 - CADUCADO 101 - REENVIADO
<i>taskId</i>	ID de la instancia de tarea.
<i>taskTemplateId</i>	El ID de la plantilla.
<i>taskTemplateName</i>	El nombre de la plantilla de tarea, incluido el espacio de nombres. Este nombre puede ser diferente del nombre de visualización. Para una subtarea de una tarea de direccionamiento paralela, este valor es el nombre de la plantilla de tarea padre con la serie \$Child añadida.
<i>taskTemplateValidFrom</i>	La hora y fecha desde las cuales la plantilla de tarea es válida.

BPC.HTM.ESCALATION.BASE

BPC.HTM.ESCALATION.BASE hereda los elementos XML de “BPC.HTM.BASE” en la página 752.

Tabla 122. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.BASE

Elemento XML	Descripción
<i>escalationName</i>	Nombre de la escalada.

Tabla 122. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.BASE (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>escalationInstanceDescription</i>	La descripción de la escalada.
<i>escalationTemplateId</i>	ID de plantilla de la escalada.

BPC.HTM.ESCALATION.CUSTOMPROPERTYSET

BPC.HTM.ESCALATION.CUSTOMPROPERTYSET hereda los elementos XML de “BPC.HTM.ESCALATION.BASE” en la página 753.

Tabla 123. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.CUSTOMPROPERTYSET

Elemento XML	Descripción
<i>username</i>	Nombre del usuario que ha establecido la propiedad personalizada.
<i>propertyName</i>	Nombre de la propiedad personalizada.
<i>propertyValue</i>	Valor de la propiedad personalizada.
<i>associatedObjectID</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.

BPC.HTM.ESCALATION.STATUS

BPC.HTM.ESCALATION.STATUS hereda los elementos XML de “BPC.HTM.ESCALATION.BASE” en la página 753. No se han definido más propiedades específicas para BPC.HTM.ESCALATION.STATUS aparte de las propiedades heredadas.

BPC.HTM.ESCALATION.UPDATED

BPC.HTM.ESCALATION.UPDATED hereda los elementos XML de “BPC.HTM.ESCALATION.BASE” en la página 753.

Tabla 124. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.UPDATED

Elemento XML	Descripción
<i>durationUntilEscalated</i>	Una duración específica del calendario después de la cual el estado de la tarea se comprueba y, según cuál sea, la escalada se produce o resulta superflua.

Tabla 124. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.UPDATED (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>durationUntilRepeated</i>	Una duración específica del calendario después de la cual la acción de escalada se vuelve a realizar.
<i>escalationTime</i>	Hora a la que se activará esta escalada.
<i>name</i>	Nombre de la escalada.

BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS

BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS hereda los elementos XML de "BPC.HTM.ESCALATION.BASE" en la página 753.

Tabla 125. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS

Elemento XML	Descripción
<i>username</i>	Los nombres de los usuarios que tienen elementos de trabajo que se han escalado.
<i>reason</i>	Razón por la que el elemento de trabajo se ha asignado al usuario. Este valor entero indica uno de los significados siguientes: REASON_NONE (0) REASON_POTENTIAL_OWNER (1) REASON_EDITOR (2) REASON_READER (3) REASON_OWNER (4) REASON_POTENTIAL_STARTER (5) REASON_STARTER (6) REASON_ADMINISTRATOR (7) REASON_ORIGINATOR (9) REASON_ESCALATION_RECEIVER (10) REASON_POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR (11)

BPC.HTM.ESCALATION.WITRANSFER

BPC.HTM.ESCALATION.WITRANSFER hereda los elementos XML de "BPC.HTM.ESCALATION.BASE" en la página 753.

Tabla 126. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.WITRANSFER

Elemento XML	Descripción
<i>current</i>	El nombre del usuario actual. Se trata del usuario cuyo elemento de trabajo ha sido transferido a otro usuario.
<i>target</i>	El nombre del usuario del receptor del elemento de trabajo.

Tabla 126. Elementos XML para BPC.HTM.ESCALATION.WITRANSFER (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>reason</i>	<p>Razón por la que el elemento de trabajo se ha transferido. Este valor entero indica uno de los significados siguientes:</p> <p>REASON_NONE (0) REASON_POTENTIAL_OWNER (1) REASON_EDITOR (2) REASON_READER (3) REASON_OWNER (4) REASON_POTENTIAL_STARTER (5) REASON_STARTER (6) REASON_ADMINISTRATOR (7) REASON_ORIGINATOR (9) REASON_ESCALATION_RECEIVER (10) REASON_POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR (11)</p>

BPC.HTM.TASK.BASE

BPC.HTM.TASK.BASE hereda los elementos XML de “BPC.HTM.BASE” en la página 752.

Tabla 127. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.BASE

Elemento XML	Descripción
<i>taskInstanceDescription</i>	La descripción de la tarea.
<i>taskInstanceName</i>	<p>Nombre de la instancia de tarea.</p> <p>Para las tareas incorporadas, tiene un prefijo que consta del nombre de la plantilla de proceso y el símbolo de dólar.</p> <p>Para una subtarea de una tarea de direccionamiento paralela, este valor se construye concatenando el nombre de la instancia de tarea padre con la serie \$p y un entero que identifica la subtarea, por ejemplo, <i>parentTaskName</i>\$p5 para la quinta subtarea.</p>

BPC.HTM.TASK.CUSTOMPROPERTYSET

BPC.HTM.TASK.CUSTOMPROPERTYSET hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE”.

Tabla 128. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.CUSTOMPROPERTYSET

Elemento XML	Descripción
<i>username</i>	Nombre del usuario que ha establecido la propiedad personalizada.
<i>propertyName</i>	Nombre de la propiedad personalizada.
<i>propertyValue</i>	Valor de la propiedad personalizada.
<i>associatedObjectID</i>	El ID del objeto asociado que es el ID de la instancia de tarea.

Tabla 128. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.CUSTOMPROPERTYSET (continuación)

Elemento XML	Descripción
<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.HTM.TASK.FAILURE

BPC.HTM.TASK.FAILURE hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 756.

Tabla 129. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.FAILURE

Elemento XML	Descripción
<i>taskFailedException</i>	Una serie que contiene <i>espacio_nombres_error</i> y <i>nombre_error</i> separados por un punto y coma (;).
<i>faultName</i>	Nombre de la anomalía.

BPC.HTM.TASK.FOLLOW

BPC.HTM.TASK.FOLLOW hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 756.

Tabla 130. 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.INTERACT

BPC.HTM.TASK.INTERACT hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 756.

Tabla 131. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.INTERACT

Elemento XML	Descripción
<i>username</i>	El nombre del usuario asociado a la tarea.

BPC.HTM.TASK.MESSAGE

BPC.HTM.TASK.MESSAGE hereda los elementos XML de "BPC.HTM.TASK.BASE" en la página 756.

Tabla 132. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.MESSAGE

Elemento XML	Descripción
<i>mensaje</i> o <i>BO_mensaje</i>	Una serie o una representación de objeto de empresa que contiene el mensaje de entrada o de salida. El formato depende de si se ha seleccionado la opción Monitor Compatible Events (Supervisar sucesos compatibles) en el separador Event Monitor (Supervisor de sucesos) en WebSphere Integration Developer.

BPC.HTM.TASK.STATUS

BPC.HTM.TASK.STATUS hereda los elementos XML de "BPC.HTM.TASK.BASE" en la página 756. No se han definido más propiedades específicas para BPC.HTM.TASK.STATUS aparte de las propiedades heredadas.

BPC.HTM.TASK.UPDATED

BPC.HTM.TASK.UPDATED hereda los elementos XML de "BPC.HTM.TASK.BASE" en la página 756.

Tabla 133. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.UPDATED

Elemento XML	Descripción
<i>businessRelevant</i>	Permite distinguir entre las tareas relevantes para el negocio y las "auxiliares".
<i>contextAuthorizationOfOwner</i>	Los valores posibles son: <ul style="list-style-type: none">• 0 = AUTH_NONE: Indica que no se pueden realizar operaciones en el contexto asociado.• 3 = AUTH_READER: Indica que las operaciones que requieren autorización de Lector se pueden realizar en el objeto de contexto asociado como, por ejemplo, leer las propiedades de una instancia de proceso.
<i>name</i>	Nombre de la tarea.
<i>namespace</i>	Espacio de nombres utilizado para categorizar la tarea.
<i>description</i>	La descripción de la tarea.
<i>displayName</i>	Nombre de visualización de la instancia de tarea.
<i>priority</i>	Prioridad de la tarea.
<i>type</i>	Tipo utilizado para categorizar la tarea.
<i>eventHandlerName</i>	Objeto Java que maneja sucesos que se pueden vetar enviados al componente de la aplicación.

Tabla 133. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.UPDATED (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>durationUntilDeleted</i>	Período de tiempo después de que la instancia de llegue a un estado final, en que la instancia se suprimirá.
<i>deletionTime</i>	Hora de supresión prevista o un valor nulo si no se ha planificado ninguna eliminación.
<i>durationUntilDue</i>	Duración específica del calendario, que indica cuánto tiempo se espera que dure esta tarea.
<i>dueTime</i>	Hora a la que se espera que finalice la tarea.
<i>durationUntilExpires</i>	Una duración específica del calendario después de la cual la tarea caducará.
<i>expirationTime</i>	Fecha real en que caducará esta tarea.
<i>escalated</i>	Indica si se ha producido una escalada para esta tarea.
<i>parentContextID</i>	Contexto padre de esta tarea. Es el ID del que depende esta tarea. <ul style="list-style-type: none"> • Para tareas de alto nivel (la raíz de un árbol de subtarea o la raíz de una cadena de tareas de continuación) lo define la tarea que crea el componente de aplicación en el momento de la creación y proporciona una clave para el contexto correspondiente en el componente de aplicación que llama. Por ejemplo, para Business Flow Manager, puede ser el PIID, EIID, SIID o AIID. • Para las subtareas, es el ID de la siguiente instancia de tarea de nivel superior. • Para las tareas no incorporadas, es el ACOID.
<i>supportsClaimIfSuspended</i>	Indica si pueden reclamarse tareas suspendidas.
<i>supportsDelegation</i>	Indica si esta tarea puede delegarse.
<i>supportsFollowOnTasks</i>	Indica si las tareas siguientes están soportadas.
<i>supportsSubTasks</i>	Indica si se pueden invocar subtareas para esta tarea.

BPC.HTM.TASK.WISTATUS

BPC.HTM.TASK.WISTATUS hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 756.

Tabla 134. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.WISTATUS

Elemento XML	Descripción
<i>username</i>	Los nombres de los usuarios que tienen elementos de trabajo que se crearon o suprimieron.

Tabla 134. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.WISTATUS (continuación)

Elemento XML	Descripción
<i>reason</i>	<p>Razón por la que el elemento de trabajo se ha asignado al usuario. Este valor entero indica uno de los significados siguientes:</p> <p>REASON_NONE (0) REASON_POTENTIAL_OWNER (1) REASON_EDITOR (2) REASON_READER (3) REASON_OWNER (4) REASON_POTENTIAL_STARTER (5) REASON_STARTER (6) REASON_ADMINISTRATOR (7) REASON_ORIGINATOR (9) REASON_ESCALATION_RECEIVER (10) REASON_POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR (11)</p>

BPC.HTM.TASK.WITRANSFER

BPC.HTM.TASK.WITRANSFER hereda los elementos XML de “BPC.HTM.TASK.BASE” en la página 756.

Tabla 135. Elementos XML para BPC.HTM.TASK.WITRANSFER

Elemento XML	Descripción
<i>current</i>	El nombre del usuario actual. Se trata del usuario cuyo elemento de trabajo ha sido transferido a otro usuario.
<i>target</i>	El nombre del usuario del receptor del elemento de trabajo.
<i>reason</i>	<p>Razón por la que el elemento de trabajo se ha transferido. Este valor entero indica uno de los significados siguientes:</p> <p>REASON_NONE (0) REASON_POTENTIAL_OWNER (1) REASON_EDITOR (2) REASON_READER (3) REASON_OWNER (4) REASON_POTENTIAL_STARTER (5) REASON_STARTER (6) REASON_ADMINISTRATOR (7) REASON_ORIGINATOR (9) REASON_ESCALATION_RECEIVER (10) REASON_POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR (11)</p>

Referencia relacionada

“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.

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 762
- “Sucesos de escalada” en la página 764

Nota: Para tareas que se han creado en tiempo de ejecución, sólo se emiten sucesos si el distintivo de relevancia de empresa está establecido en verdadero en el modelo de tarea.

Las tareas incorporadas pueden emitir sucesos de tareas de usuario y sucesos de actividad. Para obtener una lista de los sucesos de actividad, consulte “Common Base Events para actividades” en la página 732.

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 los sucesos que se envían a CEI se describen en el siguiente archivo de definición de esquema *raíz_instalación\ProcessChoreographer\client\HTMEvents.xsd*

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 Common Base Event 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 Common Base Event.

Nombre de suceso y nombre de extensión

Esta columna contiene dos valores. El nombre del suceso y el valor que se establece en el atributo *nombreExtensión* de Common Base Event. Este nombre de extensión identifica qué información específica de suceso está

contenida en Common Base Event y es también el nombre del elemento XML que proporciona datos adicionales acerca del suceso.

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 765.

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 suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
51001	TASK_CREATED BPC.HTM.TASK. INTERACT	Notificar	CREATED	Tarea creada
51002	TASK_DELETED BPC.HTM.TASK.STATUS	Destruir	DELETED	Tarea suprimida
51003	TASK_STARTED BPC.HTM.TASK.STATUS	Iniciar	ENTRY	Tarea iniciada
51004	TASK_COMPLETED BPC.HTM.TASK.STATUS	Detener	EXIT	Tarea completada
51005	TASK_CLAIM_ CANCELLED BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	DEASSIGNED	Reclamación cancelada
51006	TASK_CLAIMED BPC.HTM.TASK. INTERACT	Notificar	ASSIGNED	Tarea reclamada
51007	TASK_TERMINATED BPC.HTM.TASK.STATUS	Detener	TERMINATED	Tarea concluida
51008	TASK_FAILED BPC.HTM.TASK. FAILURE	Error	FAILED	Tarea con anomalía
51009	TASK_EXPIRED BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	EXPIRED	Tarea caducada

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
51010	TASK_WAITING_FOR_SUBTASK BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	WAITFORSUBTASK	En espera de subtareas
51011	TASK_SUBTASKS_COMPLETED BPC.HTM.TASK.STATUS	Detener	SUBTASKCOMPLETED	Subtareas completadas
51012	TASK_RESTARTED BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	RESTARTED	Tarea reiniciada
51013	TASK_SUSPENDED BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	SUSPENDED	Tarea suspendida
51014	TASK_RESUMED BPC.HTM.TASK.STATUS	Notificar	RESUMED	Tarea reanudada
51015	TASK_COMPLETED_WITH_FOLLOW_ON BPC.HTM.TASK.FOLLOW	Notificar	COMPLETEDFOLLOW	Tarea completada y tarea de continuación iniciada
51101	TASK_UPDATED BPC.HTM.TASK.UPDATED	Notificar	UPDATED	Tarea actualizada
51102	TASK_INPUT_MESSAGE_UPDATED BPC.HTM.TASK.MESSAGE	Notificar	INPUTSET	Mensaje de entrada actualizado. La carga útil del objeto de empresa está disponible.
51103	TASK_OUTPUT_MESSAGE_UPDATED BPC.HTM.TASK.MESSAGE	Notificar	OUTPUTSET	Mensaje de salida actualizado. La carga útil del objeto de empresa está disponible.
51104	TASK_FAULT_MESSAGE_UPDATED BPC.HTM.TASK.MESSAGE	Notificar	FAULTSET	Mensaje de error actualizado. La carga útil del objeto de empresa está disponible.
51201	TASK_WORKITEM_DELETED BPC.HTM.TASK.WISTATUS	Destruir	WI_DELETED	Elemento de trabajo suprimido
51202	TASK_WORKITEM_CREATED BPC.HTM.TASK.WISTATUS	Notificar	WI_CREATED	Elementos de trabajo creados
51204	TASK_WORKITEM_TRANSFERRED BPC.HTM.TASK.WITRANSFER	Notificar	WI_TRANSFERRED	Elemento de trabajo transferido

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
51205	TASK_WORKITEM_REFRESHED BPC.HTM.TASK.WISTATUS	Notificar	WI_REFRESHED	Elementos de trabajo renovados
51301	TASK_CUSTOMPROPERTY_SET 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.
52001	TASK_TEMPLATE_INSTALLED	Notificar	INSTALLED	Son sucesos de plantilla de tarea, que sólo se emiten en el seguimiento de auditoría. No se emiten como sucesos base comunes y se incluyen aquí para proporcionar una visión completa.
52002	TASK_TEMPLATE_UNINSTALLED	Notificar	UNINSTALLED	

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 suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
53001	ESCALATION_UPDATED BPC.HTM.ESCALATION.UPDATED	Notificar	UPDATED	Escalada actualizada
53201	ESCALATION_WORKITEM_DELETED BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS	Destruir	WI_DELETED	Elemento de trabajo suprimido
53202	ESCALATION_WORKITEM_CREATED BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS	Notificar	WI_CREATED	Elemento de trabajo creado
53204	ESCALATION_WORKITEM_TRANSFERRED BPC.HTM.ESCALATION.WITRANSFER	Notificar	WI_TRANSFERRED	Escalada transferida

Código	Nombre de suceso y nombre de extensión	Situación	Naturaleza del suceso	Descripción
53205	ESCALATION_WORKITEM_REFRESHED BPC.HTM.ESCALATION.WISTATUS	Notificar	WI_REFRESH-ED	Elemento de trabajo renovado
51302	ESCALATION_CUSTOMPROPERTY_SET 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.

Referencia relacionada

“Datos de sucesos específicos de las tareas de usuario” en la página 751
Se crean sucesos en nombre de tareas y escaladas.

“Nombres de extensión para sucesos de tareas de usuario” en la página 751
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.

“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.

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
Notificar	categoryName está establecido en ReportSituation.	
	situationType	
	Type	ReportSituation
	reasoningScope	EXTERNAL
	reportCategory	STATUS

Referencia relacionada

“Sucesos de tareas de usuario” en la página 761

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.

Parte 6. Ajuste

Capítulo 21. Ajuste de los procesos empresariales

Utilice esta tarea para mejorar el rendimiento de los procesos empresariales.

Antes de empezar

Después de ejecutar correctamente los procesos empresariales, 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 una capacidad específica de cuello de botella, por ejemplo el 100% de carga de procesador, 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 un uso bajo 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.

El modo en que se ajusta un proceso individual depende de si se trata de un proceso de larga ejecución o un microflujo.

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 Apache Derby, 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 empresariales se configuran para que se ejecuten más rápidamente en términos de medidas.

Ajuste de procesos de larga ejecución

Los procesos de negocio de larga duración 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.

Tareas relacionadas

“Ajuste de microflujos” en la página 785

Estos procesos tienden a ejecutarse sólo durante un tiempo breve. Utilizan la base de datos sólo si la anotación cronológica de auditoría o Common Event Infrastructure (CEI) están habilitados para el microflujo y para recuperar la información de la plantilla. El rendimiento de los microflujos depende principalmente de los servicios a los que llaman.

Equilibrio de los recursos de hardware

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

Acerca de esta tarea

Antes de comenzar a ajustar el sistema, compruebe que la máquina utilizada esté bien equilibrada, esto es, que los recursos disponibles (CPU, memoria y E/S) tengan las proporciones correctas. Una máquina con una o muchas CPU muy rápidas pero con poca memoria o con un bajo rendimiento de E/S resultará difícil de ajustar. Para los procesos que se pueden interrumpir, un buen rendimiento de E/S proporcionado por varias unidades de disco duro rápidas es tan importante como tener una potencia de proceso adecuada y memoria suficiente.

Para los sistemas de producción, resulta aconsejable separar las bases de datos de los servidores de aplicaciones utilizando sistemas individuales para ejecutar la base de datos y el servidor de aplicaciones. Para las configuraciones de alta carga o alta disponibilidad, considere utilizar un clúster de WebSphere en varios sistemas para ejecutar los procesos empresariales y un sistema distinto para la base de datos.

Procedimiento

1. En el servidor de bases 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).
- **UNIX** 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.

- Ajuste el tamaño de almacenamiento dinámico del servidor de aplicaciones.
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

“Ajuste del servidor de aplicaciones” en la página 776

Utilice esta tarea para ajustar el servidor de aplicaciones.

Especificación de valores iniciales de la base de datos DB2 para la base de datos de Business Process Choreographer

Utilice esta tarea para especificar los valores de base de datos DB2 iniciales para la base de datos de Business Process Choreographer. Observe que esta información se proporciona a modo de ejemplo.

Acercas de esta tarea

Atención: La información siguiente sólo está relacionada con la base de datos de Business Process Choreographer.

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 como almacén de datos, puedan utilizar la base de datos de Business Process Choreographer para mensajería o bien utilizar un servidor de base de datos aparte 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.

BPETEMP8K

Contiene el espacio de tabla temporal para dar soporte a las agrupaciones de almacenamiento intermedio de 8 KB que se necesitan al migrar el esquema de base de datos.

BPETS8K

Contiene el espacio de tabla para dar soporte a las agrupaciones de almacenamiento intermedio de 8 KB que se necesitan al migrar el esquema de base de datos.

INSTANCE

Mantiene 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 tablas 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 empresariales 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 empresariales, 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 subdirectorio 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 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.ddl del directorio 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 776 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 tablas en más de un 70 por ciento (%) de su límite de tamaño.

OPEN_CURSORS

El valor por omisión de este parámetro es 50. Sin embargo, este valor es a menudo insuficiente: el valor del parámetro OPEN_CURSORS debe ser superior al valor del tamaño de antememoria de sentencias del origen de datos de Business Process Choreographer (BPEDB), que se establece en 128 por omisión. 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.

Acercas de esta tarea

Para lograr el mejor rendimiento de los procesos de larga ejecución, ajuste el sistema de mensajería para un rendimiento máximo de mensajes persistentes. Para los tipos de programas de fondo de almacén de datos, se prefiere el almacén de archivos porque da buenos resultados. Utilice un almacén de datos de base de datos si el entorno se ejecuta en un clúster y no puede utilizar un almacén de archivos.

Si utiliza las posibilidades de integración de servicio de WebSphere Application Server, siga las instrucciones proporcionadas en el centro de información de WebSphere Application Server, para configurar y ajustar los almacenes de datos para los motores de mensajería.

Resultados

Los motores de mensajería tendrán un funcionamiento óptimo.

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.

Acerca de esta tarea

Para garantizar que el contenedor de procesos empresariales 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 empresarial.
 - a. Un origen de datos para leer la información de estado de procesos empresariales 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** → **JMS** → **Proveedores JMS** → **Mensajería predeterminada** → **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 en sistemas de 32 bits. 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 empresariales. 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 770

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

“Especificación de valores iniciales de la base de datos DB2 para la base de datos de Business Process Choreographer” en la página 771

Utilice esta tarea para especificar los valores de base de datos DB2 iniciales para la base de datos de Business Process Choreographer. 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.

Acerca de esta tarea

Nota: Si no utiliza DB2, consulte la documentación para el sistema de gestión de base de datos a fin de obtener información sobre la supervisión del rendimiento de la base de datos, identificando y eliminando los cuellos de botella y ajustando con precisión el rendimiento. El resto de este tema proporciona consejos a los usuarios de DB2.

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 sqlEscalateLocks 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_FILSIZ

El aumento del tamaño de los archivos de anotaciones cronológicas reduce la frecuencia con que se conmutan.

4. Ajuste los valores de base de datos y del gestor de base de datos según los requisitos de carga de trabajo. Después de que el asesor de configuración haya configurado la base de datos, también puede ajustar los valores siguientes:

MINCOMMIT

Se recomienda un valor de 1. Es posible que el asesor de configuración de DB2 sugiera otros valores.

NUM_IOCLEANERS

Para aplicaciones de solamente consulta establezca el valor en 0, para el proceso regular utilice valores entre 1 y el número de unidades de disco del sistema (consulte también el parámetro NUM_IOSERVERS). Para agrupaciones de almacenamiento intermedio de gran tamaño suele ser beneficioso un número más elevado.

NUM_IOSERVERS

Debe hacer que coincidan el número de discos físicos en los que reside la base de datos. Debe tener al menos tantos servidores de entrada/salida como discos tiene. Los servidores de entrada/salida no utilizan muchos recursos del sistema, por lo tanto, lo mejor es establecer un valor que sea demasiado alto en lugar de demasiado bajo.

5. 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 tablas TEMPLATE se omiten porque no se accede a la información o ésta no se actualiza con frecuencia.

```
db2 -x "select 'db2 runstats on table '
        concat rtrim(tabschema)
        concat '.'
        concat tablename
        concat ' with distribution and detailed indexes all '
from syscat.tables
where
        type='T' AND
        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. Evite 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 punto muerto 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 evitar 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 utilizando el mandato siguiente:

```
db2 set event monitor nombre_supervisor state=1
```

3) Reúna información utilizando el mandato siguiente:

```
db2evmon -db nombre_base_datos -evm nombre_supervisor nombre_archivo_salida
```

c. Utilice los supervisores de instantáneas de base de datos para recopilar 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 los siguientes 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 los siguientes 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 sobre el ajuste del origen de datos JDBC para motores de mensajería en el centro de información de WebSphere Application Server.

Resultados

Se mejorará el rendimiento del proveedor de mensajería.

Mejora del rendimiento de la navegación por procesos empresariales

Puede ajustar el rendimiento de los procesos de larga ejecución habilitando optimizaciones de rendimiento y ajustando diversos parámetros de configuración.

Acerca de esta tarea

Un proceso de larga ejecución abarca varias transacciones. Antes de la versión 7.0, el valor por omisión era que un mensaje Java Messaging Service (JMS) desencadenara las transacciones. Con la versión 7.0, el valor por omisión es utilizar la navegación basada en el gestor de trabajo, lo que proporciona mejor rendimiento. Sin embargo, si ha migrado de una versión anterior y estaba utilizando la navegación basada en JMS, puede mejorar el rendimiento de la navegación de proceso configurando Business Flow Manager para que utilice la implementación basada en el gestor de trabajo para desencadenar transacciones. 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 las 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 de usuario. 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. Pulse o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Business Flow Manager**.
 - b. En el separador **Configuración**, seleccione la opción **Habilitar operaciones 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. Pulse **Recursos** → **Beans asíncronos** → **Gestores de trabajo** → **BPENavigationWorkManager**.
 - b. En **Propiedades de la agrupación de hebras**, cambie el valor de **Número máximo de hebras**.
 - c. Establezca el valor de **Tamaño de cola de petición de trabajo** para que tenga el mismo valor que el **Número máximo de hebras**.
 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

Estos procesos tienden a ejecutarse sólo durante un tiempo breve. Utilizan la base de datos sólo si la anotación cronológica de auditoría o Common Event Infrastructure (CEI) están habilitados para el microflujo y para recuperar la información de la plantilla. El rendimiento de los microflujos depende principalmente de los servicios a los que llaman.

Acerca de esta tarea

Los microflujos se ejecutan en memoria, sin interacción del usuario ni soporte de mensajería persistente. El proceso de un microflujo se produce en una sola hebra y,

normalmente, en una sola transacción. Si la memoria disponible para el servidor es insuficiente, el rendimiento de los microflujos se reducirá.

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 directrices sobre el tamaño de almacenamiento dinámico del servidor, consulte la información relacionada sobre cómo ajustar el servidor de aplicaciones.

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 compilación 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 del servidor de aplicaciones” en la página 776

Utilice esta tarea para ajustar el servidor de aplicaciones.

“Ajuste de procesos de larga ejecución” en la página 770

Los procesos de negocio de larga duración 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.

Ajuste de los procesos empresariales que contienen tareas de usuario

Hay diversas maneras de mejorar el rendimiento de los procesos empresariales que contienen tareas de usuario.

Los temas siguientes describen cómo ajustar los procesos empresariales 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.

Acerca de esta tarea

Si Business Process Choreographer está ajustado para consultas, los tiempos de respuesta suelen estar en la región de subsegundos en un sistema con las dimensiones adecuadas incluso en condiciones de alto volumen de carga. Puede aplicar cálculos de base de datos estándar para calcular el tiempo de respuesta de consultas.

Los escenarios 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:

Procedimiento

- Utilice las vistas materializadas para aprovechar las ventajas del mecanismo de actualización asíncrono, que proporciona un rendimiento óptimo de navegación de consultas y procesos.
 - Las actualizaciones se producen solamente cuando se utiliza la vista materializada.
 - La configuración, utilización y mantenimiento son relativamente sencillos
 - Se pueden implementar sin cambios en el código fuente de la aplicación
- Utilice tablas personalizadas para incluir datos de otras aplicaciones en consultas estándar utilizando la interfaz query o queryAll. De forma adicional, las tablas personalizadas se pueden utilizar para proporcionar una representación optimizada de los datos que son necesarios para las consultas de tareas y procesos.
 - Los desencadenantes de base de datos u otras técnicas se pueden utilizar para actualizar de forma síncrona una tabla personalizada que está optimizada para consultas de listas de tareas y procesos.
 - Las consultas se deben cambiar para consultar los datos suministrados en la tabla personalizada

Información relacionada

 [Métodos query\(\) y queryAll de Business Process Choreographer: procedimientos recomendados](#)

 [Ajuste de flujos de trabajo de usuarios](#)

 [Centro de información de DB2: tablas de consulta materializadas](#)

Capítulo 22. Ajuste de Business Process Choreographer Explorer

Las sugerencias siguientes proporcionan distintos modos de mejorar el rendimiento de Business Process Choreographer Explorer.

Procedimiento

1. Utilice tablas de consulta para vistas personalizadas.

Business Process Choreographer Explorer proporciona definiciones de tabla de consulta predeterminadas para cada una de las vistas predefinidas. No obstante, para explotar todo el potencial de las tablas de consulta, también debe utilizar tablas de consulta como base para sus vistas personalizadas. Si ha personalizado vistas que no utilicen tablas de consulta, considere la posibilidad de crear tablas de consulta que contengan exactamente las propiedades y los filtros que necesite para su caso de ejemplo empresarial y redefinir estas vistas basándose en las nuevas tablas de consulta.

Evite utilizar vistas personalizadas que no estén basadas en tablas de consulta. Restrinja el uso de búsquedas que no estén basadas en tablas de consulta a búsquedas únicas en las que necesite flexibilidad para definir criterios de filtro específicos.

2. 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.

3. 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 a la siguiente área de la consola administrativa: **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la sección **Propiedades adicionales**, pulse **Agrupaciones de hebras** → **WebContainer**.

- 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.

4. 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, pulse o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Business Process Choreographer Explorer** y, a continuación, cambie el valor.

Ajuste de la función de informes de Business 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, entre 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, entre 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 para la función de informes de Business 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 la anotación cronológica 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 Event Collector 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.

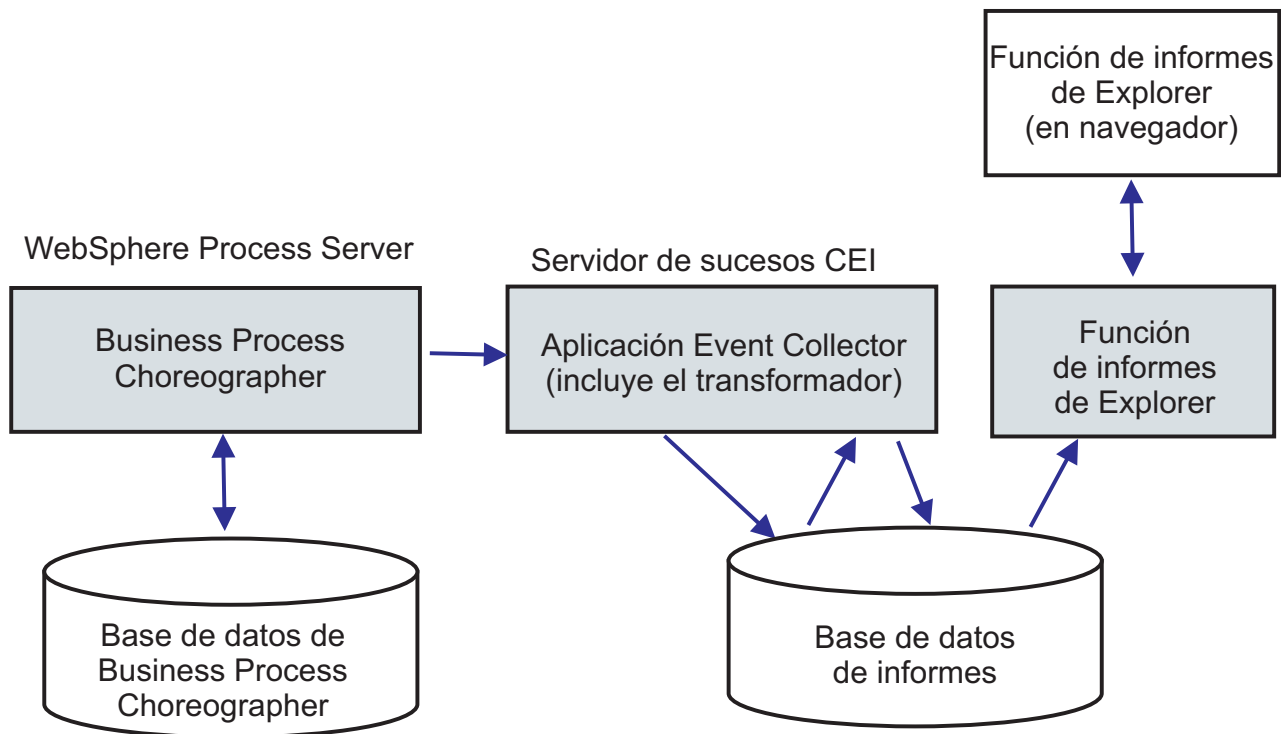


Figura 16. Configuración de informes de Business Process Choreographer Explorer para el rendimiento de producción

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, pulse **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la sección **Valores del contenedor**, expanda **Servicios de contenedor** y pulse **Servicio de transacción**.
2. Si el valor de **Tiempo de espera de actividad total de transacción** es menor que el de **Tiempo de espera máximo de transacción**, iguálelos.
3. Si todavía experimenta problemas de rendimiento, establezca el valor de **Tiempo de espera de actividad total de transacción** en 0 y aumente el valor de **Tiempo de espera máximo de transacción**.
4. Si todavía experimenta problemas de rendimiento, establezca los valores de **Tiempo de espera de actividad total de transacción** y de **Tiempo de espera máximo de transacción** en 0 y aumente el valor del tiempo de espera de conexión para el controlador JDBC. Para ello, vaya a las propiedades de agrupación de conexiones para el origen de datos pulsando **Recursos** → **JDBC** → **Proveedores JDBC** > *Proveedor JDBC* → **Orígenes de datos** → *nombre origen de datos* → **Propiedades de agrupación de conexiones** e incremente 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.

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.

Acerca de esta tarea

El objetivo de este apartado es ayudarle a comprender por qué la configuración del contenedor de Business Flow Manager o Human Task Manager no funciona como era de esperar y ayudarle a resolver el problema. Las tareas siguientes se centran en la determinación de problemas y la búsqueda de soluciones para los problemas que puedan ocurrir durante la configuración.

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 de anotaciones cronológicas de la herramienta de perfil. Puede encontrar rastreos más detallados en el archivo `bpcaugment.wsadmin.log` del mismo directorio:

- **Windows** Directorio `raíz_instalación/logs/manageprofiles/nombre_perfil/logs`
- **Linux** **UNIX** `raíz_instalación/logs/manageprofiles/nombre_perfil/logs`.

Si selecciona la opción de configuración de ejemplo en el asistente de perfiles, éste invoca el script `bpeconfig.jacl` y las acciones se anotan en el archivo `bpeconfig.log` del directorio de anotaciones cronológicas del perfil. Este directorio se encuentra en el directorio `raíz_perfil`.

Scripts administrativos

Los scripts administrativos del subdirectorio `admin` del directorio `ProcessChoreographer` no se graban en sus propios archivos de anotaciones cronológicas. Todos los scripts de Business Process Choreographer que se ejecutan utilizando `wsadmin` se anotan en los archivos de anotaciones cronológicas de servidor de aplicaciones o en el archivo `wsadmin.traceout` del directorio de anotaciones cronológicas de la herramienta de perfil. No obstante, dado que este archivo se sobrescribe cada vez que se invoca `wsadmin`, asegúrese de utilizar la opción `-tracefile` o `-appendtrace`, o de guardar el 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 de anotaciones cronológicas 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.

- **Windows** setUpEventCollector.bat
- **Linux** **UNIX** setUpEventCollector.sh

También comprueba el archivo wsadmin.traceout.

Resolución de problemas del origen de datos y la base de datos de Business Process Choreographer

Utilice esta tarea para resolver los problemas con el origen de datos y la base de datos de Business Process Choreographer

Acerca de esta tarea

Business Flow Manager y Human Task Manager necesitan una base de datos. Sin la base de datos, las aplicaciones de empresa que contienen los procesos de empresa y las tareas de usuario no funcionarán.

Procedimiento

- 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 Embedded 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 empresarial o una tarea de usuario, asegúrese de que el sistema de base de datos que utiliza el contenedor de procesos empresariales 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. Para establecer las raíces de contexto para Business Flow Manager, pulse **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications**

después **BPEContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos web**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o el *nombre_clúster* donde se ha configurado Business Process Choreographer. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos web BFMRESTAPI y BFMJAXWSAPI son correctos y exclusivos.

2. Para establecer los raíces de contexto para Human Task Manager, pulse **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications** a continuación, **TaskContainer_sufijo** → **Raíz de contexto para módulos web**, donde *sufijo* es *nombre_nodo_nombre_servidor* o el *nombre_clúster* donde se ha configurado Business Process Choreographer. Asegúrese de que las raíces de contexto para los módulos web HTMRESTAPI y HTMJAXWSAPI son correctos y exclusivos.

El cliente de la API de Business Process Choreographer 6.0.x falla en un entorno versión 7.0

No ha migrado el cliente de API de Business Process Choreographer de 6.0.x al actualizar a WebSphere Process Server Versión versión 7.0. Cuando intenta ejecutar el cliente en el entorno versión 7.0, 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
e1
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 Java EE BPEAPIUser y TaskAPIUser se establecen en el valor Everyone, que mantiene la compatibilidad con las versiones anteriores manteniendo el comportamiento de 6.0.x de no necesitar un inicio de sesión cuando se habilita la seguridad de aplicación. Para las instalaciones nuevas, estos roles toman por omisión el valor AllAuthenticated. El uso de Everyone para correlacionar los roles de Java EE BPEAPIUser y TaskAPIUser está desfasado.

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`
 - **Linux** **UNIX** En los sistemas Linux y UNIX, estos archivos están ubicados en el directorio `raíz_perfil/logs/nombre_servidor`.
 - **Windows** En las plataformas Windows, están ubicados 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.

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

Utilice este tema para resolver los problemas relacionados con los procesos empresariales y las tareas de usuario.

Acerca de esta tarea

Las tareas siguientes se centran en la resolución de problemas que pueden aparecer durante la ejecución de un proceso empresarial o una tarea.

Resolución de problemas de la instalación de aplicaciones de procesos empresariales 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 empresariales, tareas de usuario, o ambos.

Síntoma: se producen excepciones después de la instalación de procesos empresariales o de tareas de usuario

Al instalar una aplicación que contiene procesos empresariales, 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 empresarial
- CWTCO0017E: server1 no está configurado para ejecutar aplicaciones de tarea de usuario

Razón

Ni el contenedor de proceso empresarial, ni el contenedor de tarea de usuario se ha configurado en el destino de despliegue.

Solución

Para utilizar las funciones del proceso empresarial y de la tarea de usuario, debe configurar ambos contenedores, el del proceso empresarial y el de la tarea de usuario. Para obtener más información sobre la configuración de los contenedores, consulte la sección *Información relacionada*.

Síntoma: la aplicación no se inicia después de la instalación y de una actualización correctas del depósito de configuración.

Una aplicación que contiene procesos empresariales, 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 empresariales 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 empresarial 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 empresariales, tareas de usuario, o ambos, no se puede instalar, actualizar ni desinstalar.

Razón

La instalación, actualización o desinstalación de aplicaciones que contienen procesos empresariales 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 empresariales, 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 1268185.

Resolución de problemas de la desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales 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 empresariales, tareas de usuario o ambos.

Síntoma: la desinstalación de la aplicación ha fallado porque existen instancias

Al desinstalar una aplicación que contiene procesos empresariales, 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 empresariales, tareas de usuario o ambos. Como mínimo, una plantilla de dicho proceso empresarial o tarea de usuario tiene instancias asociadas. Para poder desinstalar una aplicación que contiene procesos empresariales, 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. En este caso, puede desinstalar las aplicaciones, aunque tengan instancias existentes. .

Solución

Asegúrese de que no existe ninguna instancia de estos procesos empresariales 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 698 o “Desinstalación de aplicaciones de procesos empresariales y tareas de usuario utilizando el mandato administrativo.” en la página 699.

Síntoma: la desinstalación de la aplicación ha fallado porque existen instancias aunque no las puede encontrar

La desinstalación de una aplicación que contiene procesos empresariales, tareas de usuario o ambas cosas, ha fallado porque existen instancias de proceso empresarial 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 empresarial 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 366.

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 el mandato administrativo.” en la página 699. 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 empresariales

Describe las soluciones a problemas comunes de la ejecución de procesos empresariales.

Acerca de esta tarea

En Business Process Choreographer Explorer, puede buscar códigos de mensajes de error en las páginas de soporte técnico de IBM.

Procedimiento

1. En la página de error, pulse el enlace **Buscar más información**. Con ello se inicia una búsqueda del código de error en el sitio de soporte técnico de IBM. Este sitio sólo proporciona información en inglés.
2. Copie en el portapapeles el código del mensaje de error que se muestra en la página de error. El código de error tiene el formato `CWWBcnnnc`, donde cada `c` es un carácter y `nnnn` 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 empresariales se ha detenido y el cliente no ha podido conectarse al servidor.

Solución

Verifique que el contenedor de procesos empresariales 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.

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 anómalos para visualizar detalles acerca de un mensaje anómalo y reproducirlo.
2. Compruebe si hay alguno en la vista del gestor de sucesos anómalos de la consola administrativa.

- Si hay sucesos anómalos 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 subproceso síncrono en otro archivo EAR

Cuando un proceso de larga duración llama a otro proceso de forma síncrona y el subproceso se encuentra en otro archivo EAR (enterprise archive), la invocación del subproceso fallará.

Ejemplo de excepción resultante:

```
com.ibm.ws.sca.internal.ejb.util.EJBStubAdapter com.ibm.ws.sca.internal.ejb.util.EJBStubAdapter#003
Exception:
java.rmi.AccessException: CORBA NO_PERMISSION 0x49424307 No; nested exception is:
org.omg.CORBA.NO_PERMISSION: The WSCredential does not contain a forwardable token.
Please enable Identity Assertion for this scenario.
vmcid: 0x49424000 minor code: 307 completed: No
at com.ibm.CORBA.iiop.UtilDelegateImpl.mapSystemException(UtilDelegateImpl.java:202)
at javax.rmi.CORBA.Util.mapSystemException(Util.java:84)
```

Razón

Dado que la invocación de subprocesos lleva a una llamada de método EJB remota, la aserción de identidad de Common Secure Interoperability Versión 2 (CSIv2) se debe habilitar al llamar a un subproceso síncrono en otro archivo EAR.

Solución

Configure la autenticación de entrada de CSIv2 y la autenticación de salida de CSIv2.

Hebras colgadas cuando se invoca de forma síncrona un proceso de larga duración (Mensaje: WSVR0605W)

Un proceso de larga duración invoca otro proceso de larga duración de forma síncrona. En condiciones de fuerte carga de trabajo, el supervisor de hebras notifica sobre hebras colgadas en el archivo SystemOut.log (mensaje WSVR0605W).

Razón

Un proceso de larga duración al que se invoca de forma síncrona puede a menudo causar hebras colgadas. Un proceso de larga duración normalmente se distribuye entre varias transacciones y requiere una hebra libre para continuar con su navegación. Si todas las hebras disponibles están implicadas en el paso de navegación del proceso padre que invoca el subproceso, el sistema deja de responder. Debido a la falta de hebras libres, el subproceso no se puede completar.

Solución

Un proceso de larga duración debe invocar siempre otro proceso de larga duración de forma asíncrona, incluso si los procesos están separados por otro componente. Por ejemplo, si un proceso de larga duración invoca una mediación y esta mediación invoca otro proceso de larga duración, asegúrese de que el estilo de

interacción preferido de la mediación es asíncrono.

El enlace tardío invoca la versión incorrecta de un subproceso

Un proceso padre invoca un subproceso utilizando enlaces tardíos. Ambos procesos se encuentran en el mismo módulo. Se crea una nueva versión del subproceso copiando el módulo y cambiando la indicación de fecha y hora de Válido desde. Una vez que se ha desplegado el módulo, las instancias en ejecución del proceso padre continúan invocando la versión anterior del subproceso en lugar de la nueva versión.

Razón

En los enlaces tardíos, el nombre de la plantilla de proceso del subproceso se especifica como parte de las propiedades de socio de referencia de la actividad de invocación del proceso padre. Business Process Choreographer determina la versión del proceso que es válida actualmente en la ejecución.

Una razón habitual por la que los enlaces tardíos utilizan la versión incorrecta de un subproceso es que el módulo que contiene el subproceso no tiene una exportación SCA (Service Component Architecture). Sin una exportación, los procesos en otros módulos no son visibles al proceso padre y éste siempre invoca la versión del subproceso que está en el mismo módulo.

Solución

En el editor de ensamblaje en WebSphere Integration Developer, genere una exportación SCA con enlaces nativos SCA para la nueva versión del subproceso.

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 empresariales, 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 empresariales, 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 empresariales, 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 empresarial 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 empresarial 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 se puede realizar especificando un valor inicial al definir la variable, especificando una actividad de asignación, por ejemplo es necesario que la variable aparezca en la parte to-spec de una asignación o la variable se puede inicializar 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.

El manejador de errores no ha detectado un error

Un manejador de errores se conecta a una actividad de invocación para detectar errores específicos emitidos por el servicio invocado. Sin embargo, incluso si el servicio invocado devuelve el error esperado, el manejador de errores no se ejecuta.

Razón

Un motivo habitual de este problema es que el manejador de errores no tiene una variable de error para detectar los datos asociados con el error. Si un error tiene datos de error asociados, el manejador de errores los detecta sólo cuando una de las situaciones siguientes es aplicable:

- El nombre del manejador de errores coincide con el nombre del error y tiene una variable de error con un tipo de datos que coincide con el tipo de datos asociado con el error
- El manejador de errores no especifica un nombre de error pero tiene una variable de error con un tipo de datos que coincide con el tipo de datos asociado con el error
- Se especifica el manejador de errores catchAll

Solución

Añada una variable de error al manejador de errores. Asegúrese de que el tipo de datos de la variable de error coincide con el tipo de los datos asociados con el error.

Conceptos relacionados

“Recuperación de datos de error para procesos empresariales” en la página 40
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.

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. Esto se debe a que los bloqueos en las entidades de base de datos para estos sistemas de bases de datos no son tan granulares como, por ejemplo, los de las bases de datos DB2. No obstante, los servicios desencadenados de forma asíncrona por ramificaciones paralelas todavía se ejecutan en paralelo; es sólo la navegación del proceso la que se serializa para estos sistemas de base de datos.

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.

Trabajo con mensajes relacionados con procesos o con tareas

Describe cómo obtener más información sobre los mensajes de Business Process Choreographer que se escriben en la pantalla o en un archivo de anotaciones cronológicas.

Acerca de esta tarea

Los mensajes que pertenecen a Business Process Choreographer llevan el prefijo CWWB para mensajes relacionados con procesos o CWTK para mensajes relacionados con tareas. El formato de estos mensajes es *PrefijoComponenteNúmeroCódigoTipo*. El código de tipo puede ser:

- I Mensaje informativo
- W Mensaje de aviso
- E Mensaje de error

Cuando se ejecutan procesos y tareas, los mensajes se visualizan en Business Process Choreographer Explorer o se añaden al archivo SystemOut.log y a los rastreos. Si el texto de mensaje proporcionado en estos archivos no basta para ayudarle a solucionar el problema, puede utilizar la base de datos de síntomas de WebSphere Application Server para encontrar más información. Para ver los mensajes de Business Process Choreographer, compruebe el archivo activity.log mediante el analizador de anotaciones cronológicas de WebSphere.

Procedimiento

1. Inicie el analizador de anotaciones cronológicas de WebSphere.
Ejecute uno de los scripts siguientes:
 - **Windows** `raíz_instalación/bin/waslogbr.bat`
 - **Linux** **UNIX** `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
 - **Windows** `raíz_perfil\profiles\nombre_perfil\logs\activity.log`
 - **Linux** **UNIX** `raíz_perfil/profiles/nombre_perfil/logs/activity.log`
 - `raíz_perfil/profiles/nombre_perfil/logs/activity.log`
 - b. Pulse **Abrir**.

Resolución de problemas de la administración de los procesos empresariales y tareas de usuario

Este artículo le describe cómo solucionar algunos problemas comunes con los procesos empresariales y las tareas de usuario.

Acerca de esta tarea

La información siguiente le puede ayudar a depurar problemas con los procesos empresariales y las tareas de usuario.

Procedimiento

- La consola administrativa deja de responder si intenta detener una aplicación de proceso empresarial mientras aún tiene instancias de proceso. Antes de intentar detener la aplicación, debe detener los procesos empresariales 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 empresarial 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 empresarial de larga ejecución no se puede iniciar:

```
HumanTaskManager htm = ...
TaskTemplate taskTemplate = htm.getTaskTemplate( "iniciar el proceso" );
Task task = htm.createAndCallTask( taskTemplate.getTKTID() );
while (task.getState() != TASK.TASK_STATE_FINISHED)
{
    Sleep(100);
}
```

Un proceso de larga ejecución consta de varias transacciones y su estilo de invocación es asíncrono. Por lo tanto, se debe iniciar utilizando el patrón de llamada asíncrono, `createAndStartTask`.

```
HumanTaskManager htm = ...
TaskTemplate taskTemplate = htm.getTaskTemplate( "iniciar el proceso" );
Task task = htm.createAndStartTask( taskTemplate.getTKTID() );
while (task.getState() != TASK.TASK_STATE_FINISHED)
{
    Sleep(100);
}
```

Además, el atributo de transacción del descriptor de despliegue JSP se debe establecer en `NotSupported`. Esto asegura que el fragmento de código se ejecuta sin una transacción, y el método `createAndStartTask` abre una nueva transacción para iniciar la instancia de proceso. Esta transacción se compromete cuando el método `createAndStartTask` devuelve el control a la llamada y el mensaje está visible.

Incluya un bucle "while" para estados que no sean finalizado. Por ejemplo, si durante la ejecución del proceso una actividad produce un error, el estado final podría ser `TASK.TASK_STATE_FAILED`.

Resolución de problemas de mensajes de correo electrónico de escalada

Utilice esta información para resolver problemas relacionados con mensajes de correo electrónico de escalada.

Acerca de esta tarea

Las escaladas se desencadenan cuando las tareas de usuario no progresan como se esperaba. La escalada crea elementos de trabajo. También puede enviar mensajes de correo electrónico a los usuarios que se ven afectados por la escalada. Si tiene problemas con mensajes de correo electrónico de escalada, utilice la información de este tema para ayudarle a resolver los problemas.

Procedimiento

- 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** y, a continuación, *servidor_sesión_correo_HTM* y seleccione 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 o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager**.
2. En el separador **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 o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager**.
 2. En el separador **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 o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager**.
 2. En el separador **Configuración**, en **Propiedades adicionales**, pulse **Propiedades personalizadas**.
 3. 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 para este campo es 3600 segundos (una hora). Si el reintento falla, el tiempo de espera de reintento se duplica dinámicamente para cada vez que falla el reintento. 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 del separador **Tiempo de ejecución** de Human Task Manager. Si repite los mensajes, esto equivale a enviar el mensaje de correo electrónico por primera vez.

Resolución de problemas de asignación de personas

Utilice la información siguiente para ayudar a solucionar los problemas relacionados con la asignación de personas con los roles de autorización.

Acerca de esta tarea

Esta información cubre los problemas siguientes:

- El usuario no puede administrar instancias de proceso, ámbito o actividad
- 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 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](#).

El usuario no puede administrar ni supervisar instancias de proceso, ámbito o actividad y no se crean tareas administrativas

Si la administración de procesos está restringida a administradores del sistema, la administración basada en la instancia se inhabilita y todas las acciones administrativas sobre procesos, ámbitos y actividades se limitan a los usuarios con el rol BPESystemAdministrator. Para obtener más información sobre esta modalidad de administración, consulte “[Modalidad de autorización de administración de procesos alternativa](#)” en la página 55.

Si Business Flow Manager se ha activado para ejecutarse en modalidad alternativa, es posible tenga que realizar una de las acciones siguientes:

- Asegúrese de que todos los usuarios y programas que realizan acciones administrativas utilicen ID de usuario que estén en el rol apropiado. Por ejemplo, BPESystemAdministrator o BPESystemmonitor.
- Restaure la administración basada en instancias desactivando la modalidad de autorización de administración de procesos alternativa.

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.

- **Linux** **UNIX** En las plataformas Linux y UNIX, este archivo está ubicado en *raíz_instalación/ProcessChoreographer/Staff*.
- **Windows** En las plataformas Windows, este archivo está ubicado en *raíz_instalación\ProcessChoreographer\Staff*.

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 136. Roles para procesos empresariales

Roles para procesos empresariales	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 137. Roles para tareas de usuario incorporadas y sus escaladas

Roles para tareas de usuario incorporadas 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
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 138. Los roles para las tareas de usuario autónomas y sus escaladas

Los roles para las tareas de usuario autónomas y sus escaladas	Si el rol no está definido en el modelo de tarea...	Si el rol está definido en el modelo de tarea pero la asignación de personas falla o no devuelve los resultados correctos ...
Administrador de tareas	El originador se convierte en administrador	No se inicia la tarea
Creador de instancia potencial de tarea	Todo el mundo se convierte en un creador de instancia potencial	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
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** → **Seguridad global** y asegúrese de que el recuadro de selección **Habilitar seguridad administrativa** esté seleccionado.
2. Compruebe que el registro de usuarios esté configurado. En la consola administrativa, vaya a **Seguridad** → **Registros de usuarios** y marque el atributo **Registro de usuarios activo**.
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.xsl 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 o **Servidores** → **Clústeres** → **Clústeres de WebSphere Application Server** → *nombre_clúster* o **Servidores** → **Tipos de servidor** → **WebSphere Application Servers** → *nombre_servidor*, en la pestaña **Configuración**, en la sección **Business Integration**, expanda **Business Process Choreographer**, y pulse **Human Task Manager**.
 2. En el separador **Configuración**, 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 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 tienen autorización, aunque se ha especificado el nombre de grupo:
 - Especifique el nombre abreviado del grupo cuando se utiliza el registro del sistema operativo local para la seguridad de WebSphere y el grupo dn cuando se utiliza el registro LDAP.
 - Asegúrese de que respeta la distinción entre mayúsculas y minúsculas del nombre de grupo.

Una de las razones posibles para esta situación es que ha configurado el registro de usuarios LDAP para la seguridad de WebSphere y ha seleccionado la opción **Ignorar mayúsculas y minúsculas para autorización**. Si es así, deselectione la opción o especifique el grupo LDAP dn todo en mayúsculas.

- Los cambios de los miembros de grupo no se reflejan inmediatamente en la autorización. Esto puede suceder cuando el usuario afectado continúa conectado. La pertenencia a un grupo por parte de un usuario se guarda en la antememoria en la sesión de inicio de sesión y, por omisión, caduca después de dos horas. Puede esperar a que caduque la sesión de inicio de sesión, (el valor por omisión es de dos horas) o puede reiniciar el servidor de aplicaciones. Los métodos de renovación que ofrece Human Task Manager no se aplican a este criterio de asignación de personas. Tenga en cuenta que la lista de miembros de grupos del iniciador de procesos no se renueva nunca.

Limpieza de resultados de asignación de personas almacenados

Los resultados de asignación de personas se almacenan en la base de datos. Todos los resultados de asignación de personas almacenados están sujetos a renovaciones de asignación de personas. Si se suprime la plantilla de tarea que contiene la instancia de tarea que lleva al cálculo de un resultado de asignación de personas, también se suprime el resultado de la asignación de personas almacenado. No obstante, los resultados de asignación de personas no se suprimen si solamente se suprimen las instancias de tarea que utilizan los resultados de asignación de personas almacenados.

Para impedir grandes números de resultados de asignación de personas almacenados e innecesarios en la base de datos, lleve a cabo estos pasos en el contexto de una plantilla de tarea:

1. Evalúe si las definiciones de criterios de asignación de personas conducen a resultados de asignación de personas compartidos o no compartidos.
2. Si se producen resultados de asignación no compartidos, considere implementar un procedimiento de limpieza para los resultados de asignación de personas. Base el intervalo de limpieza en el número de instancias de tarea esperado y en los resultados de asignación de personas no compartidos por intervalo de limpieza. Para obtener más información sobre cómo aplicar un procedimiento de limpieza basado en script, consulte Eliminación de plantillas de consulta de personas no utilizadas con mandatos administrativos.

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.

Acerca de 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 se despliega y 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 empresariales y tareas de usuario" en la página 818.

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. En función de la autorización

que se haya otorgado al ID de usuario, las vistas y opciones administrativas no estarán visibles o no estarán habilitadas.

- Utilice WebSphere Integration Developer para comprobar o modificar los valores de autorización definidos en el proceso empresarial.

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 empresariales 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 empresariales 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 empresarial 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 empresariales. 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 Event Collector están usando los mismos orígenes de datos.

1. Utilizando la consola administrativa, pulse **Aplicaciones** → **Tipos de aplicación** → **WebSphere Enterprise Applications** y, a continuación, seleccione la aplicación `BPCEXplorer` y pulse **Referencias 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 Event Collector.
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** → **Servidores de aplicaciones** → *nombre_servidor*, en la sección **Business Integration**, expanda **Common Event Infrastructure** y pulse **Destino de Common Event Infrastructure** y, a continuación, asegúrese de que el recuadro de selección **Habilitar el servicio durante el arranque del servidor** esté seleccionado.

Razón

La anotación cronológica CEI no está habilitado para el contenedor de procesos empresariales.

Solución

Compruebe que la anotación cronológica de CEI esté habilitada para el contenedor de procesos empresariales. Consulte "Habilitación de anotaciones cronológicas para Business Process Choreographer" en la página 341 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 Event Collector de Business Process Choreographer se están ejecutando.

Razón

La supervisión de sucesos de los procesos empresariales 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 empresariales.

Razón

El transformador de sucesos no se ha desencadenado.

Solución

Reduzca el valor de umbral para Event Collector, 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 Event Collector.

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 suceso** → **Servicios de suceso** → **Servidor de sucesos**

Common Event Infrastructure predeterminado y asegúrese de que **Habilitar distribución de sucesos** esté seleccionado.

Razón

Unos valores de configuración inapropiados de Event Collector 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 de Event Collector 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 de Event Collector 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 Common Event Infrastructure predeterminado** → **Grupos de sucesos** y, a continuación, compruebe si existe el grupo `BFMEvents`.

- Si el grupo no existe, vuelva a instalar la aplicación Event Collector.
- 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, Event Collector 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 de Event Collector 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 de Event Collector 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: Pulse **Resolución de problemas** → **Registros y sucesos** → *nombre_servidor* → **Servicio de rastreo de diagnóstico** → **Cambiar niveles de detalles de registro**. Establezca el nivel de detalle todos para com.ibm.bpe.observer.* y reinicie las aplicaciones BPCECollector y BPCEExplorer.

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 139. 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.
ENCLOSING_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 139. 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.
PREVIOUS_EXPIRATION_TIME	Timestamp	Hora de caducidad anterior para la actividad.
STATE	Integer	El estado de la actividad. Los valores posibles son: STATE_INACTIVE (1) STATE_READY (2) STATE_RUNNING (3) STATE_SKIPPED (4) STATE_FINISHED (5) STATE_FAILED (6) STATE_TERMINATED (7) STATE_CLAIMED (8) STATE_TERMINATING (9) STATE_FAILING (10) STATE_WAITING (11) STATE_EXPIRED (12) STATE_STOPPED (13) STATE_PROCESSING_UNDO (14)
SUBSTATE	Integer	El subestado de la actividad cuando se ha migrado la instancia de proceso. Los valores posibles son: SUB_STATE_NONE (0) SUB_STATE_EXPIRING (1) SUB_STATE_SKIPPING (2) SUB_STATE_RESTARTING (3) SUB_STATE_FINISHING (4) SUB_STATE_FAILING (5)
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 plantilla de actividad contiene marcadores, esta columna contiene la descripción de la instancia de actividad con los marcadores resueltos.
TEMPLATE_NAME	String	Nombre de la plantilla de actividad asociada.

Tabla 139. Columnas de la vista ACTIVITY (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TEMPLATE_DESCR	String	Descripción de la plantilla de actividad asociada.
BUSINESS_RELEVANCE	Boolean	<p>Especifica si la actividad es significativa para la empresa. Los valores posibles son:</p> <p>TRUE La actividad es significativa para la empresa. Puede ver el estado de la actividad en Business Process Choreographer Explorer.</p> <p>FALSE La actividad no es significativa para 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>True Se aplica el manejo de errores estándar.</p> <p>False 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 140. 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 141. 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 142. Columnas de la vista APPLICATION_COMP

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ACOID	ID	ID del componente de aplicación.

Tabla 142. 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: TRUE La tarea es relevante para la empresa y se realiza una auditoría. FALSE 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 AUDIT_LOG_B

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas en la información de anotaciones cronológicas de auditoría de los procesos empresariales.

Las tareas incorporadas se anotan en la vista AUDIT_LOG_B y en la vista TASK_AUDIT_LOG. Por ejemplo, reclamar una tarea de participación integrada resulta en un suceso TASK_CLAIMED y en un suceso ACTIVITY_CLAIMED. Todos los otros tipos de tareas sólo se anotan en la vista TASK_AUDIT_LOG. En función de las opciones seleccionadas en WebSphere Integration Developer, las

tareas de usuario incorporadas también pueden hacer que se emitan sucesos de Common Event Infrastructure (CEI) para sucesos de actividad de personal de Business Flow Manager y sucesos de tareas de Human Task Manager.

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).

La tabla siguiente describe la vista AUDIT_LOG_B. Lista los nombres de las columnas y los tipos de suceso y proporciona una descripción breve de la columna.

Tabla 143. 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.

Tabla 143. Estructura de la vista de seguimiento de supervisión AUDIT_LOG_B (continuación)

Nombre	PTE	PIE	AIE	VAR	CLE	SIE	Descripción
VALID_FROM_UTC	x	x	x	x	x	x	Fecha de inicio de validez de la plantilla de proceso que está relacionada con el suceso actual en formato UTC (Hora Universal Coordinada).
ATID			x				ID de la plantilla de actividad relacionada con el suceso actual.
ACTIVITY_NAME			x			x	Nombre de la actividad en que se produjo el suceso.
ACTIVITY_KIND			x				<p>El tipo de actividad en el que se ha producido el suceso. Los valores posibles son:</p> <p>KIND_EMPTY 3 KIND_INVOKE 21 KIND_RECEIVE 23 KIND_REPLY 24 KIND_THROW 25 KIND_TERMINATE 26 KIND_WAIT 27 KIND_COMPENSATE 29 KIND_SEQUENCE 30 KIND_SWITCH 32 KIND_WHILE 34 KIND_PICK 36 KIND_FLOW 38 KIND_SCRIPT 42 KIND_STAFF 43 KIND_ASSIGN 44 KIND_CUSTOM 45 KIND_RETHROW 46 KIND_FOR_EACH_SERIAL 47 KIND_FOR_EACH_PARALLEL 49 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>

Tabla 143. Estructura de la vista de seguimiento de supervisión AUDIT_LOG_B (continuación)

Nombre	PTE	PIE	AIE	VAR	CLE	SIE	Descripción
CONTROL_LINK_NAME					x		Nombre del enlace relacionado con el suceso de enlace actual.
PRINCIPAL		x	x	x	x	x	Nombre del principal. No se establece para sucesos PROCESS_DELETED.
VARIABLE_DATA				x			Datos para variables para sucesos variable updated.
EXCEPTION_TEXT		x	x			x	Mensaje de excepción que ha causado la anomalía de una actividad o proceso. Es aplicable para: PROCESS_FAILED ACTIVITY_FAILED SCOPE_FAILED
DESCRIPTION		x	x	x	x	x	Descripción de la actividad o del proceso, que contiene variables de sustitución potencialmente resueltas.
CORR_SET_INFO		x					Representación de serie de caracteres del conjunto de correlaciones que se inicializó al iniciarse el proceso. Se proporciona con el suceso processCorrelationSetInitialized (42027).
USER_NAME		x	x				Nombre del usuario cuyo elemento de trabajo se ha modificado. Esto es aplicable para los sucesos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Elemento de trabajo de instancia de proceso suprimido • Elemento de trabajo de instancia de actividad suprimido • Elemento de trabajo de instancia de proceso creado • Elemento de trabajo de instancia de actividad creado

Tabla 143. 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>ACTIVITY_WORKITEM_TRANSFERRED, PROCESS_WORK_ITEM_TRANSFERRED Nombre del usuario que ha recibido el elemento de trabajo.</p> <p>ACTIVITY_WORKITEM_CREATED, ACTIVITY_WORKITEM_REFRESHED, ACTIVITY_ESCALATED 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>PROCESS_EVENT_RECEIVED, SCOPE_EVENT_RECEIVED 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> <p>ACTIVITY_CHILD_PROCESS_TERMINATING El subestado de la actividad cuando se ha migrado la instancia de proceso. Los valores posibles son:</p> <p>SUB_STATE_NONE (0) SUB_STATE_EXPIRING (1) SUB_STATE_SKIPPING (2) SUB_STATE_RESTARTING (3) SUB_STATE_FINISHING (4) SUB_STATE_FAILING (5)</p>

Vista ESCALATION

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar datos para escaladas.

Tabla 144. Columnas de la vista ESCALATION

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESIID	ID	ID de la instancia de escalada.
ACTION	Integer	Acción desencadenada por la escalada. Los valores posibles son: ACTION_CREATE_WORK_ITEM (1) Crea un elemento de trabajo para cada receptor de escalada. ACTION_SEND_EMAIL (2) Envía un correo electrónico a cada receptor de escalada. ACTION_CREATE_EVENT (3) Crea y publica un suceso.
ACTIVATION_STATE	Integer	Se crea una instancia de escalada si la tarea correspondiente alcanza uno de los estados siguientes: ACTIVATION_STATE_READY (2) Especifica que la tarea de usuario o participativa está lista para reclamarse. ACTIVATION_STATE_RUNNING (3) Especifica que la tarea originaria se ha iniciado y está ejecutándose. ACTIVATION_STATE_CLAIMED (8) Especifica que la tarea se ha reclamado. ACTIVATION_STATE_WAITING_FOR_SUBTASK (20) Especifica que la tarea espera a que se completen las subtareas.
ACTIVATION_TIME	Timestamp	La ahora a la que se activó la escalada.
AT_LEAST_EXP_STATE	Integer	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: AT_LEAST_EXPECTED_STATE_CLAIMED (8) Especifica que la tarea se ha reclamado. AT_LEAST_EXPECTED_STATE_ENDED (20) Especifica que la tarea está en un estado final (FINISHED, FAILED, TERMINATED o EXPIRED). AT_LEAST_EXPECTED_STATE_SUBTASKS_COMPLETED (21) Especifica que todas las subtareas de la tarea se han completado.
ESCALATION_TIME	Timestamp	Hora a la que se va a emitir la escalada.
ESTID	ID	ID de la plantilla de escalada correspondiente.
FIRST_ESIID	ID	ID de la primera escalada de la cadena.

Tabla 144. 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: INCREASE_PRIORITY_NO (1) No se aumenta la prioridad de tarea. INCREASE_PRIORITY_ONCE (2) La prioridad de tarea se aumenta una vez en uno. INCREASE_PRIORITY_REPEATED (3) 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	ID	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 145. Columnas de la vista ESCALATION_CPROP

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESIID	ID	ID de escalada.
NAME	String	Nombre de la propiedad.
DATA_TYPE	String	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 146. Columnas de la vista ESCALATION_DESC

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESIID	ID	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 147. Columnas de la vista ESC_TEMPL

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESTID	ID	ID de la plantilla de escalada.
ACTION	Integer	<p>Acción desencadenada por la escalada. Los valores posibles son:</p> <p>ACTION_CREATE_WORK_ITEM (1) Crea un elemento de trabajo para cada receptor de escalada.</p> <p>ACTION_SEND_EMAIL (2) Envía un correo electrónico a cada receptor de escalada.</p> <p>ACTION_CREATE_EVENT (3) 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>ACTIVATION_STATE_READY (2) Especifica que la tarea de usuario o participativa está lista para reclamarse.</p> <p>ACTIVATION_STATE_RUNNING (3) Especifica que la tarea originaria se ha iniciado y está ejecutándose.</p> <p>ACTIVATION_STATE_CLAIMED (8) Especifica que la tarea se ha reclamado.</p> <p>ACTIVATION_STATE_WAITING_FOR_SUBTASK (20) 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>AT_LEAST_EXPECTED_STATE_CLAIMED (8) Especifica que la tarea se ha reclamado.</p> <p>AT_LEAST_EXPECTED_STATE_ENDED (20) Especifica que la tarea está en un estado final (FINISHED, FAILED, TERMINATED o EXPIRED).</p> <p>AT_LEAST_EXPECTED_STATE_SUBTASKS_COMPLETED (21) Especifica que todas las subtareas de la tarea se han completado.</p>

Tabla 147. 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	ID	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: INCREASE_PRIORITY_NO (1) No se aumenta la prioridad de tarea. INCREASE_PRIORITY_ONCE (2) La prioridad de tarea se aumenta una vez en uno. INCREASE_PRIORITY_REPEATED (3) 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	ID	ID de la plantilla de escalada anterior en una cadena de plantilla de escalada.
TKTID	ID	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 148. Columnas de la vista ESC_TEMPL_CPROP

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESTID	ID	ID de la plantilla de escalada.
NAME	String	Nombre de la propiedad.
TKTID	ID	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 149. Columnas de la vista ESC_TEMPL_DESC

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
ESTID	ID	ID de la plantilla de escalada.

Tabla 149. 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	ID	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 MIGRATION_FRONT

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para consultar dónde estaba la instancia de proceso en la navegación cuando se ha migrado a la nueva versión de la plantilla de proceso. La parte frontal de la migración representa las actividades que estaban activas o recién completadas cuando se ha producido la migración.

Tabla 150. Columnas de la vista MIGRATION_FRONT

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
PIID	ID	ID de la instancia de proceso.
SOURCE_PTID	ID	ID de la plantilla de proceso que está asociada con la instancia de proceso antes de la migración.
TARGET_PTID	ID	ID de la plantilla de proceso que está asociada con la instancia de proceso después de la migración.
AIID	ID	ID de una actividad que formaba parte del frontal de navegación de proceso cuando se ha migrado el proceso. La parte frontal de migración consta de la última actividad alcanzada por la navegación de proceso en cada rama paralela cuando se ha migrado el proceso.
SOURCE_ATID	ID	ID de la plantilla de actividad antes de la migración.
TARGET_ATID	ID	ID de la plantilla de actividad después de la migración. Si la actividad se ha completado antes de que se migra la instancia de proceso, el ID de plantilla de actividad no cambia.
MIGRATION_TIME	Timestamp	Hora a la que se ha migrado la instancia de proceso.
STATE	Integer	Estado de la actividad cuando se ha migrado la instancia de proceso. Los valores posibles son: 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)

Tabla 150. Columnas de la vista *MIGRATION_FRONT* (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
SUBSTATE	Integer	El subestado de la actividad cuando se ha migrado la instancia de proceso. Los valores posibles son: SUB_STATE_NONE (0) SUB_STATE_EXPIRING (1) SUB_STATE_SKIPPING (2) SUB_STATE_RESTARTING (3) SUB_STATE_FINISHING (4) SUB_STATE_FAILING (5)
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)

Vista **PROCESS_ATTRIBUTE**

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre propiedades personalizadas para procesos.

Tabla 151. 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 152. 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.

Tabla 152. Columnas de la vista *PROCESS_INSTANCE* (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
STATE	Integer	Estado de la instancia de proceso. Los valores posibles son: STATE_READY (1) STATE_RUNNING (2) STATE_FINISHED (3) STATE_COMPENSATING (4) STATE_INDOUBT (10) STATE_FAILED (5) STATE_TERMINATED (6) STATE_COMPENSATED (7) STATE_COMPENSATION_FAILED (12) STATE_TERMINATING (8) STATE_FAILING (9) STATE_SUSPENDED (11)
CREATED	Timestamp	Hora en la que se ha creado la instancia de proceso.
STARTED	Timestamp	Hora en la que se ha iniciado la instancia de proceso.
COMPLETED	Timestamp	Hora en la que se ha completado la instancia de proceso.
PARENT_PIID	ID	ID de la instancia del proceso padre.
PARENT_NAME	String	Nombre de la instancia del proceso padre.
TOP_LEVEL_PIID	ID	ID de la instancia del proceso de alto nivel. Si no hay ninguna instancia de proceso de nivel superior, es el ID de la instancia de proceso actual.
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 marcadores, 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: True Se aplica el manejo de errores estándar. False Se detiene la navegación del proceso para poder reparar el proceso.
IS_MIGRATED	Boolean	Especifica si la instancia de proceso se ha migrado de una versión anterior del proceso. Si se ha establecido este atributo en TRUE, la instancia de proceso se ha migrado.

Vista PROCESS_TEMPLATE

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas sobre plantillas de proceso.

Tabla 153. Columnas de la vista PROCESS_TEMPLATE

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
PTID	ID	ID de plantilla de proceso.
NAME	String	El nombre de la plantilla de proceso.
VALID_FROM	Timestamp	Hora a partir de la que se puede crear una instancia de plantilla de flujo.
TARGET_NAMESPACE	String	Espacio de nombres de la plantilla de proceso.
APPLICATION_NAME	String	El nombre de la aplicación de empresa a la que pertenece la plantilla de proceso.
VERSION	String	Versión definida por el usuario.
CREATED	Timestamp	Hora a la que se ha creado la plantilla de proceso en la base de datos.
STATE	Integer	Especifica si la plantilla de proceso está disponible para crear instancias de proceso. Los valores posibles son: STATE_STARTED (1) STATE_STOPPED (2)
EXECUTION_MODE	Integer	Especifica cómo se pueden ejecutar las instancias de proceso derivadas de esta plantilla de proceso. Los valores posibles son: EXECUTION_MODE_MICROFLOW (1) EXECUTION_MODE_LONG_RUNNING (2)
DESCRIPTION	String	Descripción de la plantilla de proceso.
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.

Tabla 153. Columnas de la vista *PROCESS_TEMPLATE* (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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: True Se aplica el manejo de errores estándar. False Se detiene la navegación del proceso para poder reparar el proceso.

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 154. 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 155. Columnas de la vista *QUERY_PROPERTY*

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
PIID	ID	ID de la instancia de proceso.
VARIABLE_NAME	String	Nombre de la variable a nivel de proceso.
NAME	String	Nombre de la propiedad de consulta.
NAMESPACE	String	Espacio de nombres de la propiedad de consulta.
GENERIC_VALUE	String	Una representación de serie para los tipos de propiedad que no se correlacionan con uno de los tipos definidos: <i>STRING_VALUE</i> , <i>NUMBER_VALUE</i> , <i>DECIMAL_VALUE</i> o <i>TIMESTAMP_VALUE</i> .
STRING_VALUE	String	Si se correlaciona un tipo de propiedad con un tipo String, este es el valor de la serie.

Tabla 155. Columnas de la vista QUERY_PROPERTY (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
NUMBER_VALUE	Integer	Si se correlaciona un tipo de propiedad con un tipo Integer, este es el valor del entero. Si el tipo de propiedad es booleano, el valor se correlaciona con 0 (para falso) o 1 (para verdadero).
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 un tipo de propiedad es date, time o timestamp, el valor se correlaciona con un tipo timestamp y esta columna contiene el valor de la indicación de fecha y hora.

Vista TASK_AUDIT_LOG

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas en la información de anotaciones cronológicas de auditoría 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. En función de las opciones seleccionadas en WebSphere Integration Developer, las tareas de usuario incorporadas también pueden hacer que se emitan sucesos de Common Event Infrastructure (CEI) para sucesos de actividad de personal de Business Flow Manager y sucesos de tareas de Human Task Manager.

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 vista TASK_AUDIT_LOG. Lista los nombres de las columnas y los tipos de suceso y proporciona una descripción breve de la columna.

Tabla 156. Estructura de la vista 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.
CONTAINMENT_CTX_ID	x	x		Identificador del contexto de contención, por ejemplo, ACOID, PTID o PIID.

Tabla 156. Estructura de la vista TASK_AUDIT_LOG (continuación)

Nombre	TIE	TTE	EIE	Descripción
DESCRIPTION	x		x	La serie de descripción resuelta, en la que se sustituyen los marcadores 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 marcadores 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
FAULT_TYPE_NAME	x			Nombre local del tipo de mensaje de 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.
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
			x	ESCALATION_WORKITEM_TRANSFERRED

Tabla 156. Estructura de la vista TASK_AUDIT_LOG (continuación)

Nombre	TIE	TTE	EIE	Descripción
OLD_USER				Propietario anterior de un elemento de trabajo transferido. Este atributo es aplicable a los sucesos siguientes:
	x			TASK_WORKITEM_TRANSFERRED
	x			TASK_WORKITEM_DELETED
			x	ESCALATION_WORKITEM_TRANSFERRED
		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
TASK_STATE	x			Estado de la tarea o plantilla de tarea. Los valores posibles para las plantillas de tarea son: STATE_STARTED 1 STATE_STOPPED 2 Los valores posibles para las instancias de tarea son: 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
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.

Tabla 156. Estructura de la vista TASK_AUDIT_LOG (continuación)

Nombre	TIE	TTE	EIE	Descripción
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>

Vista TASK

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

Tabla 157. 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.
ASSIGNMENT_TYPE	Integer	<p>Especifica cómo se asigna el trabajo para la tarea. Los valores posibles son:</p> <p>ASSIGNMENT_TYPE_SINGLE La tarea se asigna a una persona solamente.</p> <p>ASSIGNMENT_TYPE_PARALLEL La tarea se asigna a varias personas que trabajan en ella simultáneamente.</p>

Tabla 157. Columnas de la vista TAREA (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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: TRUE La tarea es relevante para la empresa y se realiza una auditoría. FALSE La tarea no es relevante para la empresa y no se realizará una auditoría.
COMPLETED	Timestamp	Hora a la que se completó la tarea.
CONTAINMENT_CTX_ID	ID	Contexto de contenedor para esta tarea. Este atributo determina el ciclo de vida de la tarea. Cuando se suprime el contexto de contenedor de una tarea, también se suprime la tarea.
CTX_AUTHORIZATION	Integer	Permite que el propietario de la tarea acceda al contexto de la tarea. Los valores posibles son: AUTH_NONE No se tienen derechos de autorización sobre el objeto de contexto asociado. AUTH_READER 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: HIERARCHY_POSITION_TOP_TASK (0) La tarea de nivel superior de la jerarquía de tareas. HIERARCHY_POSITION_SUB_TASK (1) La tarea es una subtarea de la jerarquía de tareas. HIERARCHY_POSITION_FOLLOW_ON_TASK (2) La tarea es una tarea de continuación de la jerarquía de tareas.

Tabla 157. Columnas de la vista TAREA (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
INHERITED_AUTH	Integer	Clase de autorización que una subtarea hereda de la tarea padre. Los valores posibles son: INHERITED_AUTH_NONE (0) La subtarea no hereda los roles de autorización para las tareas padre. INHERITED_AUTH_ADMINISTRATOR (1) La subtarea hereda los administradores de las tareas padre. INHERITED_AUTH_ALL (3) La subtarea hereda todos los roles de autorización que están definidos para las tareas padre.
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 empresarial.
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 empresarial.
IS_READ	Boolean	Indica que alguien ha leído la tarea.
IS_TRANSFERRED_TO_WORK_BASKET	Boolean	Indica que la tarea se ha transferido a la cesta de trabajo con nombre proporcionada en WORK_BASKET.
INVOKED_INSTANCE_ID	ID	ID de instancia del servicio invocado; generalmente una tarea, un proceso o una actividad.
INVOKED_INSTANCE_TYPE	Integer	Los valores posibles son: INVOKED_INSTANCE_TYPE_NOT_SET (0) Indica que la tarea no ha invocado un servicio. INVOKED_INSTANCE_TYPE_PROCESS (1) Indica que la tarea ha invocado un proceso empresarial. INVOKED_INSTANCE_TYPE_ACTIVITY (2) Indica que la tarea ha invocado una actividad en un proceso empresarial. INVOKED_INSTANCE_TYPE_TASK (3) Indica que la tarea ha invocado una tarea autónoma. INVOKED_INSTANCE_TYPE_EVENT (4) Indica que la tarea ha invocado una actividad en un manejador de sucesos o una actividad. La actividad aún no está preparada para recibir el suceso.
IS_WAIT_FOR_SUB_TK	Boolean	Indica si la tarea padre está a la espera de una subtarea para alcanzar un estado final.

Tabla 157. Columnas de la vista TAREA (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
KIND	Integer	Clase de tarea. Los valores posibles son: KIND_HUMAN (101) Indica que se trata de una <i>tarea de colaboración</i> creada y procesada por una persona. KIND_ORIGINATING (103) 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. KIND_PARTICIPATING (105) 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. KIND_ADMINISTRATIVE (106) 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 emisor de la llamada. 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 157. Columnas de la vista TAREA (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
STATE	Integer	Estado de la tarea. Los valores posibles son: STATE_READY (2) Indica que la tarea está lista para reclamarse. STATE_RUNNING (3) Indica que la tarea se ha iniciado y está ejecutándose. STATE_FINISHED (5) Indica que la tarea ha finalizado satisfactoriamente. STATE_FAILED (6) Indica que la tarea no ha finalizado satisfactoriamente. STATE_TERMINATED (7) Indica que la tarea se ha interrumpido a causa de una solicitud externa o interna. STATE_CLAIMED (8) Indica que la tarea se ha reclamado. STATE_EXPIRED (12) Indica que la tarea ha finalizado porque se ha agotado su duración especificada. STATE_FORWARDED (101) 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.
WORK_BASKET	String	Nombre de la cesta de trabajo a la que pertenece esta 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 158. Columnas de la vista TASK_CPROP

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKIID	ID	ID de la instancia de tarea.
NAME	String	Nombre de la propiedad.
DATA_TYPE	String	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 159. Columna de la vista TASK_DESC

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKIID	ID	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_HISTORY

Utilice esta vista de base de datos predefinida de Business Process Choreographer para realizar consultas en las anotaciones cronológicas de sucesos para una tarea.

Tabla 160. Columnas de la vista TASK_HISTORY

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
EVENT	Integer	Tipo de suceso.
TKIID	ID	ID de la instancia de tarea.
EVENT_TIME	Timestamp	Hora a la que se ha producido el suceso anotado.
PRINCIPAL	String	Nombre del principal que ha desencadenado el suceso.
FROM_ID	String	Nombre del usuario cuyo elemento de trabajo se ha transferido a TO_ID o cuyo elemento de trabajo se ha suprimido. No todos los sucesos tienen un valor FROM_ID.
TO_ID	String	Nombre del usuario para el que se ha creado un elemento de trabajo o al que se ha transferido dicho elemento. No todos los sucesos tienen un valor TO_ID.

Tabla 160. Columnas de la vista *TASK_HISTORY* (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
WORK_ITEM_KIND	Integer	Tipo de autorización. Los valores posibles son: WORK_ITEM_KIND EVERYBODY (1) WORK_ITEM_KIND_USER (2) WORK_ITEM_KIND_GROUP (3)
REASON	Integer	Motivo de la asignación del elemento de trabajo. No todos los sucesos tienen un valor REASON. Los valores posibles son: REASON_NONE (0) REASON_POTENTIAL_OWNER (1) REASON_EDITOR (2) REASON_READER (3) REASON_OWNER (4) REASON_POTENTIAL_STARTER (5) REASON_STARTER (6) REASON_ADMINISTRATOR (7) REASON_ORIGINATOR (9) REASON_ESCALATION_RECEIVER (10) REASON_POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR (11)
PARENT_TKIID	ID	ID de la instancia de tarea relacionada. Si la instancia de tarea es una subtarea o una tarea de continuación de una tarea padre, esta columna contiene el ID de la tarea padre. De lo contrario, esta columna es nula.
ESIID	ID	Si el suceso se asocia con una instancia de escalada, esta columna contiene el ID de instancia de escalada. De lo contrario, esta columna es nula.
NEXT_TIME	Timestamp	Hora a la que se debe producir el suceso. La hora depende del tipo de suceso. TASK_STARTED Hora de caducidad de la instancia de tarea. TASK_SUSPENDED Hora de reanudación de la instancia de tarea. TASK_COMPLETED, TASK_TERMINATED, TASK_EXPIRED y TASK_FAILED Hora a la que la instancia de tarea se suprime automáticamente. ESCALATION_STARTED Hora a la que se activa la escalada. ESCALATION_FIRED Hora a la que se activa otra vez la escalada.

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 161. Columnas de la vista TASK_TEMPL

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKTID	ID	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.
ASSIGNMENT_TYPE	Integer	Especifica cómo se asigna el trabajo para la tarea. Los valores posibles son: ASSIGNMENT_TYPE_SINGLE La tarea se asigna a una persona solamente. ASSIGNMENT_TYPE_PARALLEL La tarea se asigna a varias personas que trabajan en ella simultáneamente.
AUTONOMY	Integer	Especifica la relación de una instancia de tarea con el proceso padre. Los valores posibles son: AUTONOMY_PEER (1) La instancia de tarea se ejecuta independientemente de su proceso padre. AUTONOMY_CHILD (2) La ejecución de la instancia de tarea depende del proceso padre. AUTONOMY_NOT_APPLICABLE (3) La instancia de tarea es una tarea en línea y por tanto el atributo de autonomía no puede aplicarse.
BUSINESS_RELEVANCE	Boolean	Especifica si la plantilla de tarea tiene relevancia empresarial. El atributo afecta a la anotación cronológica del seguimiento de supervisión. Los valores posibles son: TRUE La tarea es relevante para la empresa y se realiza una auditoría. FALSE La tarea no es relevante para la empresa y no se realizará una auditoría.
CONTAINMENT_CTX_ID	ID	Contexto de contenedor para esta plantilla de tarea. Este atributo determina el ciclo de vida de la plantilla de tarea. Cuando se suprime un contexto de contenedor, también se suprime la plantilla de tarea.

Tabla 161. Columnas de la vista TASK_TEMPL (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
CTX_AUTHORIZATION	Integer	<p>Permite que el propietario de la tarea acceda al contexto de la tarea. Los valores posibles son:</p> <p>AUTH_NONE No se tienen derechos de autorización sobre el objeto de contexto asociado.</p> <p>AUTH_READER 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	Nombre de la definición de plantilla de tarea del archivo Task Execution Language (TEL).
DEFINITION_NS	String	Espacio de nombres de la definición de plantilla de tarea del archivo TEL.
INHERITED_AUTH	Integer	<p>Clase de autorización que una subtarea hereda de la tarea padre. Los valores posibles son:</p> <p>INHERITED_AUTH_NONE (0) La subtarea no hereda los roles de autorización para las tareas padre.</p> <p>INHERITED_AUTH_ADMINISTRATOR (1) La subtarea hereda los administradores de las tareas padre.</p> <p>INHERITED_AUTH_ALL (3) La subtarea hereda todos los roles de autorización que están definidos para las tareas padre.</p>
IS_AD_HOC	Boolean	Indica si esta plantilla de tarea se ha creado dinámicamente durante la ejecución o cuando se ha desplegado la tarea como parte de un archivo EAR.
IS_INLINE	Boolean	Indica si esta plantilla de tarea está modelada como una tarea en un proceso empresarial.
KIND	Integer	<p>Clase de tareas que se derivan de esta plantilla de tarea. Los valores posibles son:</p> <p>KIND_HUMAN (101) Indica que se trata de una <i>tarea de colaboración</i> creada y procesada por una persona.</p> <p>KIND_ORIGINATING (103) 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.</p> <p>KIND_PARTICIPATING (105) 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.</p> <p>KIND_ADMINISTRATIVE (106) Indica que se trata de una tarea de administración.</p>

Tabla 161. Columnas de la vista TASK_TEMPL (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
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: STATE_STARTED (1) Especifica que la plantilla de tarea está disponible para crear instancias de tareas. STATE_STOPPED (2) 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.
WORK_BASKET	String	Nombre de la cesta de trabajo que incluirá instancias de esta plantilla.

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 162. Columnas de la vista TASK_TEMPL_CPROP

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKTID	ID	ID de plantilla de tarea.
NAME	String	Nombre de la propiedad.
DATA_TYPE	String	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 163. Columnas de la vista TASK_TEMPL_DESC

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
TKTID	ID	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 164. 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 164. 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>OBJECT_TYPE_ACTIVITY (1) Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una actividad.</p> <p>OBJECT_TYPE_PROCESS_TEMPLATE (2) Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una plantilla de proceso.</p> <p>OBJECT_TYPE_PROCESS_INSTANCE (3) Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una instancia de proceso.</p> <p>OBJECT_TYPE_TASK_INSTANCE (5) Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una tarea.</p> <p>OBJECT_TYPE_TASK_TEMPLATE (6) Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una plantilla de tarea.</p> <p>OBJECT_TYPE_ESCALATION_INSTANCE (7) Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una instancia de escalada.</p> <p>OBJECT_TYPE_ESCALATION_TEMPLATE (8) Especifica que el elemento de trabajo se ha creado para una plantilla de escalada.</p> <p>OBJECT_TYPE_APPLICATION_COMPONENT (9) 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 164. Columnas de la vista WORK_ITEM (continuación)

Nombre de columna	Tipo	Comentarios
REASON	Integer	<p>El motivo de la asignación del elemento de trabajo. Este valor entero indica uno de los significados siguientes:</p> <p>REASON_NONE (0) REASON_POTENTIAL_OWNER (1) REASON_EDITOR (2) REASON_READER (3) REASON_OWNER (4) REASON_POTENTIAL_STARTER (5) REASON_STARTER (6) REASON_ADMINISTRATOR (7) REASON_ORIGINATOR (9) REASON_ESCALATION_RECEIVER (10) REASON_POTENTIAL_INSTANCE_CREATOR (11)</p>
CREATION_TIME	Timestamp	Fecha y hora en la que se ha creado el elemento de trabajo.

