

IBM InfoSphere DataStage and QualityStage
Versión 11 Release 3

*Guía de conectividad para
transacciones distribuidas*



IBM InfoSphere DataStage and QualityStage
Versión 11 Release 3

*Guía de conectividad para
transacciones distribuidas*



Nota

Antes de utilizar esta información y el producto al que da soporte, lea la información del apartado "Avisos y marcas registradas" en la página 83.

Contenido

Capítulo 1. Configuración del acceso a orígenes de datos 1

Configuración del acceso a bases de datos DB2	1
Configuración del controlador ODBC nativo DB2 en AIX	3
Configuración del acceso a bases de datos Greenplum	4
Configuración del acceso ODBC a bases de datos Greenplum en Linux y UNIX	4
Configuración del acceso de ODBC a bases de datos Greenplum en Windows	5
Programa de distribución de archivos paralelos Greenplum (gpfdist)	5
Configuración del acceso a bases de datos Informix	6
Configuración de acceso para las etapas Informix CLI, Informix Load y Informix XPS Load	6
Configuración del entorno para etapas Informix Enterprise	7
Configuración del acceso a orígenes de datos JDBC	7
Configuración del acceso a bases de datos de Microsoft SQL Server	9
Configuración del acceso a bases de datos Netezza	10
Configuración del acceso a bases de datos Netezza en Linux y UNIX	10
Configuración del acceso a bases de datos Netezza en Microsoft Windows	11
Configuración del acceso a orígenes de datos ODBC	12
Controladores de base de datos	12
Orígenes de datos soportados	13
Configuración del controlador ODBC y del nombre de origen de datos ODBC	14
Configuración del acceso a bases de datos Oracle	15
Configuración del acceso a bases de datos Sybase	17
Permisos necesarios para acceder a las bases de datos Sybase	18
Configuración del acceso a bases de datos Teradata	19
Prueba de conexiones de base de datos mediante la herramienta ISA Lite	19
Establecimiento de la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca	20
Establecimiento de la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca en el archivo dsenv	20
Establecimiento de la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca en Windows	21

Capítulo 2. Preparación para utilizar la etapa Distributed Transaction 23

Preparación del sistema para la configuración	23
Configurar WebSphere MQ con recursos de DB2 XA	23
Configurar WebSphere MQ (Windows)	23
Configurar WebSphere MQ (Linux)	25
Configurar WebSphere MQ (AIX)	26
Configurar WebSphere MQ con recursos de Oracle XA	28

Configurar WebSphere MQ con Oracle en Windows	28
Configuración de la base de datos Oracle	29
Configuración del conector Oracle para transacciones XA	29

Capítulo 3. Visión general 31

Modelo de proceso de transacciones distribuidas	31
Entrega garantizada de datos para los conectores que no siguen la especificación XA	32
Flujo de trabajos típico para una transacción distribuida	33
Confirmaciones del sistema para trabajos de la etapa Distributed Transaction	34

Capítulo 4. Utilizar la etapa Distributed Transaction en el diseño de trabajos . . . 39

Configurar el trabajo de transacción distribuida	39
Configuración de la etapa WebSphere MQ Connector	40
Configuración de la etapa Distributed Transaction	41
Especificar el orden de los datos de entrada	42
Rechazar transacciones	45
Compilar y ejecutar trabajos de transacciones distribuidas	48

Capítulo 5. Ejemplos de transacciones distribuidas 51

Configurar trabajos de ejemplo	51
Visión general de los trabajos de ejemplo	52
Ejemplo: Una cola de origen y un enlace de base de datos	53
Ejemplo: Ordenación de enlaces de entrada de la etapa Distributed Transaction	56
Ejemplo: Ordenación de datos entre enlaces de entrada de la etapa Distributed Transaction	58
Ejemplo: Rechazo de una transacción con un registro anómalo	61
Ejemplo: Rechazo de una transacción en función de criterios definidos por el usuario	63

Capítulo 6. Cómo mejorar el rendimiento de los trabajos de la etapa Distributed Transaction 67

Capítulo 7. Variables de entorno: etapa Distributed Transaction 69

CC_DTS_COMMIT_ON_EOF	69
CC_IGNORE_TIME_LENGTH_AND_SCALE	69
CC_MSG_LEVEL	69
CC_TRUNCATE_STRING_WITH_NULL	70
CC_TRUNCATE_NSTRING_WITH_NULL	70
CC_USE_EXTERNAL_SCHEMA_ON_MISMATCH	70

Apéndice A. Accesibilidad de los productos	71
Apéndice B. Lectura de la sintaxis de la línea de mandatos.	73
Apéndice C. Cómo leer diagramas de sintaxis	75
Apéndice D. Cómo ponerse en contacto con IBM	77
Apéndice E. Acceso a la documentación del producto	79
Apéndice F. Cómo aportar comentarios sobre la documentación del producto	81
Avisos y marcas registradas	83
Índice	89

Capítulo 1. Configuración del acceso a orígenes de datos

Para configurar la conectividad de base de datos, debe instalar las bibliotecas de cliente de base de datos e incluir la vía de acceso a estas bibliotecas instaladas en la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca. Aparte de la vía de acceso de biblioteca, para ciertos tipos de base de datos se deben establecer variables de entorno adicionales en el sistema de capa de motor.

Acerca de esta tarea

Debe instalar las bibliotecas de cliente e incluir el directorio que contiene las bibliotecas de cliente de base de datos en las variables de entorno de vía de acceso a biblioteca. Para obtener más información sobre cómo establecer las variables de entorno, consulte “Establecimiento de la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca” en la página 20.

Algunas instalaciones de software de cliente de base de datos de 64 bits incluyen versión de 32 bits y una de 64 bits de las bibliotecas de cliente. En este caso, debe establecer la vía de acceso a biblioteca para que apunte a las bibliotecas que tienen el nivel de bits que coincide con el nivel de bits de la instalación del nivel de motor. De lo contrario, cuando se ejecuta un trabajo que utiliza el conector que requiere las bibliotecas de cliente, se notifica un error porque la biblioteca de etapas no puede cargar las bibliotecas de cliente de base de datos.

Procedimiento

1. Instale bibliotecas de cliente de base de datos.
2. Configure el acceso a orígenes de datos.

Configuración del acceso a bases de datos DB2

Para utilizar la etapa DB2 Connector en un trabajo, debe configurar variables de entorno DB2 y establecer privilegios para usuarios de DB2. El conector DB2 conecta las bases de datos utilizando el cliente de DB2 en nodos de InfoSphere DataStage.

Antes de empezar

- Confirme que el sistema cumple con los requisitos del sistema para InfoSphere Information Server. Asegúrese de que está utilizando una versión soportada de IBM® DB2. Para obtener más información sobre los requisitos del sistema, consulte <http://www.ibm.com/software/data/infosphere/info-server/overview/>.
- Instale el cliente de IBM DB2 en todos los nodos de InfoSphere DataStage y asegúrese de que el cliente funciona correctamente.
- Utilice el asistente de configuración de DB2 para probar la conexión de cliente y servidor de DB2. Si el cliente de DB2 no se puede conectar con el servidor de DB2, los trabajos que utilizan la etapa DB2 Connector también fallarán.
- Catalogue cada base de datos en el cliente de DB2.
- InfoSphere DataStage ejecuta varios procesos para cada trabajo. Asegúrese de que los recursos, los parámetros de configuración y los parámetros de configuración del gestor de DB2 estén configurados correctamente.

- Asegúrese de que la variable de registro **DB2_PMAP_COMPATIBILITY** está establecida en ON para indicar que el tamaño de la correlación de distribución sigue siendo 4.096 (4-KB) entradas. Si bien la base de datos DB2® versión 9.7 para Linux, UNIX y Windows da soporte a entradas de correlación de distribución de hasta 32,768 (32 KB), el conector DB2 sólo da soporte a entradas de 4 KB en correlaciones de distribución.
- Si piensa utilizar el conector DB2 con DB2 for z/OS en trabajos en los que apenas llegan datos (tales como trabajos que utilizan la etapa Change Data Capture), asegúrese de que el valor de tiempo de espera de inactividad establecido en el parámetro del subsistema **IDTHTION** de DB2 sea mayor que el intervalo previsto más largo de inactividad para etapas DB2 Connector en el trabajo.

Procedimiento

1. Otorgue a los usuarios de InfoSphere DataStage privilegios SELECT sobre las tablas siguientes:

Tabla 1. Privilegios SELECT necesarios

Producto DB2	Tablas que necesitan privilegios SELECT
DB2 Database para Linux, UNIX, y Windows	SYSCAT.COLUMNS SYSCAT.KEYCOLUSE SYSIBM.SYSDBAUTH SYSCAT.TABLES
DB2 for z/OS	Nota: Para poder cargar los datos en DB2 for z/OS, asegúrese de que el usuario tenga acceso GRANT ALL sobre SYSIBM.SYSPRINT: SYSIBM.SYSCOLUMNS SYSIBM.SYSINDEXES SYSIBM.SYSKEYCOLUSE SYSIBM.SYSKEYS SYSIBM.SYSPRINT SYSIBM.SYSTABLESPACE SYSIBM.SYSTABLES SYSIBM.SYSTABLEPART SYSIBM.SYSUSERAUTH
DB2 Database para Linux, UNIX, y Windows y z/OS	SYSIBM.SYSDUMMY1 SYSIBM.SYSVIEWS

2. En DB2 for z/OS, asegúrese de que DBA ejecuta el trabajo de instalación DSNTIJSJG para instalar el procedimiento almacenado **DSNUTILS**. El procedimiento almacenado **DSNUTILS** es necesario para iniciar el cargador masivo en DB2 for z/OS. Para obtener más información, consulte http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/dzichelp/v2r2/index.jsp?topic=/com.ibm.db2z9.doc.inst/src/tpc/db2z_enabledb2supplstprocs.htm.
3. Establezca la variable de entorno **DB2INSTANCE** en la instancia del cliente DB2 en la que se ha catalogado la base de datos de destino.
Debe establecer la variable de entorno **DB2INSTANCE** aunque la etapa acceda a la instancia de DB2 predeterminada. La instancia que se especifica en la variable de entorno **DB2INSTANCE** se convierte en la instancia predeterminada que utiliza el conector. Si desea utilizar una instancia de DB2 distinta del valor

predeterminado, especifique el nombre de dicha instancia en la propiedad **Instancia** del conector DB2 en el separador **Propiedades**. El cliente de DB2 instala las instancias predeterminadas.

Tabla 2. Instancia predeterminada instalada por el cliente DB2.

Sistema operativo	Instancia de DB2
Linux o UNIX	db2inst1
Microsoft Windows	DB2

- Añada la vía de acceso al directorio que contiene las bibliotecas de cliente a la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca. La vía de acceso predeterminada para las bibliotecas de cliente se muestra en la tabla.

Tabla 3. Vía de acceso predeterminada para bibliotecas de cliente DB2

Sistema operativo	Instancia de DB2
Linux o UNIX	/opt/IBM/db2/V9/1ib64
Microsoft Windows	C:\IBM\SQLLIB\BIN

- Opcional: Si el nombre de correlación de la globalización para el trabajo del conector DB2 no coincide con el entorno local del sistema actual en la capa de motor, establezca la variable de entorno **DB2CODEPAGE** en una página de códigos correspondiente al nombre de correlación. La página de códigos DB2 también se puede establecer mediante una variable de registro de DB2.

Configuración del controlador ODBC nativo DB2 en AIX

Para configurar y utilizar el controlador ODBC DB2 en sistemas operativos AIX, debe modificar las variables de entorno de DB2 y la variable de entorno **ODBCINI**.

Antes de empezar

- Confirme que el sistema cumple con los requisitos del sistema y que utiliza una versión soportada de sistemas de base de datos IBM DB2. Para obtener más información, consulte Requisitos del sistema.

Procedimiento

- Actualice el controlador ODBC de 64 bits para sistemas operativos DB2 en AIX de forma que el gestor de controladores DataDirect pueda cargar el controlador ODBC:
 - Abra el archivo de controlador db2o.o, que se encuentra en el directorio `$DB2_HOME/sqlllib/lib64`.
 - En el archivo de controlador db2o.o, añada un enlace al archivo db2o.o.so. Por ejemplo, puede añadir el enlace siguiente: `ln -s db2o.o db2o.o.so`
- Añada la entrada siguiente al archivo \$ODBCINI. El gestor de controladores DataDirect utiliza la entrada `DriverUnicodeType=1` para trabajar con el controlador ODBC para DB2.


```
*****
*****
Driver=/home/db2inst1/sqlllib/lib64/db2o.o.so
DriverUnicodeType=1
```
- Establezca la variable de entorno **DB2INSTANCE** en la instancia del cliente DB2 en la que se ha catalogado la base de datos de destino.
- Añada la vía de acceso al directorio que contiene las bibliotecas de cliente a la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca.

Configuración del acceso a bases de datos Greenplum

Puede configurar el acceso a una base de datos Greenplum configurando una definición de origen de datos ODBC (DSN) para Greenplum y añadiendo la ubicación del directorio del programa de distribución de archivos paralelos Greenplum (gpfdist) a la vía de acceso del sistema. La etapa Greenplum Connector utiliza ODBC para conectarse a sentencias y ejecutarlas y utiliza el programa gpfdist para intercambiar datos con la base de datos Greenplum.

Configuración del acceso ODBC a bases de datos Greenplum en Linux y UNIX

Para conectarse a una base de datos Greenplum, configure primero una definición de origen de datos ODBC (DSN) para la base de datos utilizando el controlador ODBC de IBM Greenplum Wire Protocol.

Antes de empezar

- Asegúrese de que el controlador ODBC para bibliotecas Greenplum esté instalado.
- Asegúrese de que la vía de acceso al directorio que contiene las bibliotecas ODBC se añada a la variable de entorno de vía de acceso de carga de biblioteca. En Linux y UNIX, la vía de acceso predeterminada es `/opt/IBM/InformationServer/Server/branded_odbc/lib`. La tabla siguiente lista el nombre de la variable de vía de acceso a biblioteca para los distintos sistemas operativos.

Tabla 4. Variables de vía de acceso a biblioteca

Sistema operativo	Variable de vía de acceso a biblioteca
HP-UX	LD_LIBRARY_PATH o SHLIB_PATH
IBM® AIX®	LIBPATH
Linux	LD_LIBRARY_PATH

- Asegúrese de que la variable de entorno `ODBCINI` esté establecida para que apunte al archivo `.odbc.ini`, que contiene las definiciones de DSN de ODBC.

Nota: La variable de entorno `ODBCINI` se establece automáticamente en el script `dsenv` como parte del proceso de instalación de InfoSphere Information Server.

Procedimiento

1. Añada una nueva definición DSN de ODBC para Greenplum Wire Protocol en el archivo `.odbc.ini`.
2. Especifique `Hostname` y `PortNumber` en el host y el puerto donde se ejecuta el servidor de base de datos Greenplum.
3. Especifique el nombre de base de datos en la base de datos predeterminada que se utilizará para conexiones utilizando el nuevo DSN de ODBC.
4. Guarde el archivo `.odbc.ini`.

Ejemplo

```
[Greenplum_DEV_SERVER]
Driver=/opt/IBM/InformationServer/Server/branded_odbc/lib/VMgplm00.so
Description=DataDirect 7.0 Greenplum Wire Protocol
...
Database=gp_dev
HostName=gp_host
PortNumber=5432
```

donde, *gp_dev* es el nombre de la base de datos Greenplum que a la que se conecta DSN y *gp_host* es el nombre de host donde reside el servidor Greenplum.

Para obtener información sobre cómo configurar opciones de controlador, consulte el capítulo Greenplum Wire Protocol Driver en la publicación *DataDirect Connect Series for ODBC User's Guide*.

Configuración del acceso de ODBC a bases de datos Greenplum en Windows

Para conectarse a una base de datos Greenplum, configure primero una definición de origen de datos ODBC (DSN) para la base de datos utilizando el controlador ODBC de IBM Greenplum Wire Protocol.

Antes de empezar

- Asegúrese de que el controlador ODBC para bibliotecas Greenplum esté instalado.

Procedimiento

1. Inicie el Administrador de orígenes de datos ODBC de Microsoft.
 - En un sistema Windows de 32 bits, pulse **Inicio > Panel de control > Herramientas administrativas > Orígenes de datos (ODBC)**
 - En un sistema Windows de 64 bits, vaya a `C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe`.

Nota: En Windows, InfoSphere® Information Server es una aplicación de 32 bits. Incluso en un sistema Windows de 64 bits, el conector se ejecuta como una aplicación de 32 bits. Por consiguiente, debe utilizar la versión de 32 bits del administrador de origen de datos ODBC, dado que el conector Greenplum no podrá localizar definiciones DSN creadas en el administrador de origen de datos ODBC de 64 bits.

2. En la página DSN del sistema, pulse **Añadir**.
3. En la página Crear nuevo origen de datos, seleccione el controlador IBM Greenplum Wire Protocol y pulse **Finalizar**. Para obtener información sobre cómo configurar las opciones del controlador, consulte el capítulo sobre el controlador Greenplum Wire Protocol en la publicación *DataDirect Connect Series for ODBC User's Guide*.

Programa de distribución de archivos paralelos Greenplum (gpfdist)

La etapa Greenplum Connector intercambia datos con el servidor de Greenplum utilizando el programa de distribución de archivos Greenplum, que se denomina `gpfdist`.

El programa `gpfdist` se ejecuta en el cliente de base de datos y debe instalarse en el sistema de capa de motor de InfoSphere Information Server. Para que los datos se transfieran utilizando el protocolo `gpfdist`, debe estar presente una ruta de red para permitir el acceso bidireccional mediante una dirección IP y, opcionalmente, la presencia de un servidor DNS para facilitar la resolución del nombre. El conector invoca un proceso `gpfdist` en cada nodo del sistema físico y crea la tabla externa. El host de los datos de la tabla externa se identifica mediante la entrada `fastname` en el archivo de configuración del motor paralelo (`$APT_CONFIG_FILE`). Para que el conector pueda invocar `gpfdist` en cada capa de motor, la ubicación de `gpfdist(%GPHOME_LOADERS%\bin)` debe estar en la vía de acceso del sistema.

Además, la ubicación de las bibliotecas dependientes de `gpfdist` (`%GPHOME_LOADERS%\lib`) debe estar en la vía de acceso a biblioteca del sistema. En Windows, la variable de entorno del sistema `PATH` se actualiza en la Configuración avanzada del sistema. En Linux, la variable de entorno `PATH` se actualiza en el script `dsenv`.

Nota: En Windows, el instalador de Greenplum añade `%GPHOME_LOADERS%\bin` y `%GPHOME_LOADERS%\lib` a la variable de entorno del sistema `PATH`. Verifique que estos directorios estén en el `PATH`.

Para añadir manualmente `%GPHOME_LOADERS%\bin` y `%GPHOME_LOADERS%\lib` a la variable de entorno del sistema `PATH` consulte el tema sobre cómo configurar la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca.

Configuración del acceso a bases de datos Informix

En trabajos que contienen las etapas Informix CLI, Informix Load, Informix XPS Load o Informix Enterprise, debe establecer variables de entorno de forma que los trabajos puedan acceder a bases de dato Informix.

Configuración de acceso para las etapas Informix CLI, Informix Load y Informix XPS Load

Para que las etapas Informix CLI, Informix Load y Informix XPS Load accedan a bases de datos Informix, debe establecer los valores de variables de entorno y añadir entradas de nombre de origen de datos (DSN) al archivo `.odbc.ini`.

Antes de empezar

- Instale el servidor de IBM Informix.

Procedimiento

1. Establezca que la variable de entorno `INFORMIXDIR` apunte al directorio de instalación del servidor de IBM Informix.
2. Asegúrese de que la variable de entorno `PATH` contenga `$INFORMIXDIR/bin`.
3. Asegúrese de que la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca contenga `$INFORMIXDIR/lib:$INFORMIXDIR/lib/esql:$INFORMIXDIR/lib/cli`. A continuación se muestra un ejemplo de valores de una variable de entorno en un sistema AIX.

```
INFORMIXDIR=/opt/informix/IDS  
LIBPATH=/opt/informix/IDS/lib:/opt/informix/IDS/lib/esql:/opt/informix/  
IDS/lib/cli  
PATH=/opt/informix/IDS/bin
```

4. Para la etapa Informix CLI, si el origen de datos utiliza una DLL de conversión, debe añadir `INFORMIXDIR/lib/esql` a la vía de acceso de búsqueda de la biblioteca compartida. Si no se añade `INFORMIXDIR/lib/esql`, se registra un mensaje que está relacionado con la carga de la DLL de conversión en el registro de trabajo de IBM InfoSphere DataStage.

Ejemplo

El ejemplo siguiente muestra entradas DSN de ejemplo para plataformas AIX, Solaris, HP y Linux.

```
[Informix]  
Driver=/home/informix/csdk/lib/cli/iclit09b.so  
Description=IBM INFORMIX ODBC DRIVER
```

```

Database=<stores_demo>
LogonID=<user_id>
Password=<password>
ServerName=<informixserver>
HostName=<informixhost>
Service=<online>
Protocol=ontlitcp EnableInsertCursors=0 GetDBListFromInformix=0
CLIENT_LOCALE=en_us.8859-1
DB_LOCALE=en_us.8859-1
CursorBehavior=0 CancelDetectInterval=0 TrimBlankFromIndexName=1
ApplicationUsingThreads=1 TRANSLATIONDLL=/home/informix/csdk/lib/esql/igo4a304.so
</online></informixhost></informixserver></password></userid></stores_demo>

```

Cada origen de datos Informix al que se conectan los trabajos de IBM InfoSphere DataStage debe tener una entrada en el archivo `.odbc.ini`. Debe especificar valores para las propiedades de base de datos y de nombre de servidor. Los campos `CLIENT_LOCALE` y `DB_LOCALE` son opcionales. Si añade las propiedades de ID de inicio de sesión (UID) o contraseña (PWD), las propiedades de nombre de usuario y contraseña se pueden dejar en blanco. Los valores que están especificados para las propiedades de ID de inicio de sesión (UID) y contraseña (PWD) alteran temporalmente los valores que están especificados para las propiedades de Nombre de usuario y contraseña en el archivo `.odbc.ini`.

Configuración del entorno para etapas Informix Enterprise

Debe tener los privilegios correctos y establecer las variables de entorno para utilizar la etapa Informix Enterprise. También debe tener una cuenta válida en las bases de datos a las que se conecta.

Antes de empezar

- Instale las bibliotecas de cliente. Para ejecutar trabajos con etapas Informix XPS en sistemas AIX, instale el SDK de cliente 3.5 de Informix (todas las modificaciones) con el servidor de Informix XPS.
- Asegúrese de que el servidor de Informix XPS está en ejecución.

Procedimiento

1. Establezca que la variable de entorno `INFORMIXDIR` apunte al directorio de instalación del servidor de IBM Informix.
2. Establezca que la variable de entorno `INFORMIXSERVER` apunte al nombre de coservidor de coserver 1 en `sqlhosts`. Asegúrese de que el coservidor se pueda acceder desde el nodo en el que invoca el trabajo de IBM InfoSphere DataStage.
3. Establezca que la variable de entorno `INFORMIXSQLHOSTS` apunte a la vía de acceso de sql hosts. Por ejemplo, `/disk6/informix/informix_runtime/etc/sqlhosts`.
4. Para ejecutar trabajos con etapas Informix XPS en sistemas AIX, establezca la variable de entorno `LIBPATH` de la forma siguiente: `LIBPATH=$APT_ORCHHOME/lib:$INFORMIXDIR/lib:`dirname $DSHOME`/branded_odbc/lib:$DSHOME/lib:$DSHOME/uvd11s:$DSHOME/java/jre/bin/classic:$DSHOME/java/jre/bin:$INFORMIXDIR/lib:$INFORMIXDIR/lib/cli:$INFORMIXDIR/lib/esql`

Configuración del acceso a orígenes de datos JDBC

Para poder utilizar el conector JDBC, debe configurar previamente el archivo de configuración del controlador. El conector utiliza este archivo para obtener información sobre los controladores JDBC disponibles en el sistema.

Procedimiento

1. Cree un archivo de configuración del controlador denominado `isjdbc.config` con permiso de lectura habilitado para todos los usuarios. El nombre de archivo de configuración del controlador distingue entre mayúsculas y minúsculas.
2. Abra un editor de texto e incluya las dos líneas siguientes que especifican la vía de acceso de clase y las clases Java del controlador:

```
CLASSPATH=driver_classpath  
CLASS_NAMES=nombres_clase_controlador
```

El valor `driver_classpath` es la vía de acceso de clase Java acumulativa para los controladores JDBC que tiene previsto utilizar a través del conector. El valor se especifica como una lista separada por puntos y comas de vías de acceso de directorio completas, vías de acceso de archivos `.jar` y vías de acceso de archivos `.zip`. Por ejemplo, si el controlador que tiene previsto utilizar se implementa como un archivo `.jar`, incluya la vía de acceso completa a dicho archivo `.jar` en el valor `driver_classpath`. Para obtener más información sobre los requisitos de vía de acceso de clases para el controlador, consulte la documentación del controlador.

El valor `driver_class_names` es una lista separada por puntos y coma de nombres de clases de controlador completos implementados por los controladores JDBC que tiene previsto utilizar a través del conector. Las clases de controlador son las clases Java en los controladores que implementan la interfaz de la API JDBC `java.sql.Driver`. Para obtener más información sobre la clase de controlador implementado por el controlador, consulte la documentación del controlador JDBC. Tenga en cuenta que no es necesario proporcionar esta información para los controladores implementados como archivos JAR y basados en la especificación JDBC 4.0 o posterior porque en esos casos, el conector es capaz de determinar automáticamente el nombre de clase de controlador del archivo JAR del controlador.

3. Guarde el archivo `isjdbc.config` en el host de capa de motor de InfoSphere Information Server bajo el directorio `IS_HOME/Server/DSEngine`, donde `IS_HOME` es el directorio inicial de InfoSphere Information Server. Por ejemplo, el directorio de inicio podría ser `C:\IBM\InformationServer` en un sistema Windows o `/opt/IBM/InformationServer` en un sistema Linux o UNIX. Si la capa de motor en la instalación de InfoSphere Information Server consta de varios hosts, este archivo debe estar disponible desde la misma ubicación en todos los hosts. Puede hacer que este archivo esté disponible desde la misma ubicación en todos los hosts, configurando el directorio `DSEngine` como un directorio de red compartido.

Ejemplo

Este ejemplo muestra cómo puede configurar el archivo de configuración del controlador.

Suponga los detalles siguientes:

- Desea utilizar el conector JDBC con los dos controladores JDBC siguientes: controlador JDBC 4.0, Driver A y controlador JDBC 3.0, Driver B.
- Driver A se implementa como el archivo `/opt/productA/driverA.jar` y Driver B se implementa como `/app/productB/driverBimpl.jar` file.
- Para Driver A, determine que el nombre de la clase Java del controlador es `com.example.A.Driver` y para Driver B, determine que el nombre de clase Java del controlador es `com.example.DriverB`.

Para configurar el archivo de configuración del controlador, realice las acciones siguientes:

1. Cree el archivo `isjdbc.config` y especifique las dos líneas siguientes:

```
CLASSPATH=/opt/productA/driverA.jar;/app/productB/driverBimpl.jar  
CLASS_NAMES=com.example.A.Driver;com.example.DriverB
```

Nota: El valor de `com.example.A.Driver` puede omitirse de `CLASS_NAMES` porque `Driver A` es un controlador JDBC 4.0 y para este controlador el conector puede recuperar automáticamente el nombre de la clase de controlador del archivo JAR del controlador.

2. Guarde el archivo en el host de la capa de motor de InfoSphere Information Server en el directorio `IS_HOME/Server/DSEngine`, donde `IS_HOME` es el directorio de inicio de InfoSphere Information Server.

Tras efectuar los cambios en el archivo de configuración del controlador, no necesita reiniciar el motor de DataStage, los agentes de ISF o WebSphere Application Server. El conector JDBC reconoce los cambios realizados en este archivo la próxima vez que se utiliza para acceder a orígenes de datos JDBC.

Configuración del acceso a bases de datos de Microsoft SQL Server

Para configurar el acceso a la variable de entorno Microsoft SQL Server, debe establecer la variable de entorno **ODBCINI**. También debe asegurarse de que la base de datos de Microsoft SQL Server se pueda acceder desde el cliente de Microsoft SQL Server y pruebe la conectividad entre el cliente de Microsoft SQL Server y las bases de datos de Microsoft SQL Server.

Antes de empezar

- Instale bibliotecas de cliente.

Acerca de esta tarea

Cuando se conecta a una base de datos remota, asegúrese de que el servidor de bases de datos esté configurado para permitir conexiones remotas a través del protocolo TCP/IP.

El cliente de Microsoft SQL Server no se puede instalar en UNIX. Debido a esto, la etapa Dynamic RDBMS Plug-in de InfoSphere DataStage en UNIX no puede utilizar la operación de modalidad de Inserción masiva cuando la etapa está configurada para el tipo de base de datos de Microsoft SQL Server. La etapa DRS Plug-in en Windows utiliza la API de Microsoft OLE DB para operaciones de carga masiva y la API no está disponible en UNIX. Cuando la etapa DRS Plug-in está configurada para la base de datos de Microsoft SQL Server en UNIX, el tipo de base de datos para la etapa se conmuta automáticamente a ODBC.

Para obtener más información sobre cómo configurar el acceso a SQL Server InfoSphere DataStage, consulte *IBM InfoSphere DataStage and QualityStage - Guía de conectividad para Microsoft SQL Server y Datos OLE DB*.

Procedimiento

1. En UNIX o Linux, establezca la variable de entorno **ODBCINI** para que apunte al archivo `.odbc.ini` en el que se crean las definiciones de conexión de Microsoft SQL Server.
2. Desde el controlador de Microsoft SQL Server en Windows, pruebe si la base de datos de Microsoft SQL Server está lista para recibir conexiones entrantes:

- a. En la ventana de configuración DSN de Microsoft SQL Server, especifique la información de conexión para la base de datos de Microsoft SQL Server.
 - b. Pulse **Finalizar**.
 - c. Pulse **Probar origen de datos**.
3. En UNIX, para probar si la base de datos de SQL server está preparada para recibir conexiones entrantes:
- a. Abra el programa de utilidad de línea de mandatos de UNIX.
 - b. Ejecute la aplicación de ejemplo DataDirect ODBC desde el directorio *dir_instalación/example*, donde *dir_instalación* es la vía de acceso al directorio de instalación de la aplicación de ejemplo DataDirect ODBC.


```
[root@RH2011 example]# ./example
./example DataDirect Technologies, Inc. Ejemplo Aplicación de ODBC.

Entre el nombre del origen de datos: mysqlserver
Entre el nombre de usuario: nombre_usuario
Entre la contraseña      : password

Entre sentencias SQL (Pulse Intro para salir)
SQL>
Saliendo del programa ODBC de ejemplo
[root@RH2011 example]# pwd
dir_instalación/example
[root@RH2011 example]#
```

Configuración del acceso a bases de datos Netezza

Para configurar el acceso a bases de datos Netezza, debe instalar y configurar el controlador ODBC Netezza y crear el origen de datos.

Configuración del acceso a bases de datos Netezza en Linux y UNIX

Para configurar el acceso a bases de datos Netezza, debe especificar los parámetros en el archivo *.odbcinst.ini* para configurar el controlador ODBC Netezza y también modificar el archivo *.odbc.ini* para configurar los orígenes de datos.

Antes de empezar

- Instale bibliotecas de cliente.

Acerca de esta tarea

Si existe un archivo de configuración *.odbcinst.ini*, puede modificar el mismo archivo. Si no existe ningún archivo de configuración *.odbcinst.ini*, puede utilizar *odbcinst.ini.sample* para crear el archivo de configuración *.odbcinst.ini*. En la mayoría de los casos, puede utilizar el contenido del archivo *odbcinst.ini.sample* sin cambios. No obstante, en los casos de ejemplo siguientes, debe cambiar el archivo de configuración:

- Si el sistema del cliente se configuró para controladores ODBC distintos de Netezza ODBC y desea continuar utilizando dichos controladores ODBC, no modifique las entradas existentes en el archivo *.odbcinst.ini*. Añada una entrada para el controlador ODBC Netezza al final del contenido existente del archivo *.odbcinst.ini*.
- Si el software de cliente Netezza y un controlador ODBC Netezza se han instalado en el sistema cliente, compruebe si el controlador ODBC Netezza está configurado. De lo contrario, añada una entrada al final del contenido existente del archivo *.odbcinst.ini*.

Si el archivo de configuración `.odbc.ini` existe en el directorio de inicio (por ejemplo, `/home/myname`) compruebe si contiene entradas para que los orígenes de datos de dispositivo Netezza accedan a ellas. De lo contrario, copie el contenido del archivo `odbc.ini.sample` al final del archivo de configuración `.odbc.ini` existente. No modifique ninguna entrada existente en el archivo.

Si utiliza la versión de InfoSphere Information Server del archivo de configuración `.odbc.ini`, cree un enlace simbólico en la carpeta en la que existe el archivo de configuración para asegurarse de que el conector Netezza funciona correctamente.

1. Inicie una sesión como administrador de InfoSphere DataStage.
2. Para cambiar al directorio de instalación de InfoSphere Information Server, especifique el mandato: `cd /opt/IBM/InformationServer/Server/DSEngine`.
3. Para crear un enlace simbólico, escriba el mandato: `ln -s .odbc.ini odbc.ini`.

Procedimiento

1. Inicie la sesión utilizando el ID de usuario y la contraseña.
2. Configure el controlador ODBC Netezza:
 - a. Copie el contenido del archivo `/usr/local/nz/lib/odbcinst.ini.sample`.
 - b. Modifique las entradas de configuración en función del requisito. Consulte al administrador del sistema Netezza para comprobar si debe modificar cualquier entrada de configuración específica para su instalación.
 - c. Guarde el archivo como `.odbcinst.ini`.
3. Configure los orígenes de datos del dispositivo Netezza:
 - a. Copie el contenido del archivo `odbc.ini.sample` en el directorio de inicio (por ejemplo, `/home/myname`) y renómbrelo `.odbc.ini`.
 - b. Opcional: Para añadir orígenes de datos de Netezza a un archivo `.odbc.ini`, añada las líneas después de `[NZSQL]` del archivo de ejemplo al archivo `.odbc.ini` existente. En la sección [orígenes de datos ODBC], añada `NZSQL = NetezzaSQL` a la lista de nombres de origen de datos.
 - c. Guarde y cierre el archivo.
4. Establezca las variables de entorno:

```
export ODBCINI=vía_acceso_a_archivo_odbc.ini
export NZ_ODBC_INI_PATH=ubicación_de_archivo_odbc.ini
```

Nota: Si las entradas de Netezza se han añadido a un archivo `odbc.ini` existente, establezca únicamente la variable `NZ_ODBC_INI_PATH`.

5. Para reiniciar el motor del servidor y el agente ASB, escriba el mandato siguiente:

```
cd dir_instalación/Server/DSEngine/bin
./uv -admin -stop
./uv -admin -start
cd dir_instalación/ASBNode/bin
./NodeAgents_env_DS.sh
./NodeAgents.sh stopAgent
./NodeAgents.sh start
```

Configuración del acceso a bases de datos Netezza en Microsoft Windows

Si InfoSphere Information Server se ejecuta en el sistema operativo Microsoft Windows, debe crear y configurar el origen de datos tras instalar el controlador ODBC Netezza.

Antes de empezar

- Instale bibliotecas de cliente de base de datos.
- En sistemas Windows de 64 bits, asegúrese de que ejecuta la versión de 32 bits del administrador de origen de datos Microsoft ODBC C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe, dado que InfoSphere Information Server es una aplicación de 32 bits. Si ejecuta la versión de 64 bits de la aplicación del administrador ODBC, el conector Netezza no puede localizar el nombre del origen de datos especificado. Si la aplicación del administrador de ODBC no es accesible a través del menú Archivo de forma predeterminada, utilice el Explorador de Windows para acceder a la aplicación.
 - En Windows de 32 bits, el controlador de 32 bits está instalado en el directorio C:\Windows\System32.
 - En Windows de 64 bits, puede instalar ambos controladores de 32 bit y de 64 bits. El controlador de 32 bits está instalado en el directorio C:\Windows\SysWOW64 y la versión de 64 bits está instalada en el directorio C:\Windows\System32.

Procedimiento

1. Cree el origen de datos:
 - a. Realice una de las acciones siguientes, en función de su sistema operativo:
 - En un sistema Windows de 32 bits, pulse **Inicio > Panel de control > Herramientas administrativas > Orígenes de datos (ODBC)**.
 - En un sistema Windows de 64 bits, utilice el Explorador para ir a C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe.
 - b. En la página DSN de sistema, pulse **Añadir**.
 - c. En la página Crear nuevo origen de datos, seleccione **NetezzaSQL** como controlador para el que configurar el origen de datos y, a continuación, pulse **Finalizar**.
2. Configure el controlador ODBC:
 - a. En la página Configuración del controlador ODBC Netezza, especifique detalles sobre el origen de datos.
 - b. En el campo **Servidor**, especifique el nombre de host o la dirección IP del sistema Netezza al que se conecta el controlador ODBC.
 - c. Para probar la conexión, especifique el nombre de usuario y la contraseña y, a continuación, pulse **Probar conexión**.

Configuración del acceso a orígenes de datos ODBC

No hay requisitos de instalación especiales para el conector ODBC. Sin embargo, para poder utilizar el conector ODBC en un trabajo, debe configurar previamente los controladores de la base de datos, los gestores de controlador y los nombres de origen de datos.

Controladores de base de datos

Debe instalar y configurar previamente controladores de base de datos en al menos un gestor de controladores para poder utilizar el conector ODBC.

Los controladores soportados van incluidos con la instalación del producto.

Los controladores siguientes tienen limitaciones o requisitos de configuración especiales cuando se utilizan con el conector ODBC:

IBM Text File Driver

- Tipos de datos soportados. Sólo se da soporte a los valores numéricos, de fecha y VarChar.
- Tipos de datos de tiempo de ejecución no soportados. Los siguientes tipos de datos del tiempo de ejecución no están soportados:
 - Bit
 - Binario
 - LongNVarChar
 - LongVarBinary
 - LongVarChar
 - NChar
 - NVarChar
 - Time
 - Timestamp

Controlador de SQL Server

- Objetos grandes (LOB) por referencia. No puede pasarlos por referencia con este controlador. Debe transferirlos en línea.

Controlador nativo de SQL Server

- Transfiere objetos grandes (LOB) como referencia. No puede pasarlos por referencia con este controlador. Debe transferirlos en línea.

Controlador de cable de SQL Server

- Transfiere objetos grandes (LOB) como referencia. No puede pasarlos por referencia con este controlador. Debe transferirlos en línea.
- Ver datos en tiempo de diseño. Para ver datos del tiempo de diseño que contengan espacios, debe marcar el recuadro de selección de los identificadores con entrecomillados en el separador **Avanzado** de la ventana de configuración del controlador.

Orígenes de datos soportados

Antes de que el conector ODBC pueda abrir una tabla o archivo para leer y escribir datos, debe definirse una conexión en el origen de datos que contenga dicha tabla o archivo.

Para que sea un origen de datos soportado, el conector DBC debe poder realizar sentencias de lectura, escritura y búsqueda e intercambiar datos entre orígenes de datos externos y conjuntos de datos de IBM InfoSphere DataStage. También debe definir nombres para cada uno de los orígenes de datos que son específicos del sistema operativo, del gestor de controladores y del controlador.

Para que el conector ODBC, el gestor de controladores ODBC establece la conexión. Para establecer los orígenes de datos, deben cumplirse los requisitos siguientes:

- El controlador y el gestor de controladores deben estar instalados en el sistema en el que está instalado y se ejecuta el conector. El origen de datos puede estar en un sistema remoto. Puede conectarse a varios orígenes de datos.
- Para trabajos paralelos, el controlador y el gestor de controladores debe estar instalado en cada nodo en el que se ejecuta el conector ODBC.

Sólo se puede conectar a un gestor de controladores ODBC a la vez.

Cuando configure el gestor de controladores y haya iniciado la sesión en IBM InfoSphere DataStage and QualityStage Designer, puede ver una lista de nombres de origen de datos en la propiedad **Origen de datos** pulsando el botón **Origen de datos**. Si está trabajando en un entorno de diseño que no está conectado al servidor, puede escribir un valor en la propiedad **Datos de origen**.

Configuración del controlador ODBC y del nombre de origen de datos ODBC

Para utilizar orígenes de datos ODBC en un trabajo, debe configurar el controlador ODBC y las definiciones de nombre de origen de datos (DSN) ODBC.

Antes de empezar

- Instale bibliotecas de cliente.
- Pruebe la conexión al origen de datos ODBC.
- En sistemas Windows de 64 bits, asegúrese de que ejecuta la versión de 32 bits del administrador de origen de datos Microsoft ODBC C:\Windows\SysWOW64\odbcad32.exe, dado que InfoSphere Information Server es una aplicación de 32 bits. Si ejecuta la versión de 64 bits de la aplicación del administrador ODBC, el conector Netezza no puede localizar el nombre de origen de datos especificado. Si la aplicación del administrador de ODBC no es accesible a través del menú Archivo de forma predeterminada, utilice el Explorador de Windows para acceder a la aplicación.
- Para obtener más información, consulte los temas sobre cómo configurar el acceso ODBC en la sección sobre configuración de módulos de producto de IBM InfoSphere Information Server - Guía de planificación, instalación y configuración.

Procedimiento

1. Configure las definiciones DSN de ODBC:

Tabla 5. Configuración de las definiciones de nombre de origen de datos ODBC

Sistema operativo	Procedimiento
UNIX o Linux	<p>Establezca la variable de entorno ODBCINI para que apunte al archivo .odbc.ini. El archivo .odbc.ini contiene las definiciones de DSN de ODBC.</p> <p>Nota: La variable de entorno ODBCINI está establecida en el script dsenv automáticamente como parte del proceso de instalación de InfoSphere Information Server.</p>
Microsoft Windows	<p>Las definiciones de DSN están gestionadas por la aplicación del gestor de controladores ODBC incluida en el sistema operativo. Las definiciones DSN de ODBC deben configurarse como definiciones DSN del sistema en el Administrador de origen de datos ODBC. La variable de entorno ODBCINI no es aplicable en Microsoft Windows.</p>

2. Añada la vía de acceso al directorio que contiene las bibliotecas de cliente a la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca. La vía de acceso predeterminada para las bibliotecas de cliente es la siguiente:

- En Windows, C:\IBM\InformationServer\ODBCDrivers. En Microsoft Windows, la biblioteca del gestor de controladores ODBC la proporciona el sistema operativo. La ubicación del gestor de controladores ODBC se incluye automáticamente en la variable de entorno PATH.
 - En Linux y UNIX, /opt/IBM/InformationServer/Server/branded_odbc/lib. El gestor de controladores ODBC está incluido con InfoSphere Information Server
3. En sistemas UNIX y Linux, para reiniciar el motor del servidor y el agente ASB, entre el mandato siguiente:


```
cd dir_instalación/Server/DSEngine/bin
./uv -admin -stop
./uv -admin -start
cd dir_instalación/ASBNode/bin
. ./NodeAgents_env_DS.sh
./NodeAgents.sh stopAgent
./NodeAgents.sh start
```

Configuración del origen de datos ODBC en un entorno de proceso paralelo

Puede configurar el origen de datos ODBC en un entorno de proceso paralelo con un conductor de nodo y varios nodos de reproductor.

Antes de empezar

- Instale bibliotecas de cliente.

Procedimiento

1. Añada la vía de acceso al directorio que contiene las bibliotecas de cliente a la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca.
2. Copie el directorio siguiente desde el nodo conductor a todos los nodos del sistema:
 - En Windows, C:\IBM\InformationServer\ODBCDrivers.
 - En Linux y UNIX, /opt/IBM/InformationServer/Server/branded_odbc/lib.
3. Copie el archivo .odbc.ini del nodo conductor a todos los nodos del sistema.
4. En sistemas UNIX y Linux, para reiniciar el motor del servidor y el agente ASB, entre el mandato siguiente:


```
cd dir_instalación/Server/DSEngine/bin
./uv -admin -stop
./uv -admin -start
cd dir_instalación/ASBNode/bin
. ./NodeAgents_env_DS.sh
./NodeAgents.sh stopAgent
./NodeAgents.sh start
```

Configuración del acceso a bases de datos Oracle

Puede configurar el acceso a una base de datos Oracle desde el sistema cliente Oracle estableciendo las variables de entorno y actualizando archivos de configuración de Oracle tales como tnsnames.ora y sqlnet.ora. Para obtener más información, consulte la documentación del producto Oracle.

Antes de empezar

- Instale bibliotecas de cliente.
- Asegúrese de que el sistema cumple los requisitos del sistema y que tiene una versión soportada del cliente de Oracle y del servidor de Oracle. Para obtener

información de los requisitos del sistema, consulte <http://www.ibm.com/software/data/infosphere/info-server/overview/>.

- Asegúrese de que el cliente de Oracle pueda acceder a la base de datos de Oracle. Para probar la conectividad entre el cliente de Oracle y el servidor de la base de datos de Oracle, puede utilizar el programa de utilidad Oracle SQL*Plus.

Acerca de esta tarea

Puede utilizar el script `dsenv` para actualizar las variables de entorno que se utilizan para configurar el acceso a bases de datos Oracle. Si utiliza el script, debe reiniciar el motor del servidor y el agente ASB tras actualizar las variables de entorno.

Procedimiento

1. Establezca la variable de entorno **ORACLE_HOME** o la variable de entorno **TNS_ADMIN** de forma que el conector Oracle pueda acceder al archivo de configuración de Oracle, `tnsnames.ora`.
 - Si está especificada la variable de entorno **ORACLE_HOME**, el archivo `tnsnames.ora` debe estar en el directorio `$ORACLE_HOME/network/admin`.
 - Si está especificada la variable de entorno **TNS_ADMIN**, el archivo `tnsnames.ora` debe estar en el directorio `$TNS_ADMIN`.
 - Si están especificadas las dos variables de entorno, la variable de entorno **TNS_ADMIN** tiene prioridad.
 - El establecimiento de estas variables de entorno no es obligatorio. No obstante, si no se especifican una o ambas de las variables de entorno, no puede seleccionar un nombre de descriptor de conexión para definir la conexión a la base de datos Oracle. En vez de ello, al definir la conexión, debe proporcionar la definición de descriptor de conexión completa o especificar una serie Easy Connect de Oracle.

Nota: Si utiliza Oracle Basic Instant Client o Basic Lite Instant Client, el archivo `tnsnames.ora` no se crea automáticamente. Debe crear manualmente el archivo y guardarlo en un directorio. A continuación, especifique la ubicación del archivo en la variable de entorno **TNS_ADMIN**. Para obtener información sobre cómo crear el archivo `tnsnames.ora` manualmente, consulte la documentación de Oracle.

2. Opcional: Establezca la variable de entorno a biblioteca para incluir el directorio donde se encuentran las bibliotecas de cliente de Oracle. La ubicación predeterminada para las bibliotecas de cliente son las siguientes:
 - En Windows, `C:\app\nombre_usuario\product\11.2.0\client_1\BIN`, donde *nombre_usuario* representa un nombre de usuario del sistema operativo local. Si el producto de base de datos Oracle completo está instalado en el sistema de motor de InfoSphere Information Server en lugar de sólo en el producto de cliente de Oracle, la vía de acceso sería `C:\app\nombre_usuario\product\11.2.0\dbhome_1\BIN`.
 - En Linux o UNIX, `u01/app/oracle/product/11.2.0/client_1`
3. Establezca la variable de entorno **NLS_LANG** en un valor que sea compatible con el nombre de correlación de soporte multilingüístico que se ha especificado para el trabajo. El valor predeterminado para la variable de entorno **NLS_LANG** es `AMERICAN_AMERICA.US7ASCII`.

El cliente de Oracle supone que los datos que se intercambian con la etapa se codifican de acuerdo con el valor **NLS_LANG**. No obstante, los datos pueden

codificarse de acuerdo con el valor del nombre de correlación NLS. Si el valor **NLS_LANG** y el valor del nombre de correlación NLS no son compatibles, los datos pueden dañarse y los valores no válidos pueden almacenarse en la base de datos o recuperarse de ella. Asegúrese de sincronizar la variable de entorno **NLS_LANG** y los valores de nombre de correlación NLS que se utilizan para el trabajo.

En instalaciones de Microsoft Windows, si la variable de entorno **NLS_LANG** no está establecida, el cliente de Oracle utiliza el valor del registro de Windows.

Configuración del acceso a bases de datos Sybase

Para configurar el acceso a bases de datos Sybase, establezca variables de entorno en el sistema de capa de motor y especifique información de base de datos en el archivo de interfaces.

Antes de empezar

- Instale y configure el software de cliente de SQL Server o Sybase. La etapa BCPLoad utiliza la API BCP en las bibliotecas de cliente DBLIB/CTLIB y NetLIB. Debe asegurarse de que estos componentes estén instalados en el servidor de InfoSphere DataStage que alberga la capa de motor, que funciona como cliente para DBMS de SQL Server. Para obtener más información, consulte la documentación de DBMS.
- Asegúrese de que el servidor de bases de datos Sybase es accesible desde el cliente de Sybase.
- Cree una tabla en la base de datos en SQL Server.
- Asegúrese de que la base de datos esté registrada en el cliente Sybase.

Procedimiento

1. Establezca que la variable de entorno **SYBASE** apunte al directorio de instalación de Sybase. Por ejemplo, `export SYBASE=/disk3/Sybase`.
2. Establezca que la variable de entorno **SYBASE_OCS** apunte al directorio de Sybase Open Client. Por ejemplo, `export SYBASE_OCS=OCS-12_5`. Este valor indica la versión y el release del producto Open Client.
3. Especifique el nombre de base de datos, el nombre del sistema de host o la dirección IP y el número de puerto del archivo de interfaces (por ejemplo, `sql.ini`) en el directorio `$SYBASE`.
4. Establezca la variable de entorno **DSQUERY** en el nombre del servidor de base de datos Sybase al que conectarse de forma predeterminada cuando el nombre del servidor no está especificado en la solicitud de conexión. Si la variable de entorno no está establecida, se utiliza el valor predeterminado **SYBASE**.
5. Establezca que la variable de entorno **PATH** y de la vía de acceso a biblioteca apunten al directorio que contiene las bibliotecas de cliente.
 - En directorios de Windows, `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\bin` y `%SYBASE%\%SYBASE_OCS%\d11`, donde `SYBASE` y `SYBASE_OCS` representan el directorio de inicio de instalación del producto Sybase y el directorio de Sybase Open Client.
 - En Linux y UNIX, `$SYBASE/$SYBASE_OCS/lib`.

Nota: Asegúrese de que `$SYBASE/$SYBASE_OCS/bin` se visualiza en primer lugar en la variable de entorno **PATH**.

6. Para las etapas BCPLoad, configure la base de datos para la opción de copia rápida (carga masiva), mediante un procedimiento almacenado. Cuando se utiliza esta opción, los datos se cargan sin grabar cada inserción en un archivo

de registro. Para obtener más información sobre cómo utilizar procedimientos almacenados, consulte *Uso de procedimientos almacenados*.

7. Consiga los privilegios de inicio de sesión para Sybase utilizando un nombre de usuario de Sybase válido y la contraseña correspondiente, el nombre de servidor y la base de datos. Sybase debe reconocerlos para poder intentar acceder a los mismos.
8. Utilice el programa de utilidad dsedit que se proporciona con Sybase Open Client para configurar la conexión a la base de datos Sybase.
9. Pruebe la conectividad a la base de datos Sybase fuera de InfoSphere DataStage utilizando herramientas como la herramienta \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/bin/isql en Sybase Open Client.
10. Complete los pasos siguientes para acceder a las bases de datos Sybase con soporte multilingüístico en etapas Sybase Enterprise.
 - a. Cree una base de datos y configure el idioma de su elección. Por ejemplo, cree la base de datos <<vía de acceso a base de datos>> COLLATION 932JPN para una base de datos (shift_jis) japonesa.
 - b. Instale el servidor IBM InfoSphere DataStage del idioma en particular, por ejemplo, japonés (shift_jis).
 - c. Para establecer el idioma para el cliente InfoSphere DataStage, utilice el separador NLS en propiedades de trabajo para seleccionar el idioma.
 - d. Asegúrese de que el idioma seleccionado se establece como valor predeterminado en el sistema operativo del sistema en el que está instalado el cliente de InfoSphere DataStage.

Permisos necesarios para acceder a las bases de datos Sybase

Para completar operaciones sobre tablas que están alojadas por bases de datos IQ Sybase ASE y Sybase, necesita privilegios específicos sobre la tabla.

Tabla 6. Permisos necesarios para acceder a las bases de datos Sybase.

Precisa privilegios de escritura, lectura, inserción con actualización y búsqueda sobre la tabla para completar operaciones sobre tablas que están alojadas por bases de datos Ase y Sybase IQ.

Operación	Opciones	Partición sistema sólo para Sybase ASE)	Objetos sistema	Privilegio SELECT sobre la tabla	Privilegio INSERT sobre la tabla	Suprimir tabla	Crear tabla
Escritura	Crear/Sustituir	Sí	Sí	No	No	No	Sí
Escritura	Anexar	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Escritura	Truncar	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Lectura	Todo	No	Sí	Sí	No	No	No
Insertar con actualización	Actualizar/Insertar	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegio UPDATE sobre la tabla que desea actualizar. • Privilegio INSERT sobre la tabla en la que desea insertar registros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegio UPDATE sobre la tabla que desea actualizar. • Privilegio INSERT sobre la tabla en la que desea insertar registros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegio UPDATE sobre la tabla a la que desea actualizar. • Privilegio INSERT sobre la tabla en la que desea insertar registros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegio UPDATE sobre la tabla a la que desea actualizar. • Privilegio INSERT sobre la tabla en la que desea insertar registros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegio UPDATE sobre la tabla a la que desea actualizar. • Privilegio INSERT sobre la tabla en la que desea insertar registros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Privilegio UPDATE sobre la tabla a la que desea actualizar. • Privilegio INSERT sobre la tabla en la que desea insertar registros.
Búsqueda	Todo	No	Sí	Sí	No	No	No

Configuración del acceso a bases de datos Teradata

Para configurar el acceso a bases de datos Teradata, debe instalar herramientas de Teradata y transportistas de Teradata y establecer las variables de entorno.

Antes de empezar

Instale bibliotecas de cliente de base de datos.

Procedimiento

1. Instale herramientas y programas de utilidad de Teradata en todos los nodos que ejecutan trabajos paralelos. Para obtener más información, consulte las instrucciones de instalación en la documentación del producto de Teradata.
2. Instale Teradata Parallel Transporter. Para obtener más información, consulte las instrucciones de instalación en la documentación del producto de Teradata.
3. Establezca las variables de entorno.

Tabla 7. Variables de entorno necesarias

Sistema operativo	Variables de entorno
AIX	TWB_ROOT=/usr/tbuild/08.01.00.02 PATH=\$TWB_ROOT/bin:\$PATH LIBPATH=\$TWB_ROOT/lib:\$LIBPATH NLSPATH=\$TWB_ROOT/msg/%N export TWB_ROOT PATH LIBPATH NLSPATH
HP-UX	TWB_ROOT=/usr/tbuild/08.01.00.02 PATH=\$TWB_ROOT/bin:\$PATH SHLIB_PATH=\$TWB_ROOT/lib:\$SHLIB_PATH NLSPATH=\$TWB_ROOT/msg/%N export TWB_ROOT PATH SHLIB_PATH NLSPATH
Solaris	TWB_ROOT=/usr/tbuild/08.01.00.02 PATH=\$TWB_ROOT/bin:\$PATH LD_LIBRARY_PATH=\$TWB_ROOT/lib:\$LD_LIBRARY_PATH NLSPATH=\$TWB_ROOT/msg/%N export TWB_ROOT PATH LD_LIBRARY_PATH NLSPATH

Prueba de conexiones de base de datos mediante la herramienta ISA Lite

Después de que haya establecido una conexión a las bases de datos, pruebe la conexión de base de datos ejecutando la herramienta IBM Support Assistant (ISA) Lite para InfoSphere Information Server.

Para obtener más información sobre la herramienta ISA Lite, consulte el tema sobre la verificación de la instalación y la resolución de problemas.

Establecimiento de la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca

Para aplicar una variable de entorno a todos los trabajos de un proyecto, defina la variable de entorno en el administrador de InfoSphere DataStage and QualityStage. Los valores que se especifican para las variables de entorno de vía de acceso y de vía de acceso a biblioteca de nivel de proyecto o de trabajo se añaden a los valores del sistema existentes para estas variables.

Acerca de esta tarea

Por ejemplo, suponga que el directorio `/opt/branded_odbc/lib` se ha especificado como valor para la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca de nivel de proyecto. El directorio `/opt/IBM/InformationServer/Server/branded_odbc/lib`, que contiene las mismas bibliotecas, pero en una ubicación diferente ya está en la vía de acceso a la biblioteca que está definida en el nivel del sistema operativo o el script `dsenv`. En este caso, las bibliotecas del directorio `/opt/IBM/InformationServer/Server/branded_odbc/lib` se cargan cuando se ejecuta el trabajo porque este directorio aparece antes del directorio `/opt/branded_odbc/lib` en los valores que están definidos en la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca.

El nombre de la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca depende del sistema operativo.

Sistema operativo	Variable de entorno de la vía de acceso a biblioteca
Microsoft Windows	<code>PATH</code>
HP-UX	<code>SHLIB_PATH</code>
IBM AIX	<code>LIBPATH</code>
Otros sistemas operativos Linux y UNIX y HP-IA soportados	<code>LD_LIBRARY_PATH</code>

En sistemas operativos Linux o UNIX, las variables de entorno se pueden especificar en el script `dsenv`. Las instalaciones de InfoSphere Information Server en el sistema operativo Windows no incluyen el script `dsenv`.

Establecimiento de la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca en el archivo `dsenv`

En sistemas operativos Linux o UNIX, puede especificar las variables de entorno de vía de acceso a biblioteca en el script `dsenv`. Cuando las variables de entorno se especifican en el script `dsenv`, se aplican a todos los proyectos de InfoSphere DataStage que se ejecutan en el motor de InfoSphere Information Server.

Antes de empezar

Instale las bibliotecas de cliente.

Procedimiento

1. Inicie la sesión como usuario administrador de DataStage (`dsadm` si ha realizado la instalación con el nombre predeterminado).
2. Efectúe una copia de seguridad del script `vía_acceso_instalación_IS/Server/DSEngine/dsenv`. `vía_acceso_instalación_IS` es el directorio de instalación de

InfoSphere Information Server (/opt/IBM/InformationServer si ha realizado la instalación con la vía de acceso predeterminada).

3. Abra el script dsenv.
4. Añada la vía de acceso al directorio que contiene las bibliotecas de cliente a la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca.
5. Configure el entorno con el archivo dsenv actualizado.

```
. ./dsenv
```
6. Reinicie el motor de InfoSphere Information Server entrando los mandatos siguientes:

```
bin/uv -admin -stop  
bin/uv -admin -start
```
7. Asuma privilegios de usuario root, directamente con el mandato **su** o a través del mandato **sudo** si el usuario administrador de DataStage forma parte de la lista de sudo.

```
sudo su - root
```
8. Cambie al directorio de inicio del agente ASB especificando los mandatos siguientes:

```
cd dir_instalación/ASBNode/bin
```
9. Reinicie los procesos del agente ASB entrando los mandatos siguientes:

```
./NodeAgents.sh stopAgent  
./NodeAgents.sh start
```

Resultados

Tras reiniciar el proceso del agente ASB, los servicios de InfoSphere Information Server tardan aproximadamente un minuto en registrar el suceso.

Establecimiento de la variable de entorno de vía de acceso a biblioteca en Windows

En el sistema operativo Windows, las variables de entorno de vía de acceso a biblioteca y **PATH** se representan mediante la variable de entorno del sistema **PATH**. Para que los procesos de motor y del agente ASB de InfoSphere Information Server detecten cambios en las variables de entorno, los cambios deben efectuarse en el nivel del sistema y el motor de InfoSphere Information Server debe reiniciarse.

Antes de empezar

Instale las bibliotecas de cliente.

Procedimiento

1. Para editar la variable de entorno del sistema **PATH**, pulse **Variable de entorno en Configuración avanzada del sistema** y, a continuación, seleccione **PATH**.
2. Pulse **Editar** y, a continuación, especifique la vía de acceso al directorio que contiene las bibliotecas del cliente.
3. Pulse **Aceptar**.
4. Reinicie el motor de InfoSphere Information Server.
5. Reinicie los procesos del agente ASB.

Capítulo 2. Preparación para utilizar la etapa Distributed Transaction

Para poder utilizar la etapa Distributed Transaction, debe preparar previamente el sistema para la configuración. Si desea ejecutar transacciones distribuidas que siguen la especificación XA, debe configurar los gestores de recursos XA para el conector de IBM DB2 o el conector Oracle. Puede omitir la configuración de XA si configura los trabajos que la etapa Distributed Transaction incluye para la entrega garantizada.

Preparación del sistema para la configuración

Para poder ejecutar la etapa Distributed Transaction, debe instalar y configurar previamente IBM WebSphere MQ.

Procedimiento

1. Instale IBMWebSphere MQ Server en el mismo servidor físico que el sistema de capa de motor de InfoSphere Information Server. Para obtener más información sobre cómo instalar WebSphere MQ Server, consulte <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wmqv6/v6r0/index.jsp>.
2. Cree un gestor de colas o utilice el gestor de colas predeterminado que se crea cuando se instala WebSphere MQ. Para obtener más información sobre cómo crear el gestor de colas, consulte http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wmqv7/v7r0/topic/com.ibm.mq.explorer.tutorials.doc/bi00256_.htm

Configurar WebSphere MQ con recursos de DB2 XA

Para ejecutar trabajos que incluyan la etapa Distributed Transaction, debe configurar IBM WebSphere MQ Server de modo que pueda trabajar con transacciones distribuidas.

Configurar WebSphere MQ (Windows)

Para configurar IBM WebSphere MQ con recursos de IBM DB2 XA en Microsoft Windows, siga estos pasos:

Procedimiento

1. Configure colas de MQ si está utilizando la mensajería MQ en la etapa Distributed Transaction. Por ejemplo, puede configurar las siguientes colas:

SOURCEQ

Una cola de origen que proporciona entrada a la etapa WebSphere MQ Connector inicial.

WORKQ

Una cola de trabajos que contiene los mensajes de salida procedentes de la etapa WebSphere MQ Connector, de modo que el trabajo se pueda reiniciar a partir de una etapa intermedia.

REJECTQ

Una cola que contiene los mensajes que la etapa Distributed Transaction ha rechazado.

Puede crear colas de MQ ejecutando el programa de utilidad de línea de mandatos MQSC para gestionar gestores de colas o utilizando MQ Explorer. Para ejecutar el programa de utilidad de línea de mandatos MQSC, emita el siguiente mandato:

```
runmqsc nombregestcol
```

En este mandato, *nombregestcol* es el nombre del gestor de colas.

Para definir una cola local en el gestor de colas, utilice el programa de utilidad de línea de mandatos MQSC para emitir el siguiente mandato:

```
define qlocal(nombrecola) defpsist(yes)
```

En este mandato, *nombrecola* es el nombre de la cola. Para definir la cola como permanente, especifique *defpsist(yes)*. Los mensajes de una cola permanente se conservan cuando el gestor de colas se reinicia.

2. Cree un archivo de carga conmutada de DB2.

WebSphere MQ proporciona un archivo makefile de ejemplo para crear el archivo de carga conmutada de DB2. La ubicación predeterminada del archivo makefile de ejemplo y de los archivos de origen es:

```
C:\Archivos de Programa\IBM\WebSphere MQ\tools\c\samples\xatm\
```

El nombre del archivo de carga conmutada de DB2 de ejemplo es *db2swit.dll*. De forma predeterminada, el archivo se crea en:

```
C:\Archivos de Programa\IBM\WebSphere MQ\exits
```

3. Añada la información de configuración del gestor de recursos de XA correspondiente a DB2 al gestor de colas. Para completar este paso:

- a. Inicie MQ Explorer.
- b. Pulse con el botón derecho del ratón en el nombre del gestor de colas que esté utilizando y seleccione **Propiedades**.
- c. En el menú **Propiedades**, seleccione Gestores de recursos de XA.
- d. Pulse **Añadir** para añadir un gestor de recursos de XA.
- e. En el menú **Añadir recurso de XA**, especifique los valores de **Name**, **SwitchFile**, **XAOpenString** y **ThreadOfControl**:

Name El nombre que elija como el nombre lógico del recurso. Especifique un nombre significativo.

SwitchFile

El nombre del archivo de carga conmutada de DB2 que ha creado. Por ejemplo: *db2swit.dll*. Si ha guardado el archivo de carga conmutada de DB2 en una ubicación que no está especificada en la variable de entorno PATH, debe especificar la vía de acceso completa a este archivo.

XAOpenString

Una serie con el siguiente formato:

```
basedatos,usuario,contraseña,toc=t
```

- *basedatos* es la base de datos que contiene las tablas que se van a actualizar en los trabajos de transacciones distribuidas.
- *usuario* y *contraseña* son el ID de usuario y la contraseña para acceder a la base de datos.

ThreadOfControl

Seleccione **Hebra**.

- f. Pulse **Aceptar**. Si se muestra el siguiente mensaje, puede hacer caso omiso:

Error al aplicar cambios desde página "Gestores de recursos de XA". Razón: Se ha producido un error inesperado (50002). (AMQ4999)

g. Cierre MQ Explorer.

h. Desde la línea de mandatos de Windows, emita estos mandatos para detener e iniciar el gestor de colas:

```
endmqm -w nombre-gestor-colas  
strmqm nombre-gestor-colas
```

El ID de inicio de sesión de Windows bajo el que emita este mandato no debe tener más de ocho caracteres y debe ser miembro del grupo de usuarios de Windows mqm.

4. Modifique los parámetros de configuración de DB2.

a. Otorgue al usuario que inicie el gestor de colas autorización para realizar trabajo de DB2. Por ejemplo, para otorgar al ID de usuario mqm autorización para conectar con la base de datos SAMPLE, emita estos mandatos en una línea de mandatos de Windows:

```
db2 connect to SAMPLE  
db2 grant connect on database to user mqm
```

b. Emita este mandato en una línea de mandatos de Windows para especificar el archivo mqmax.dll como DLL que debe utilizar DB2 para llamar al gestor de colas para el registro dinámico.

```
db2 update dbm cfg using TP_MON_NAME mqmax
```

c. Reinicie DB2.

Configurar WebSphere MQ (Linux)

Para configurar IBM WebSphere MQ con recursos de IBM DB2 XA en Red Hat Enterprise Linux, siga estos pasos:

Procedimiento

1. Configure colas de MQ si está utilizando la mensajería MQ en la etapa Distributed Transaction. Por ejemplo, puede configurar las siguientes colas:

SOURCEQ

Una cola de origen que proporciona entrada a la etapa WebSphere MQ Connector inicial.

WORKQ

Una cola de trabajos que contiene los mensajes de salida procedentes de la etapa WebSphere MQ Connector, de modo que el trabajo se pueda reiniciar a partir de una etapa intermedia.

REJECTQ

Una cola que contiene los mensajes que la etapa Distributed Transaction ha rechazado.

Puede crear colas de MQ ejecutando el programa de utilidad de línea de mandatos MQSC para gestionar gestores de colas o utilizando MQ Explorer. Para ejecutar el programa de utilidad de línea de mandatos MQSC, emita el siguiente mandato:

```
runmqsc nombregestcol
```

En este mandato, *nombregestcol* es el nombre del gestor de colas.

Para definir una cola local en el gestor de colas, utilice el programa de utilidad de línea de mandatos MQSC para emitir el siguiente mandato:

```
define qlocal(nombrecola) defpsist(yes)
```

En este mandato, *nombrecola* es el nombre de la cola. Para definir la cola como permanente, especifique `defpsist(yes)`. Los mensajes de una cola permanente se conservan cuando el gestor de colas se reinicia.

2. Cree un archivo de carga conmutada de DB2.

WebSphere MQ proporciona un archivo `makefile` de ejemplo llamado `xaswit.mak` para crear el archivo de carga conmutada de DB2. La ubicación predeterminada del archivo `makefile` de ejemplo y de los archivos de origen es `/opt/mqm/samp/xatm/`.

Edite el archivo `xaswit.mak` antes de ejecutarlo para establecer la variable `DB2LIBPATH` correspondiente a la versión de DB2 que esté utilizando. Si ha instalado DB2 en el directorio predeterminado, la vía de acceso es `/opt/IBM/db2/V9.1/lib`.

El nombre del archivo de carga conmutada de DB2 predeterminado es `db2swit`. De forma predeterminada, el archivo de carga conmutada generado se coloca en la siguiente ubicación: `/opt/mqm/exits`.

3. Añada la información de configuración del gestor de recursos de XA correspondiente a DB2 al gestor de colas. Para completar este paso:

- a. Edite `opt/mqm/qmgrs/nombre-gestor-colas/qm.ini`.

- b. Añada una stanza como esta:

```
XAResourceManager:  
  Name=nombrecola  
  SwitchFile=/opt/mqm/exits/db2swit  
  XAOpenString=basedatos,usuario,contraseña,toc=t  
  ThreadOfControl=THREAD
```

- *nombrecola* es el nombre que elija como nombre lógico del recurso.
- *basedatos* es la instancia de la base de datos que contiene las tablas que se van a actualizar en los trabajos de transacciones distribuidas.
- *usuario* y *contraseña* son el ID de usuario y la contraseña para acceder a la base de datos.

- c. Desde la línea de mandatos de Linux, emita estos mandatos para detener e iniciar el gestor de colas:

```
endmqm -w nombre-gestor-colas  
strmqm nombre-gestor-colas
```

El ID de inicio de sesión de Linux bajo el que emita este mandato no debe tener más de ocho caracteres y debe ser miembro del grupo `mqm`.

4. Modifique los parámetros de configuración de DB2. Otorgue al usuario que inicie el gestor de colas autorización para realizar trabajo de DB2. Por ejemplo, para otorgar al ID de usuario `mqm` autorización para conectar con la base de datos `SAMPLE`, emita estos mandatos en una línea de mandatos de Linux:

```
db2 connect to SAMPLE  
db2 grant connect on database to user mqm
```

Configurar WebSphere MQ (AIX)

Para configurar IBM WebSphere MQ con recursos de IBM DB2 XA en IBM AIX, siga estos pasos:

Procedimiento

1. Configure colas de MQ si está utilizando la mensajería MQ en la etapa Distributed Transaction. Por ejemplo, puede configurar las siguientes colas:

SOURCEQ

Una cola de origen que proporciona entrada a la etapa WebSphere MQ Connector inicial.

WORKQ

Una cola de trabajos que contiene los mensajes de salida procedentes de la etapa WebSphere MQ Connector, de modo que el trabajo se pueda reiniciar a partir de una etapa intermedia.

REJECTQ

Una cola que contiene los mensajes que la etapa Distributed Transaction ha rechazado.

Puede crear colas de MQ ejecutando el programa de utilidad de línea de mandatos MQSC para gestionar gestores de colas o utilizando MQ Explorer. Para ejecutar el programa de utilidad de línea de mandatos MQSC, emita el siguiente mandato:

```
runmqsc nombregestcol
```

En este mandato, *nombregestcol* es el nombre del gestor de colas.

Para definir una cola local en el gestor de colas, utilice el programa de utilidad de línea de mandatos MQSC para emitir el siguiente mandato:

```
define qlocal(nombrecola) defpsist(yes)
```

En este mandato, *nombrecola* es el nombre de la cola. Para definir la cola como permanente, especifique *defpsist(yes)*. Los mensajes de una cola permanente se conservan cuando el gestor de colas se reinicia.

2. Cree un archivo de carga conmutada de DB2.

WebSphere MQ proporciona un archivo makefile de ejemplo llamado *xaswit.mak* para crear el archivo de carga conmutada de DB2. La ubicación predeterminada del archivo makefile de ejemplo y de los archivos de origen es */usr/mqm/samp/xatm/*.

Edite el archivo *xaswit.mak* antes de ejecutarlo para establecer la variable *DB2LIBPATH32* en la versión de DB2 que esté utilizando. Si ha instalado DB2 en el directorio predeterminado, la vía de acceso es */usr/IBM/db2/V9.1/lib*.

El nombre del archivo de carga conmutada de DB2 predeterminado es *db2swit*. De forma predeterminada, el archivo de carga conmutada generado se coloca en la siguiente ubicación: */usr/mqm/exits*

3. Añada la información de configuración del gestor de recursos de XA correspondiente a DB2 al gestor de colas. Para completar este paso:

- a. Edite *usr/mqm/qmgrs/nombre-gestor-colas/qm.ini*.

- b. Añada una stanza como:

```
XAResourceManager:  
  Name=nombrecol  
  SwitchFile=/usr/mqm/exits/db2swit  
  XAOpenString=basedatos,usuario,contraseña,toc=t  
  ThreadOfControl=THREAD
```

- *nombrecol* es el nombre que elija como nombre lógico del recurso.
- *basedatos* es la base de datos que contiene las tablas que se van a actualizar en los trabajos de transacciones distribuidas.
- *usuario* y *contraseña* son el ID de usuario y la contraseña para acceder a la base de datos.

- c. Desde la línea de mandatos de AIX, emita estos mandatos para detener e iniciar el gestor de colas:

```
endmqm -w nombre-gestor-colas  
strmqm nombre-gestor-colas
```

El ID de inicio de sesión de AIX bajo el que emita este mandato no debe tener más de ocho caracteres y debe ser miembro del grupo *mqm*.

4. Modifique los parámetros de configuración de DB2. Otorgue al usuario que inicie el gestor de colas autorización para realizar trabajo de DB2. Por ejemplo, para otorgar al ID de usuario mqm autorización para conectar con la base de datos SAMPLE, emita estos mandatos en una línea de mandatos de AIX:

```
db2 connect to SAMPLE
db2 grant connect on database to user mqm
```

Configurar WebSphere MQ con recursos de Oracle XA

Para ejecutar trabajos que incluyan la etapa Distributed Transaction, debe configurar el conector Oracle como un recurso XA.

Configurar WebSphere MQ con Oracle en Windows

Para configurar IBM WebSphere MQ con recursos de Oracle XA en Microsoft Windows, siga estos pasos:

Procedimiento

1. Verifique que la variable de entorno ORACLE_HOME está establecida.
2. Copie el archivo de carga conmutada de Oracle oraswit.dll en carpeta de instalación de WebSphere\exits. La ubicación predeterminada es C:\Archivos de programa\IBM\WebSphere MQ\exits.
3. Añada la información de configuración del gestor de recursos de XA para Oracle al gestor de colas como se indica a continuación:
 - a. Inicie WebSphere MQ Explorer.
 - b. Pulse el botón derecho del ratón en el nombre del gestor de colas que está utilizando y seleccione **Propiedades > Gestores de recursos de XA**.
 - c. Pulse **Añadir** para añadir un gestor de recursos de XA.
 - d. En el menú **Añadir recurso de XA**, especifique los valores de **Name**, **SwitchFile**, **XAOpenString** y **ThreadOfControl**:

Name El nombre que elija como el nombre lógico del recurso.

SwitchFile

El nombre del archivo de carga conmutada de Oracle. Si ha guardado el archivo de carga conmutada de Oracle en una ubicación que no está especificada en la variable de entorno PATH, debe especificar la vía de acceso completa al archivo.

XAOpenString

Una serie en el formato
ORACLE_XA<campos_obligatorios...><campos_opcionales...>

Por ejemplo, Oracle_XA+Acc=P/SCOTT/
tiger+SesTm=20+SqlNet=orcl+DbgFl=0x07+LogDir=C:\xalogs\
orcl+Threads=true+DB=myoraxa

Debe especificar los valores DB y SqlNet para configurar el conector Oracle para utilizarlos en trabajos DTS.

ThreadOfControl

Seleccione **Hebra**.

- e. Pulse **Aceptar**. Puede ignorar el siguiente mensaje:
Error al aplicar cambios desde página "Gestores de recursos de XA". Razón:
Se ha producido un error inesperado (50002). (AMQ4999)
- f. Cierre WebSphere MQ Explorer.

- g. Desde la línea de mandatos de Windows, emita los siguientes mandatos para detener e iniciar el gestor de colas:

```
endmqm -w nombre-gestor-colas  
strmqm nombre-gestor-colas
```

El ID de inicio de sesión de Windows bajo el que emita este mandato no debe tener más ocho caracteres y debe ser miembro del grupo de usuarios de Windows **mqm**.

4. Configure colas de WebSphere MQ, si va a utilizar la mensajería de WebSphere MQ en la etapa Distributed Transaction. Por ejemplo, puede configurar las siguientes colas:

SOURCEQ

Una cola de origen que proporciona entrada a la etapa WebSphere MQ Connector inicial.

WORKQ

Una cola de trabajos que contiene los mensajes de salida procedentes de la etapa WebSphere MQ Connector, de modo que el trabajo se pueda reiniciar a partir de una etapa intermedia.

REJECTQ

Una cola que contiene los mensajes que la etapa Distributed Transaction ha rechazado.

5. Para añadir colas con WebSphere MQ Explorer, pulse el botón derecho del ratón en la carpeta Colas y seleccione **Nueva > Cola local**.

Configuración de la base de datos Oracle

Para ejecutar trabajos de la etapa Distributed Transaction para transacciones XA entre WebSphere MQ y Oracle, debe configurar la base de datos Oracle como gestor de recursos.

Procedimiento

1. Otorgue acceso a vistas de gestión de transacciones de Oracle. Para obtener más información sobre cómo configurar la base de datos Oracle, consulte la documentación de Oracle sobre *Desarrollo de aplicaciones con Oracle XA*.
2. Configure la base de datos Oracle como el gestor de recursos. Cuando configura la base de datos Oracle como gestor de recursos, generalmente especifica valores para los parámetros **DB** y **SqlNet** en cada entrada XAOpenString. Un valor para el parámetro **DB** sólo es necesario si un trabajo graba en más de un gestor de recursos de Oracle. En tal caso, el parámetro se utiliza para diferenciar entre varios gestores de recursos de Oracle.
Registre el valor que especifique para el parámetro **SqlNet**. Si define más de un gestor de recursos Oracle, registre el valor para el parámetro **DB**.

Configuración del conector Oracle para transacciones XA

Al definir la conexión entre el conector Oracle y la base de datos Oracle, se especifica el gestor de recursos de Oracle en el que se debe grabar.

Antes de empezar

- Configure un gestor de colas de IBM WebSphere MQ como gestor de transacciones.
- Configure la base de datos Oracle como el gestor de recursos.

Procedimiento

Defina la conexión entre el conector Oracle y la base de datos Oracle. Debe especificar un valor para los campos siguientes:

Nombre de base de datos de XA

Escriba el valor que ha especificado para el parámetro **DB** en la entrada XAOpenString. Este campo solo se requiere si registra más de un gestor de recursos Oracle con el gestor de colas de WebSphere MQ al que hace referencia la etapa Distributed Transaction.

Servidor

Escriba el valor que ha especificado para el parámetro **SqlNet** en la entrada XAOpenString.

Capítulo 3. Visión general

Puede utilizar la etapa Distributed Transaction para ejecutar transacciones distribuidas con IBM WebSphere MQ como gestor de transacciones e IBM DB2, Oracle o WebSphere MQ como gestor de recursos.

Una transacción es una serie de acciones que se realizan como una sola operación. Una transacción termina con una acción de confirmación que convierte los cambios en permanentes. Si alguno de los cambios no se puede confirmar, la transacción retrotrae todos los cambios.

Una transacción distribuida (también denominada transacción global) es una transacción que puede abarcar varios orígenes de datos, como una o varias bases de datos y una cola de mensajes de WebSphere MQ. Para que la transacción se confirme correctamente, todos los orígenes de datos individuales se deben confirmar correctamente. Si alguno de los recursos no se puede confirmar, se retrotrae toda la transacción. Por ejemplo, una transacción distribuida puede consistir en una transferencia monetaria entre dos cuentas bancarias que están en distintas bases de datos. La transacción sólo está confirmada si la retirada de una cuenta y el depósito en la otra cuenta se han realizado correctamente.

La etapa Distributed Transaction también da soporte a la entrega garantizada. La entrega garantizada se utiliza para orígenes de datos que no dan soporte a la especificación XA como, por ejemplo orígenes de datos ODBC o Teradata. También puede ejecutar la entrega garantizada para orígenes de datos que dan soporte a la especificación XA si el conector da soporte a la entrega garantizada. La tabla siguiente muestra los conectores que dan soporte a transacciones distribuidas y a entrega garantizada

Tabla 8. Los conectores que dan soporte a transacciones globales y a entrega garantizada

Conector	Soporte para transacciones distribuidas (también conocido como transacciones globales)	Soporte para entrega garantizada
Conector IBM DB2	Sí	No
Conector Oracle	Sí	Sí
Conector de IBM WebSphere MQ	Sí	Sí
Conector ODBC	No	Sí
Conector Teradata	No	Sí

Modelo de proceso de transacciones distribuidas

El estándar X/Open para transacciones distribuidas define un modelo para el proceso de transacciones distribuidas. En este modelo, un gestor de transacciones coordinador gestiona cómo cada origen de datos procesa una transacción, en función de su conocimiento de todos los orígenes de datos que participan en la transacción. Los orígenes de datos que suelen gestionar su propia transacción de confirmación y recuperación delegan esta tarea al gestor de transacciones.

Según el estándar X/Open, el modelo de proceso de transacciones distribuidas consta de los siguientes componentes:

- Un programa de aplicación que define límites de transacciones y especifica acciones que constituyen una transacción
- Los gestores de recursos, tales como bases de datos o sistemas de archivos que proporcionan acceso a orígenes de datos compartidos
- Un gestor de transacciones que asigna identificadores a transacciones, supervisa su proceso y gestiona la finalización de la transacción y la recuperación de errores

La especificación XA define el protocolo de confirmación en dos fases como la interfaz que se utiliza para la comunicación entre un gestor de transacciones y un gestor de recursos. El protocolo de confirmación en dos fases incluye una fase de preparación y una fase de confirmación. Durante la fase de preparación, todos los participantes en la transacción deben ponerse de acuerdo para completar los cambios que necesita la transacción. Si alguno de los participantes notifica un problema, la fase de preparación falla y la transacción se retrotrae. Si la fase de preparación se realiza correctamente, comienza la fase de confirmación. Durante la fase de confirmación, el gestor de transacciones indica a todos los participantes que confirmen la transacción.

En la etapa Distributed Transaction, cuando WebSphere MQ es el gestor de transacciones, orígenes de datos como IBM DB2 y Oracle pueden participar en una transacción XA como gestores de recursos.

Para obtener más información sobre el estándar X/Open, consulte el manual *Distributed Transaction Processing: The XA Specification*, disponible en <http://opengroup.org>.

Entrega garantizada de datos para los conectores que no siguen la especificación XA

Puede utilizar la etapa Distributed Transaction para garantizar la entrega de datos cuando se utilizan conectores tales como el conector Teradata y el conector ODBC que no dan soporte a transacciones distribuidas.

Con la entrega garantizada, ningún gestor de transacciones coordina las transacciones. La confirmación y la recuperación de la transacción están gestionadas por cada origen de datos. En este modelo, la etapa Distributed Transaction garantiza que todos los orígenes de datos se confirmen correctamente cuando se suprimen datos del sistema de origen. Cuando una confirmación de transacción falla, los datos permanecen en los sistemas de origen y de destino. En transacciones que siguen la especificación XA, los datos permanecen únicamente en el sistema de origen o únicamente en el sistema de destino.

Cuando la etapa Distributed Transaction ejecuta la entrega garantizada, se completan las acciones siguientes:

1. Los orígenes de datos de destino se actualizan en un orden secuencial.
2. Se confirma una transacción en todos los orígenes de datos de destino en el mismo orden secuencial.
3. Después de que todos los orígenes de datos se hayan confirmado, los mensajes de WebSphere MQ se suprimen de la cola de origen o de trabajo.

Ejemplo 1

En un trabajo la etapa Distributed Transaction se configura como una etapa de destino y el conector Teradata se utiliza como origen de datos que no sigue la especificación XA. Cuando se ejecuta el trabajo, se producen las acciones siguientes:

1. Se inicia una transacción local con el conector Teradata.
2. El destino se actualiza.
3. Si las actualizaciones son correctas, la transacción local se confirma cuando se alcanza el fin de oleada.
4. Cuando la transacción local se confirma correctamente, se producen las acciones siguientes:
 - a. Se inicia una transacción de WebSphere MQ.
 - b. Los mensajes sobre la transacción actual se suprimen de la cola de origen o de la cola de trabajo.
 - c. Se confirma la transacción de WebSphere MQ.

En este ejemplo, si el paso 3 se realiza correctamente y el paso 4 no se realiza correctamente, los datos pueden permanecer tanto en el sistema de origen como en el sistema de destino.

Ejemplo 2

Si un origen de datos que sigue la especificación XA como, por ejemplo, el conector DB2 se añade al escenario en “Ejemplo 1”, y la transacción global está habilitada, se producen las acciones siguientes:

1. Se inicia una transacción local con el conector Teradata, que es un origen de datos que no da soporte a la transacción XA.
2. Se inicia una transacción distribuida.
3. El destino que no da soporte a la transacción XA no se actualiza.
4. Se actualiza el origen de datos DB2.
5. Si las actualizaciones son correctas, la transacción local se confirma cuando se alcanza el fin de oleada.
6. Cuando la transacción local se confirma correctamente, se producen las acciones siguientes:
 - a. Los mensajes sobre la transacción actual se suprimen de la cola de origen o de la cola de trabajo.
 - b. Se confirma la transacción distribuida.

En este ejemplo, los datos pueden permanecer en el sistema de origen y el sistema de destino que no da soporte a la transacción XA. Si los pasos 3, 4 y 5 se realizan correctamente y el paso 6 no se realiza correctamente, los datos permanecen en la cola de origen o de trabajo.

Flujo de trabajos típico para una transacción distribuida

Puede utilizar la etapa Distributed Transaction para implementar transacciones distribuidas en los trabajos de IBM InfoSphere DataStage. Un flujo de trabajos típico puede incluir una etapa WebSphere MQ Connector, una o varias etapas de transformaciones y una etapa Distributed Transaction.

1. Una etapa WebSphere MQ Connector consume mensajes de origen procedentes de una cola de mensajes de MQ y mueve los mensajes a una cola de trabajos

de MQ permanente. La conexión copia los campos de datos, de ID de mensaje y otros campos de cabecera de mensaje del origen en el mensaje de destino. La etapa WebSphere MQ Connector también envía los datos de los mensajes a un enlace de salida.

2. Una o varias etapas procesan los datos de los mensajes.
3. La etapa Distributed Transaction recibe datos de uno o varios enlaces. Cada enlace de entrada en la etapa representa salida a una base de datos de destino. Los enlaces proporcionan el ID de mensaje de MQ del mensaje de origen original, que se consume de la cola de trabajos como parte de la transacción distribuida.

Confirmaciones del sistema para trabajos de la etapa Distributed Transaction

Los trabajos de la etapa Distributed Transaction dan soporte a configuraciones del sistema en las que los mensajes de MQ están ordenados o desordenados y en las que los mensajes están relacionados o no relacionados.

Puede diseñar trabajos de la etapa Distributed Transaction que tengan en cuenta si los mensajes de MQ tienen alguna de las siguientes características:

ordenación

Los mensajes se tienen que procesar en el orden en el que están escritos en la cola de origen. Si el orden se tiene que mantener, el trabajo no se puede ejecutar en paralelo, porque no hay coordinación entre los procesos en varios nodos.

relaciones

Los mensajes de origen tienen algún campo de clave que indica que se deben procesar como una unidad. Todos los mensajes con una determinada clave deben ser procesados por el mismo nodo.

Configuraciones sin ordenación de mensajes ni relaciones entre mensajes

Si el orden de proceso de mensajes de origen no es importante y no hay relación entre los mensajes, puede ejecutar los trabajos de la etapa Distributed Transaction en paralelo. En la siguiente figura se muestra una posible configuración sin ordenación ni relación entre los mensajes.

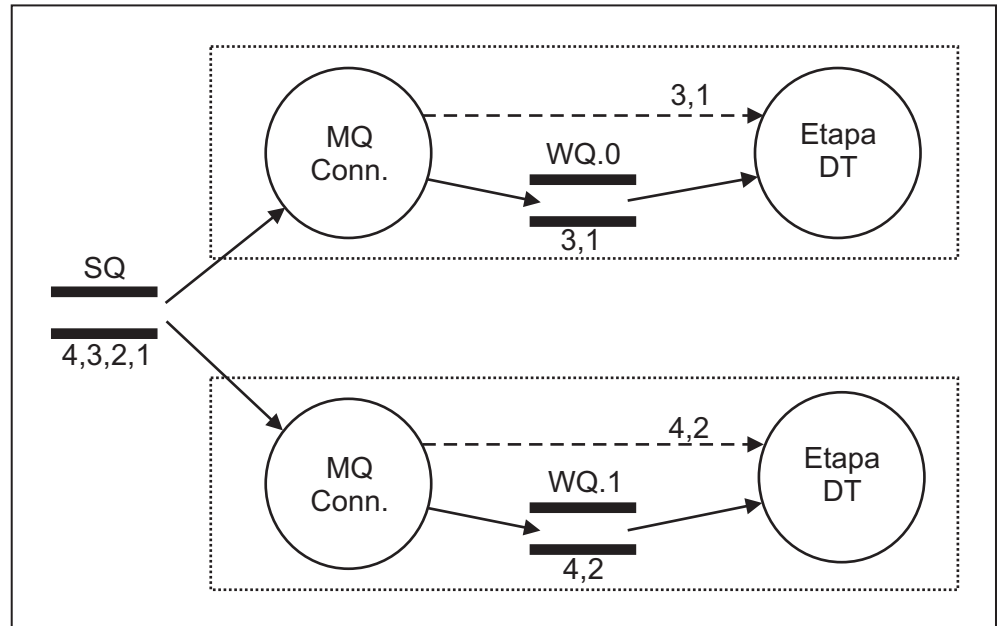


Figura 1. Configuración de transacciones distribuidas sin ordenación ni relaciones

Esta configuración contiene dos nodos. La cola de origen contiene cuatro mensajes. Los mensajes 1 y 3 van a un nodo y los mensajes 2 y 4 van al otro nodo. Cada nodo contiene una etapa IBM WebSphere MQ Connector, una cola de trabajos y una etapa Distributed Transaction. Las etapas WebSphere MQ Connector acceden a una sola cola de origen. Los mensajes se distribuyen a los dos nodos. Para evitar que el mismo mensaje de origen se lea más de una vez, cada etapa WebSphere MQ Connector lee los mensajes de forma destructiva de la cola de origen. Los mensajes se mueven de la cola de origen a las colas de trabajos dentro de las transacciones de MQ locales.

Puesto que los mensajes se eliminan de la cola de origen, cada nodo debe tener su propia cola de trabajos. Las colas de trabajos le permiten reiniciar un trabajo después de que se produzca un error. Se necesita una cola de trabajos para cada nodo a fin de evitar que varios procesos de MQ lean el mismo mensaje. En la etapa WebSphere MQ Connector solo se especifica un valor de nombre de cola de trabajos. Cuando se ejecutan varias instancias paralelas de la etapa WebSphere MQ Connector, el conector anexa automáticamente el punto y el número de nodo al nombre de cola de trabajos especificado. Por ejemplo, si el nombre de cola de trabajos especificado es WQ, la cola de trabajos del primer nodo es WQ.1 y la cola de trabajos del segundo nodo es WQ.2.

Configuraciones con relaciones entre mensajes, pero sin ordenación de mensajes

Si los mensajes se pueden procesar en cualquier orden, pero los mensajes que están relacionados entre sí mediante un valor de clave compartida se deben enviar al mismo nodo, debe utilizar una sola etapa WebSphere MQ Connector configurada de modo que se ejecute secuencialmente combinada con un particionador hash. En la siguiente figura se muestra una posible configuración con relaciones entre mensajes, pero sin ordenación.

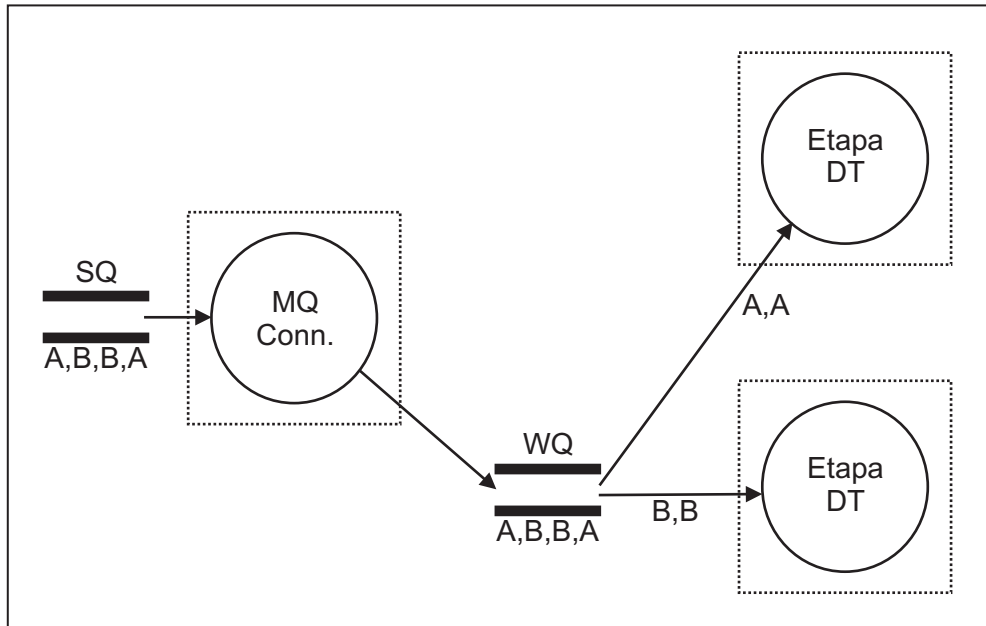


Figura 2. Configuración de transacciones distribuidas con relaciones pero sin ordenación entre mensajes

Esta configuración tiene cuatro mensajes de origen y dos nodos de proceso. Los mensajes A están relacionados entre sí mediante una clave compartida y los mensajes B están relacionados entre sí mediante una clave compartida. Puesto que el conector WebSphere MQ no puede determinar qué nodo es el destino de un determinado mensaje, debe utilizar una sola cola de trabajos, que dirija los mensajes relacionados a la misma cola.

Configuraciones con ordenación de mensajes

Si los mensajes se deben procesar en un determinado orden, ejecute el trabajo secuencialmente y utilice una sola etapa WebSphere MQ Connector. En la siguiente figura se muestra una posible configuración con ordenación de mensajes.

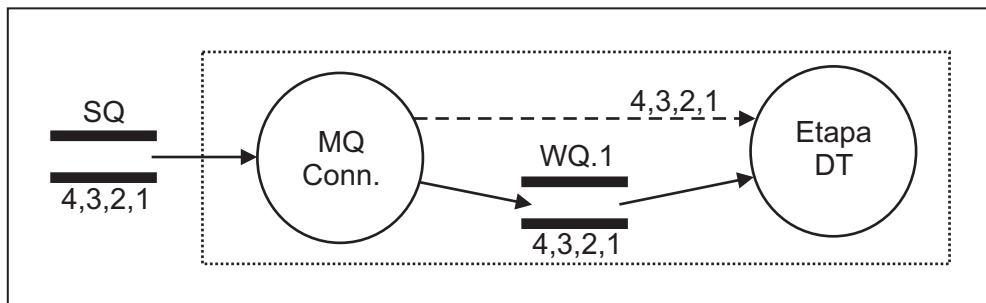


Figura 3. Configuración de transacciones distribuidas con ordenación de mensajes

En esta configuración, se deben procesar en orden cuatro mensajes de origen. Se debe utilizar un solo nodo de proceso; no puede sincronizar mensajes entre varios nodos de proceso. Esta configuración utiliza una cola de trabajos. Sin embargo, puesto que se necesita una sola etapa WebSphere MQ Connector, no tiene que utilizar una cola de trabajos. Si el trabajo falla, puede reiniciarlo a partir del comienzo sin perder datos. En la siguiente figura se muestra una configuración

alternativa que no incluye ninguna cola de trabajos.

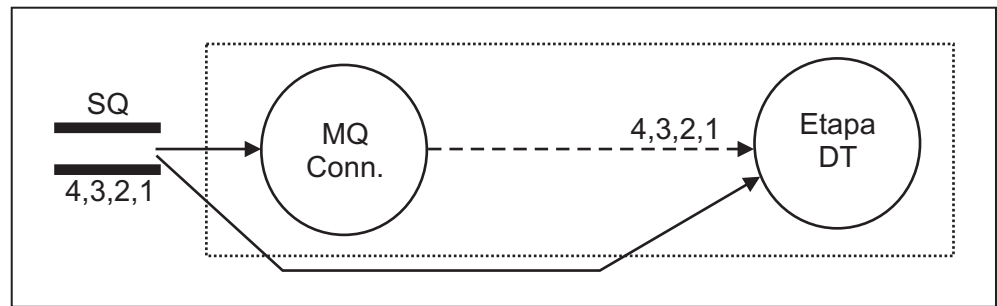


Figura 4. Configuración de transacciones distribuidas con ordenación de mensajes y sin cola de trabajos

En esta configuración, se deben procesar en orden cuatro mensajes de origen. Los cuatro mensajes se leen de la cola de origen y se envían directamente a la etapa Distributed Transaction. Si el trabajo falla, los cuatro mensajes se vuelven a leer de la cola de origen cuando se reinicia el trabajo.

La omisión de la cola de trabajos puede dar lugar a una mejora en el rendimiento si hay un pequeño número de mensajes. Sin embargo, la omisión de una cola de trabajos puede ocasionar problemas en las siguientes situaciones:

- Si varios procesos realizan grabaciones en la cola de origen, es posible que el navegador de colas se salte un mensaje si las llamadas PUT y COMMIT procedentes de estos procesos están distribuidas en un determinado orden.
- Si los procesos que realizan grabaciones en la cola de origen utilizan prioridades de mensajes, el navegador de colas no ve los mensajes de una prioridad superior, ya que estos mensajes están por delante de la posición actual del cursor.

Capítulo 4. Utilizar la etapa Distributed Transaction en el diseño de trabajos

Con la etapa Distributed Transaction, puede diseñar trabajos que accedan a varios gestores de recursos de modo que el trabajo realizado por dichos gestores de recursos se confirme o se rechace como una unidad. El trabajo que está en las transacciones distribuidas se diseña como enlaces de entrada en la etapa Distributed Transaction.

Acerca de esta tarea

Para configurar una transacción distribuida, realice las siguientes tareas.

Configurar el trabajo de transacción distribuida

El trabajo de transacción distribuida se configura añadiendo las etapas necesarias al lienzo paralelo.

Acerca de esta tarea

Para configurar el trabajo de transacción distribuida:

Procedimiento

1. En el cliente del InfoSphere DataStage and QualityStage Designer, seleccione **Archivo > Nuevo**.
2. En la ventana Nuevo, seleccione el icono **Trabajo paralelo** y pulse **Aceptar**.
3. Para los trabajos que requieran colas de mensajes WebSphere MQ, añada una etapa WebSphere MQ Connector al trabajo:
 - a. En la ventana Paleta, seleccione la categoría **Tiempo real**.
 - b. Localice **WebSphere MQ** en la lista de elementos disponibles y pulse la flecha hacia abajo para ver los conectores disponibles.
 - c. Arrastre la etapa **WebSphere MQ Connector** al lienzo paralelo.
4. Añada una etapa Distributed Transaction al trabajo:
 - a. En la ventana Paleta, seleccione la categoría **Base de datos**.
 - b. Localice **Distributed Transaction** en la lista de elementos disponibles.
 - c. Arrastre la etapa **Distributed Transaction** al lienzo paralelo.
5. Añada las etapas adicionales que necesite el trabajo. Seleccione las etapas adecuadas y arrástrelas al lienzo paralelo. Coloque las etapas entre la etapa WebSphere MQ Connector y la etapa Distributed Transaction.

Por ejemplo, puede tener un trabajo que incluya una etapa Column Import que divida un mensaje en columnas y una etapa Filter que dirija los datos de entrada a uno de los diversos enlaces de salida, en función del valor de una determinada columna. Para este trabajo, debe colocar la etapa Column Import tras la etapa WebSphere MQ Connector y la etapa Filter tras la etapa Column Import, pero antes que la etapa Distributed Transaction.

6. Especifique el enlace o enlaces entre las etapas del trabajo:
 - a. En la ventana Paleta, seleccione la categoría **General**.

- b. Seleccione el icono **Enlace** y dibuje un enlace entre la etapa WebSphere MQ Connector y la siguiente etapa del trabajo. Ahora la etapa WebSphere MQ Connector tiene un enlace de salida.
 - c. Si el trabajo incluye etapas adicionales, seleccione el icono **Enlace** y dibuje enlaces para conectar las etapas del trabajo.
7. Para la entrada en la etapa Distributed Transaction, dibuje uno o varios enlaces que representen trabajo de la base de datos que se realiza como parte de la transacción distribuida. El número máximo de enlaces de entrada que puede especificar para la etapa Distributed Transaction es 1000.

Configuración de la etapa WebSphere MQ Connector

Debe configurar la etapa IBM WebSphere MQ Connector para especificar la forma en que la etapa debe procesar los mensajes.

Acerca de esta tarea

Procedimiento

Para configurar la etapa WebSphere MQ Connector:

Procedimiento

1. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en el icono de la etapa **WebSphere MQ Connector** para abrir el editor de etapas.
2. Seleccione el separador **Etapas** y modifique los valores en el separador **General** si los valores predeterminados no son significativos.
3. Seleccione el separador **Salida**.
4. Seleccione el separador **Propiedades** y luego establezca las propiedades según se indica en la documentación del conector WebSphere MQ: *Guía de conectividad para aplicaciones InfoSphere MQ*. Para permitir transacciones distribuidas, especifique valores para las siguientes propiedades:
 - a. En el campo **Gestor de colas**, escriba el nombre de la cola de origen.
 - b. En el campo **Tiempo de espera**, especifique el número de segundos que deben transcurrir antes de que el trabajo se detenga si no llegan más mensajes. Si desea que el trabajo se ejecute de forma indefinida, establezca -1 para este valor.
 - c. En el campo **Modalidad de lectura de mensajes**:
 - Si utiliza una cola de trabajos o varias colas de trabajos, seleccione **Mover a cola de trabajos**.
 - Si no utiliza ninguna cola de trabajos, seleccione **Mantener**.
 - d. Si utiliza una cola de trabajos, en el campo **Cola de trabajos ->Nombre**, escriba el nombre de la cola de trabajos. Si la etapa WebSphere MQ Connector se está ejecutando en paralelo, el conector crea el nombre de la cola de trabajos añadiendo un punto (.) y el número de nodo al final del nombre de la cola de trabajos especificada. Por ejemplo, si especifica el valor WQ para esta propiedad y la etapa se ejecuta en dos nodos, se utiliza la cola de trabajos WQ.1 en el primer nodo y la cola de trabajos WQ.2 en el segundo nodo. Para configurar este comportamiento, también debe establecer para la propiedad **Anexar número de nodo** de la etapa Distributed Transaction el valor **Sí**.
 - e. En el campo **Transacción ->Recuento de registros**, especifique el número de mensajes que desea incluir en cada transacción distribuida. Este valor es el número de registros de una oleada.

- f. En el campo **Transacción ->Intervalo de tiempo**, especifique el intervalo de tiempo que transcurre entre marcadores de fin de oleada. Un marcador de fin de oleada indica el fin de una transacción. Debe establecer esta propiedad para asegurarse de que cuando el número de mensajes de la cola de origen sea menor que el recuento de registros, los mensajes se procesen dentro de un periodo de tiempo razonable.
 - g. En el campo **Transacción ->Fin de oleada**, seleccione **Después** para indicar que se añade un marcador de fin de oleada después de que una transacción se confirme.
 - h. En el campo **Transacción ->Fin de oleada ->Fin de datos**, seleccione **Sí** para especificar que se inserta el marcador de fin de oleada para el último conjunto de registros restante.
5. En el separador **Columnas**, establezca las propiedades según se indica en la documentación de WebSphere MQ Connector: *Guía de conectividad para aplicaciones InfoSphere MQ*. Debe definir al menos una columna para el cuerpo del mensaje y una para el ID de mensaje de MQ. Las otras columnas son opcionales.
 - a. Establezca como **Elemento de datos** correspondiente a la columna ID de mensaje de MQ el valor **WSMQ.MSGID**. Para esta columna, establezca para **Tipo de SQL** el valor **Binario**, para **Longitud** el valor **24** y para **Con posibilidades de nulos** el valor **No**. Los valores para estas propiedades son sensibles a las mayúsculas y minúsculas.
 6. Pulse **Aceptar**.

Configuración de la etapa Distributed Transaction

En la etapa Distributed Transaction, especifique la forma en que el trabajo de transacción distribuida lee mensajes de la cola y graba mensajes en las bases de datos de destino.

Procedimiento

1. En el lienzo paralelo, efectúe doble pulsación en el icono de la etapa **Distributed Transaction** para abrir el editor de etapas.
2. En el editor de etapas, pulse el separador **Entrada**.
3. Para cada enlace de entrada, configure las propiedades del conector:
 - a. En la lista de conectores, elija un origen de datos para la operación de grabación.
 - b. En la página Propiedades, establezca las propiedades del conector para la operación de grabación que desea realizar sobre un origen de datos.
4. En la página Columnas, especifique las columnas de la tabla de origen de datos que desea actualizar. Si la propiedad de mensajería MQ está establecida en **Sí**, debe incluir una columna para contener el valor del ID de mensaje para el mensaje de origen.
5. Especifique columnas que no correspondan a columnas en las bases de datos de destino, tales como columnas de claves de ordenación.
 - a. Pulse la columna **Elemento de datos** y, a continuación, seleccione la columna de la lista.
 - b. Especifique nombres para las columnas que ha añadido.
6. Si el trabajo utiliza mensajes de transacciones erróneas, especifique valores para las columnas **DTS.REJECTED** y **DTS.REJECTED.MESSAGE** para uno o varios enlaces de entrada.

7. Si desea ordenar el trabajo de la base de datos dentro de cada transacción por enlace de entrada, utilice el separador **Ordenación de los enlaces**.
8. Pulse **Aceptar**.

Especificar el orden de los datos de entrada

Si la etapa Distributed Transaction tiene varios enlaces de entrada, puede controlar el orden de proceso de los datos de entrada entre los enlaces.

Acerca de esta tarea

Hay dos formas de controlar el orden de proceso de los datos de entrada en la etapa Distributed Transaction:

- Especificar el orden en el que se procesan los enlaces dentro de cada transacción.
- Especificar el orden en el que se procesan los datos de entrada, independientemente del enlace en el que esté un registro de entrada.

Importante: Cuando se tengan que procesar grupos de mensajes en un orden específico, asegúrese de que el trabajo de transacción distribuida se ejecute secuencialmente. Para establecer que los trabajos se ejecuten de forma secuencial:

Procedimiento

1. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en el icono de la etapa **Distributed Transaction** para abrir el editor de etapas.
2. En el editor de etapas, seleccione la etapa Distributed Transaction.
3. Pulse el separador **Avanzadas**.
4. Cambie la modalidad de **Ejecución** a **Secuencial**.
5. Pulse **Aceptar**.

Especificación del orden de los datos de entrada por enlace de entrada

Para controlar el orden del proceso de registros por enlace de entrada, utilice el separador **Ordenación de los enlaces** del editor de la etapa Distributed Transaction.

Acerca de esta tarea

El orden en el que especifique los enlaces en el separador **Ordenación de los enlaces** determina el orden en el que se procesan los registros de los enlaces para cada unidad de trabajo.

Procedimiento

Para ordenar enlaces:

Procedimiento

1. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en el icono de la etapa **Distributed Transaction** para abrir el editor de etapas.
2. En el editor de etapas, seleccione un enlace de entrada.
3. Pulse el separador **Ordenación de los enlaces**.
4. Pulse un enlace que desee reordenar y utilice los botones de flechas para subir o bajar el enlace.

5. Continúe utilizando los botones de flechas para reordenar enlaces hasta que los enlaces estén correctamente ordenados.
6. Pulse **Aceptar**.

Resultados

Si hay varios mensajes de origen de MQ que operan sobre las mismas filas de una tabla de base de datos y ordena los enlaces de entrada, los resultados pueden variar, en función del número de registros de la unidad de trabajo.

Ejemplo

Por ejemplo, supongamos que una cola de origen de MQ tiene estos seis registros, que describen operaciones que el usuario desea realizar sobre una tabla llamada DEPARTMENT2:

```
0001,I,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0002,U,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0003,D,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0004,I,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0005,U,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0006,D,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
```

Ahora supongamos que filtra estos registros en tres enlaces de entrada de la etapa Distributed Transaction, en función de si el segundo campo es I (INSERT), U (UPDATE) o D (DELETE). El contenido de los tres enlaces de entrada se parecerá al siguiente:

Tabla 9. Contenido de enlaces correspondiente al ejemplo de ordenación de enlaces de la etapa Distributed Transaction

Nombre de enlace	Contenido del enlace
Insert_DB2	0001,I,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location..... 0004,I,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
Update_DB2	0002,U,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location..... 0005,U,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
Delete_DB2	0003,D,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location..... 0006,D,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....

En el separador **Ordenación de los enlaces** del editor de la etapa Distributed Transaction, los enlaces se ordenan del siguiente modo:

1. Delete_DB2
2. Update_DB2
3. Insert_DB2

Si el tamaño de la transacción (propiedad **Recuento de registros** de la etapa WebSphere MQ Connector) es tres, los seis registros se procesan de esta forma:

Tabla 10. Ejemplo de proceso de registros para ordenación de enlaces cuando el tamaño de la transacción es 3

Número de transacción	Registros de la transacción, en orden de proceso	Resultado de la transacción
1	0003,D,001,... 0002,U,001,... 0001,I,001,...	Se inserta un registro correspondiente al departamento 001 en la tabla DEPARTMENT2. La supresión y actualización de registros no tiene ningún efecto, ya que no sucede nada cuando el usuario actualiza o suprime un registro que aún no existe. Ahora hay un registro en DEPARTMENT2.
2	0006,D,002,... 0005,U,002,... 0004,I,002,...	Se inserta un registro correspondiente al departamento 002 en la tabla DEPARTMENT2. La supresión y actualización de registros no tiene ningún efecto, ya que no sucede nada cuando el usuario actualiza o suprime un registro que aún no existe. Ahora hay dos registros en DEPARTMENT2.

Sin embargo, si el usuario cambia el tamaño de la transacción por dos, los seis registros se procesan del siguiente modo, lo que genera unos resultados completamente diferentes:

Tabla 11. Ejemplo de proceso de registros para ordenación de enlaces cuando el tamaño de la transacción es 2

Número de transacción	Registros de la transacción, en orden de proceso	Resultado de la transacción
1	0002,U,001,... 0001,I,001,...	Se inserta un registro correspondiente al departamento 001 en la tabla DEPARTMENT2. No hay ninguna supresión de registro en la primera transacción. La actualización de registros no tiene ningún efecto, ya que no sucede nada cuando el usuario actualiza un registro que aún no existe. Ahora hay un registro en DEPARTMENT2.
2	0003,D,001,... 0004,I,002,...	El registro correspondiente al departamento 001 se suprime de la tabla DEPARTMENT2 y se inserta un registro correspondiente a 002 en DEPARTMENT2. No hay ninguna actualización de registro en la segunda transacción. Ahora hay un registro en DEPARTMENT2.
3	0006,D,002,... 0005,U,002,...	El registro correspondiente al departamento 002 se suprime de la tabla DEPARTMENT2. La actualización de registro no tiene ningún efecto porque el registro ya se ha suprimido. Ahora no hay ningún registro en DEPARTMENT2.

Para evitar este comportamiento incoherente, asegúrese de que el tamaño de la transacción se ha establecido como corresponde.

Especificar el orden de los datos de entrada en enlaces de entrada

Para controlar el orden del proceso de registros, independientemente de los enlaces en los que están los registros, utilice la propiedad **Ordenar registros** del editor de la etapa Distributed Transaction.

Antes de empezar

Para poder ordenar los datos de entrada entre enlaces, debe haber una columna de los mensajes de origen de MQ que se pueda utilizar como columna de clave de ordenación.

Acerca de esta tarea

Procedimiento

Para ordenar registros entre enlaces:

Procedimiento

1. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en el icono de la etapa **Distributed Transaction** para abrir el editor de etapas.
2. En el editor de etapas, seleccione la etapa Distributed Transaction.
3. Cambie el valor de **Ordenar registros** a **Sí**.
4. Para añadir columnas clave adicionales, pulse con el botón derecho en la propiedad **Columna clave** y seleccione **Añadir valor de propiedad**.
5. Pulse el botón **Columnas disponibles** en la propiedad **Nombre de columna** y seleccione la columna que desee utilizar para ordenar.
6. Establezca el orden de clasificación y otras propiedades adicionales, tal como corresponda, y pulse **Aceptar**.

Rechazar transacciones

Puede incluir lógica en los trabajos de la etapa Distributed Transaction a fin de retrotraer las transacciones que incluyan registros anómalos y de almacenar los registros que ocasionen un error en una cola de rechazos. Además, puede establecer registros en los trabajos que hagan que la etapa Distributed Transaction rechace transacciones.

Rechazar transacciones con errores

Para retrotraer las transacciones que incluyan registros anómalos y para almacenar los registros que ocasionen un error en una cola de rechazos, establezca propiedades en la etapa Distributed Transaction.

Acerca de esta tarea

Procedimiento

Para establecer estas propiedades, siga estos pasos:

Procedimiento

1. En el lienzo paralelo, efectúe una doble pulsación en el icono de la etapa **Distributed Transaction**.
2. Seleccione el separador **Etapa**.
3. En el separador **Propiedades**, en el campo **Rechazar unidades anómalas**, seleccione **Sí**.
4. En el campo **Cola de rechazos**, especifique el nombre de una cola local predefinida.
5. Pulse **Aceptar**.

Generar rechazos

Puede configurar un trabajo de Distributed Transaction a fin de rechazar ciertos registros, según su contenido.

Acerca de esta tarea

Cuando una etapa anterior del trabajo determina que un registro resulta inaceptable para su inserción en una base de datos de destino, puede hacer que la etapa Distributed Transaction rechace el registro.

Procedimiento

Para hacer que la etapa Distributed Transaction rechace ciertos registros, siga estos pasos.

Procedimiento

1. En una etapa del trabajo anterior a la etapa Distributed Transaction, defina las siguientes columnas.

Tabla 12. Columnas necesarias para rechazar registros en función de su contenido

Elemento de datos	Tipo de datos	Cómo utilizar esta columna
DTS.REJECTED	Entero	DataStage inicializa este valor en 0. Establezca esta columna en 1 desde cualquier etapa del trabajo para indicar que se debe rechazar la transacción entera.
DTS.REJECTED.MESSAGE	Varchar	Establezca esta columna en un texto de mensaje desde cualquier etapa del trabajo. Si utiliza una cola de rechazos en la etapa Distributed Transaction, DataStage añade este mensaje al principio de los mensajes anómalos que envía a la cola de rechazos. La longitud máxima de este mensaje es 488 caracteres.

2. En una etapa del trabajo anterior a la etapa Distributed Transaction, incluya lógica que establezca la columna DTS.REJECTED en 1 si un registro resulta inaceptable.
3. Si tiene intención de utilizar una cola de rechazos, establezca las siguientes propiedades:
 - a. En el lienzo paralelo, efectúe una doble pulsación en el icono de la etapa **Distributed Transaction**.
 - b. Seleccione el separador **Etapa**.
 - c. En el campo **Rechazar unidades anómalas**, seleccione **Sí**.
 - d. En el campo **Cola de rechazos**, especifique el nombre de una cola local predefinida.
 - e. En el campo **Anexar rechazo**, seleccione **Sí** para añadir texto procedente de la columna DTS.REJECTED.MESSAGE al principio del registro rechazado. Se añade la siguiente información al registro rechazado:
 - El número de enlace de 4 bytes que contiene la anomalía
 - El estado del mensaje de 4 bytes
 - El número de 4 bytes de filas anómalas o rechazadas que contiene el mensaje
 - El código de error de 12 bytes que devuelve el recurso (se produce un error al grabar en un destino)
 - El mensaje de 488 bytes de la columna DTS.REJECTED.MESSAGE, si se especifica

Si no desea que se añada esta información al principio del registro rechazado, acepte el valor predeterminado (**No**).

- f. En el campo **Detener al primer error**, seleccione **Sí** para detener el trabajo cuando se rechace un registro. De lo contrario, acepte el valor predeterminado, **No**, para configurar el proceso cuando se rechace un registro.

Configurar la etapa Distributed Transaction sin etapa MQ Connector

Debe configurar la etapa Distributed Transaction para especificar la forma en que el trabajo de transacción distribuida debe leer mensajes de orígenes de datos que no sean la etapa IBM WebSphere MQ Connector y grabar varias salidas.

Antes de empezar

En estos pasos se da por supuesto que ya ha configurado el origen y que el lienzo paralelo correspondiente al trabajo de transacción distribuida está abierto.

Acerca de esta tarea

Procedimiento

Para configurar la etapa Distributed Transaction:

Procedimiento

1. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en el icono de la etapa **Distributed Transaction** para abrir el editor de etapas.
2. En el separador **General**, modifique el campo **Descripción** si los valores predeterminados no son significativos.
3. Configure las propiedades de la etapa Distributed Transaction:
 - a. Seleccione el separador **Etapas**.
 - b. En el campo **Gestor de colas**, escriba el nombre del gestor de colas.
 - c. En el campo **Utilizar mensajería MQ**, seleccione **No**.
 - d. En el campo **Ordenar registros**, para mantener el orden de los mensajes en los enlaces paralelos de entrada, seleccione **Sí**. Si selecciona **Sí**, defina una clave de ordenación en una columna clave.
 - e. Para añadir columnas clave adicionales, pulse con el botón derecho en la propiedad **Columna clave** inicial y seleccione **Añadir valor de propiedad**.
 - f. Pulse el botón **Columnas disponibles** en la propiedad **Nombre de columna** y seleccione la columna que desee utilizar para ordenar.
 - g. Establezca el orden de clasificación y otras propiedades adicionales, tal como corresponda, y pulse **Aceptar**.
4. Configure las propiedades del conector para cada enlace de entrada:
 - a. Seleccione el separador **Entrada**.
 - b. En el separador **Propiedades**, establezca las propiedades del conector para la operación de grabación que desea realizar sobre un origen de datos. Para obtener información sobre cómo especificar las propiedades del conector DB2, consulte el manual *IBM InfoSphere DataStage and QualityStage - Guía de conectividad para IBM DB2 Databases*. Para permitir transacciones distribuidas, especifique las siguientes propiedades:

- **Valores de conductor alternativo:** Si no se utiliza la autenticación de cliente DB2, especifique valores para los **Valores de conductor alternativo**.
 - **Transacción > Recuento de registros:** Especifique 0 para este valor.
 - **Sesión > Tamaño de matriz:** Si la propiedad **Ordenar registros** es **Sí**, especifique 1 para el tamaño de matriz.
- c. En el separador **Columnas**, especifique las columnas de la tabla de DB2 que se está actualizando. Especifique también la columna clave para el ID de mensaje correspondiente al mensaje de origen. Especifique estos valores para la columna ID de mensaje:
- Establezca un valor **Nombre de columna** para el ID de mensaje de MQ. Establezca el valor de **Elemento de datos** para esta columna en **WSMQ.MSGID**, el valor de **Tipo de SQL** en **Binario**, el valor de **Longitud** en **24** y el valor de **Con posibilidades de nulos** en **No**.
- d. En el separador **Columnas**, especifique las columnas que no correspondan a columnas de la base de datos de destino.
- Las columnas que no corresponden a columnas de la base de datos de destino pueden ser columnas de claves de ordenación.
- e. Si el trabajo utiliza errores generados por el trabajo, especifique las columnas **DTS.REJECTED** y **DTS.REJECTED.MESSAGE** al menos para un enlace de entrada.
5. Si desea ordenar el trabajo de la base de datos dentro de cada transacción por enlace de entrada, pulse el separador **Ordenación de los enlaces**.
6. Pulse **Aceptar**.
7. Configure las propiedades del conector para al menos un enlace de salida:
- a. Seleccione el separador **Salida**.
 - b. En el separador **Columnas**, pulse el botón **Cargar**, examine **->Definiciones de tabla ->Base de datos ->DistributedTransaction** y cargue la definición de tabla **TransactionStatus**.

Nota: Solamente puede especificar los Elementos de datos listados en la definición de tabla **TransactionStatus**. Cada columna de la tabla **TransactionStatus** es opcional. No obstante, debe especificarse al menos una columna en el separador **Columnas**. Si es necesario, puede especificar la misma columna **Elemento de datos** para varios nombres de columna.

Compilar y ejecutar trabajos de transacciones distribuidas

Los trabajos de transacciones distribuidas se compilan en scripts ejecutables que puede planificar mediante el cliente de InfoSphere DataStage and QualityStage Director y ejecutar en el motor de InfoSphere Information Server.



Acerca de esta tarea

Procedimiento

Para compilar y ejecutar un trabajo de transacción distribuida:

Procedimiento

1. En el cliente IBM InfoSphere DataStage and QualityStage Designer, abra el trabajo que desee compilar.

2. Pulse el botón de la barra de herramientas **Compilar**  .
3. Si el área de Estado de la compilación muestra errores, edite el trabajo para resolver los errores. Una vez resueltos los errores, pulse el botón **Recompilar**.
4. Cuando el trabajo se compile correctamente, pulse el botón de la barra de herramientas **Ejecutar**  y especifique las opciones de ejecución del trabajo:
 - a. Especifique los parámetros de trabajo necesarios.
 - b. Pulse el botón **Validar** para verificar que el trabajo se ejecuta satisfactoriamente sin, de hecho, extraer, convertir o grabar ningún dato.
 - c. Pulse el botón **Ejecutar** para extraer, convertir o grabar datos.
5. Para ver los resultados de la validación o ejecución de un trabajo:
 - a. En el Cliente del Diseñador, seleccione **Herramientas > Ejecutar Director** para abrir el Cliente del Director.
 - b. En la columna Estado, verifique que el trabajo haya sido validado o completado satisfactoriamente.
 - c. Si el trabajo o la validación falla, seleccione **Ver > registro** para identificar problemas de tiempo de ejecución.
6. Si el trabajo tiene problemas de tiempo de ejecución, solucione los problemas, vuelva a compilar, validar (opcional) y ejecutar el trabajo hasta que finalice correctamente.

Capítulo 5. Ejemplos de transacciones distribuidas

Se proporcionan varios trabajos de ejemplo para ayudarle a empezar a escribir trabajos de transacciones distribuidas.

Configurar trabajos de ejemplo

Para configurar ejemplos para la etapa Distributed Transaction, cree las tablas de IBM DB2 que utilizan los trabajos de ejemplo, importe los trabajos de ejemplo y ejecute un trabajo para llenar la cola de origen con mensajes.

Acerca de esta tarea

Para configurar los ejemplos correspondientes a la etapa Distributed Transaction:

Procedimiento

1. Emita los siguientes mandatos para crear las tablas que utilizan los trabajos de ejemplo:

```
CREATE TABLE "DEPARTMENT2" (
  "DEPTNO" CHAR(3) NOT NULL ,
  "DEPTNAME" CHAR(36) NOT NULL ,
  "MGRNO" CHAR(6) ,
  "ADMRDEPT" CHAR(3) NOT NULL ,
  "LOCATION" CHAR(16) ) ;

CREATE TABLE "WITHCONSTRAINT" (
  "NAME" CHAR(10) ,
  "AGE" INTEGER ) ;
ALTER TABLE WITHCONSTRAINT ADD CONSTRAINT AGE_CONSTRAINT CHECK (AGE < 100);

CREATE TABLE DUMMY(COL1 INTEGER);
```

2. Configure las siguientes colas de MQ correspondientes al trabajo de ejemplo:

SOURCEQ

Una cola de origen que proporciona entrada a la etapa MQ Connector inicial. Todos los trabajos de ejemplo utilizan esta cola.

WORKQ

Una cola de trabajos que contiene los mensajes de salida procedentes de la etapa MQ Connector, de modo que el trabajo se pueda reiniciar desde una etapa intermedia. Todos los trabajos de ejemplo utilizan esta cola.

REJECTQ

Una cola que contiene los mensajes que la etapa Distributed Transaction ha rechazado. Los trabajos de ejemplo RejectedByJobLogic y RejectTransaction utilizan esta cola.

Puede crear colas de MQ ejecutando el programa de utilidad de línea de mandatos MQSC para gestionar gestores de colas o utilizando MQ Explorer. Para ejecutar el programa de utilidad de línea de mandatos MQSC, emita el siguiente mandato:

```
runmqsc nombregestcol
```

En este mandato, *nombregestcol* es el nombre del gestor de colas.

3. Importe el archivo DTSJobs.dsx contenido en el archivo DTSamples.zip. Puede encontrar el archivo DTSamples.zip en el directorio c:\IBM\InformationServer\Clients\Samples\Connectors.

El archivo DTSJobs.dsx incluye un trabajo prerequisite denominado GenerateMessages.

4. Ejecute el trabajo GenerateMessages para llenar la cola de origen con mensajes.

Visión general de los trabajos de ejemplo

El archivo de ejemplo, DTSJobs.dsx, incluye varios trabajos que muestran cómo configurar transacciones distribuidas.

El archivo de ejemplo incluye los siguientes trabajos.

Tabla 13. Trabajos de ejemplo de transacciones distribuidas

Nombre del trabajo	Finalidad
DoTransaction	Muestra la configuración básica de un trabajo de la etapa Distributed Transaction. Este trabajo tiene un solo enlace de entrada en la etapa Distributed Transaction.
DoTransaction3Links_IUD	Muestra cómo configurar un trabajo de Distributed Transaction con varios enlaces de entrada en la etapa Distributed Transaction. También muestra cómo ordenar el proceso de los enlaces dentro de una transacción.
DoTransaction3Links_DUI	Realiza las mismas acciones que DoTransaction3Links_IUD, pero ordena los enlaces de otra manera. Muestra que el proceso de los mismos datos de entrada con un orden de enlaces distinto puede afectar al contenido final de la base de datos de destino.
DoTransaction3Links_Ordered	Muestra cómo configurar un trabajo de la etapa Distributed Transaction para ordenar datos entre enlaces de entrada de Distributed Transaction.
RejectTransaction	Muestra cómo configurar una etapa Distributed Transaction para retrotraer el trabajo cuando recibe un registro de rechazo.
RejectedByJobLogic	Muestra cómo retrotraer una transacción entera cuando una etapa anterior de un trabajo de la etapa Distributed Transaction indica que hay un problema con los datos.

En cada ejemplo se utiliza un trabajo de requisito previo para cargar datos en la cola de origen de MQ. En la tabla siguiente se describen estos trabajos:

Tabla 14. Trabajos de requisito previo para los trabajos de ejemplo de transacciones distribuidas

Nombre del trabajo	Requisito previo para	Finalidad
GenerateMsgs	DoTransaction	Llena la cola de origen con 10 mensajes.
GenerateMsgs3Links	DoTransaction3Links_IUD, DoTransaction3Links_DUI, DoTransaction3Links_Ordered	Llena la cola de origen con 99 mensajes. Cada mensaje contiene un campo que indica una de tres operaciones (U, I o D) sobre la tabla de la base de datos de destino. El contenido de los enlaces de entrada correspondientes a la etapa Distributed Transaction depende del valor de este campo.
RejectTransactionLoader	RejectTransaction	Llena la cola de origen con nueve mensajes. Un registro contiene datos que infringen la restricción de comprobación de la tabla de la base de datos de destino.

Tabla 14. Trabajos de requisito previo para los trabajos de ejemplo de transacciones distribuidas (continuación)

Nombre del trabajo	Requisito previo para	Finalidad
GenerateMsgsReject	RejectedByJobLogic	Llena la cola de origen con 101 mensajes. Cada mensaje contiene un campo que indica una de dos operaciones (U o I) sobre la tabla de la base de datos de destino, o bien R, lo que significa que la transacción que contiene el registro debe ser rechazada por la etapa Distributed Transaction. El contenido de los enlaces de entrada correspondientes a la etapa Distributed Transaction depende del valor de este campo.

Ejemplo: Una cola de origen y un enlace de base de datos

Un ejemplo sencillo de un trabajo de transacción distribuida incluye una sola cola de origen que suministra mensajes para una sola actualización de base de datos.

El trabajo DoTransaction contiene las siguientes etapas:

MQSource

Una etapa de IBM WebSphere MQ Connector que lee mensajes de la cola de origen (SOURCEQ), los mueve a una cola de trabajos (WORKQ) y envía los datos de los mensajes, incluido el ID de mensaje de MQ, al enlace de salida. La etapa envía un marcador de fin de oleada cada dos mensajes.

ParseBody

Una etapa de Column Import que analiza el cuerpo del mensaje de MQ de entrada, utilizando anchuras fijas de columna. Esta etapa divide el mensaje en columnas, que se pasan a la etapa DistributedTransaction. El ID de mensaje de MQ procedente de la etapa MQSource se pasa a través de la etapa ParseBody al enlace de salida.

DistributedTransaction

Una etapa de Distributed Transaction que graba filas en una base de datos IBM DB2 y suprime los mensajes correspondientes de la cola de trabajos (WORKQ). Si se produce un error cuando se graban los datos en la base de datos, no se realiza ningún cambio en la misma. Además, los mensajes se retrotraen y permanecen en WORKQ.

MQSource: Etapa WebSphere MQ Connector

Para ver las propiedades establecidas en MQSource, abra el trabajo DoTransaction. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en la etapa MQSource. En el editor de etapas, pulse la etapa WebSphere MQ Connector para ver las propiedades del conector. Pulse el enlace de salida para ver las propiedades del enlace de salida.

En la tabla siguiente se muestran los valores de las propiedades del enlace de salida correspondientes al conector WebSphere MQ que afectan a la transacción distribuida.

Tabla 15. Propiedades del conector WebSphere MQ de la tabla de ejemplo DoTransaction que afectan al proceso de la transacción distribuida.

Nombre de la propiedad	Valor en DoTransaction	Comentarios
Uso: Nombre de cola	SOURCEQ	

Tabla 15. Propiedades del conector WebSphere MQ de la tabla de ejemplo DoTransaction que afectan al proceso de la transacción distribuida. (continuación)

Nombre de la propiedad	Valor en DoTransaction	Comentarios
Uso: Tiempo de espera	1	Indica que el trabajo se detiene si no llegan más mensajes en un periodo de un segundo.
Uso: Modalidad de lectura de mensajes	Mover a cola de trabajos	Indica que el usuario está utilizando una cola de trabajos.
Uso: Cola de trabajos: Nombre	WORKQ	
Uso: Transacción: Recuento de registros	10000	Indica que se inserta un marcador de fin de oleada cada 10000 registros, lo que significa que una transacción contiene 10000 registros.
Uso: Transacción: Intervalo de tiempo	0	Indica que se inserta un marcador de fin de oleada en cuanto la cola queda vacía.
Uso: Transacción: Fin de oleada	Después	Es la única serie válida para una transacción distribuida.
Uso: Transacción: Fin de oleada: Fin de datos	Sí	

ParseBody: Etapa Column Import

El enlace de salida del conector MQSource, SourceMsgs, es el enlace de entrada para la etapa ParseBody. La etapa ParseBody analiza la columna Body de los mensajes de MQ y genera varias columnas de salida. Las propiedades de la etapa especifican que se analiza la columna Body y que se crean las columnas DEPTNO, DEPTNAME, MGRNO, ADMRDEPT y LOCATION.

El enlace de salida de la etapa ParseBody es el enlace de entrada del conector DB2 para la etapa DistributedTransaction. Este enlace de entrada representa la conexión con la base de datos de destino.

DistributedTransaction: Etapa Distributed Transaction

Una etapa Distributed Transaction tiene propiedades correspondientes a la etapa y a los enlaces de entrada del conector DB2. Para ver las propiedades establecidas en DistributedTransaction, abra el trabajo DoTransaction. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en la etapa Distributed Transaction. En el editor de etapas, pulse la etapa Distributed Transaction para ver las propiedades de la etapa. Pulse el enlace de entrada para ver las propiedades del enlace de entrada del conector DB2.

En la tabla siguiente se muestra el valor de la propiedad del enlace de entrada que tiene valores especiales para la etapa Distributed Transaction en el trabajo DoTransaction.

Tabla 16. Propiedades del enlace de entrada del conector DB2 de la etapa DistributedTransaction del trabajo de ejemplo DoTransaction

Nombre de la propiedad	Valor en DoTransaction	Comentarios
Conexión: Base de datos	SAMPLE	Este nombre de base de datos debe coincidir con la base de datos que ha especificado en las propiedades del gestor de colas de recursos de XA al configurar dtmqmgr, que es el gestor de colas de MQ que utiliza para este trabajo.
Conexión: Valores de conductor alternativo	SÍ	
Conexión: Valores de conductor alternativo	Base de datos SAMPLE	
Conexión: Valores de conductor alternativo	Nombre de usuario DB2ADMIN	
Conexión: Valores de conductor alternativo	Contraseña #Password#	

En la tabla siguiente se muestran los valores de propiedades de etapa correspondientes a la etapa DistributedTransaction en el trabajo DoTransaction.

Tabla 17. Propiedades de la etapa DistributedTransaction del trabajo de ejemplo DoTransaction

Nombre de la propiedad	Valor en DoTransaction	Comentarios
Conexión: Cola de trabajos	WORKQ	El origen de los mensajes de MQ correspondientes a la etapa. Este valor también se especifica en las propiedades de salida del conector WebSphere MQ.
Conexión: Anexar número de nodo	No	El número de nodo no se necesita porque el archivo de configuración no especifica varios nodos.
Uso: Rechazar unidades anómalas	No	Es el único valor válido.
Uso: Ordenar registros	No	No es necesario ordenar los registros entre los enlaces de entrada porque solo hay un enlace.

El enlace de entrada del conector DB2 inserta datos en la tabla DEPARTMENT2. Por lo tanto, el separador **Columnas** del enlace de entrada especifica las columnas DEPARTMENT2. El separador **Columnas** también incluye la columna WSMQ.MSGID. La etapa Distributed Transaction recupera el ID del mensaje de la cola de trabajos de la columna WSMQ.MSGID.

Funcionamiento del trabajo DoTransaction

Cuando se ejecuta el trabajo DoTransaction, los mensajes de origen se mueven de la cola SOURCEQ a la cola WORKQ. Si el trabajo falla, los mensajes permanecen

en la cola WORKQ. Si el usuario reinicia el trabajo, el conector WebSphere MQ examina la cola WORKQ y graba el contenido de los mensajes de la cola WORKQ en su enlace de salida. Luego el conector WebSphere MQ empieza a buscar más mensajes en la cola SOURCEQ. Este proceso evita que se pierdan datos entre ejecuciones del trabajo o si el trabajo falla y luego se reinicia. Para evitar que se pierdan datos entre reinicios del gestor de colas o del sistema, defina las colas como permanentes.

Ejemplo: Ordenación de enlaces de entrada de la etapa Distributed Transaction

Los trabajos DoTransaction3Links_IUD y DoTransaction3Links_DUI muestran el efecto de una distinta ordenación del proceso de enlaces de entrada de la etapa Distributed Transaction.

Estos trabajos contienen las siguientes etapas:

MQSource

Una etapa de IBM WebSphere MQ Connector que lee mensajes de la cola de origen (SOURCEQ), los mueve a una cola de trabajos (WORKQ) y envía los datos de los mensajes, incluido el ID de mensaje de MQ, al enlace de salida. La etapa envía un marcador de fin de oleada cada tres mensajes.

ParseBody

Una etapa de Column Import que analiza el cuerpo del mensaje de MQ de entrada, utilizando anchuras fijas de columna. Esta etapa divide el mensaje en columnas, que se pasan a la etapa Filter. El ID de mensaje de MQ procedente de la etapa MQSource se pasa a través de la etapa ParseBody al enlace de salida.

Filtro Una etapa de Filter que direcciona los datos de entrada a uno de los tres enlaces de salida, en función del valor de la segunda columna. El ID de mensaje de MQ procedente de la etapa MQSource se pasa a través de la etapa Filter a los enlaces de salida.

DistributedTransaction

Una etapa de Distributed Transaction que realiza tres conjuntos de actualizaciones de una base de datos IBM DB2 y suprime los mensajes correspondientes de la cola de trabajos (WORKQ). Si se produce un error cuando se graban los datos en la base de datos, no se realiza ningún cambio en la misma. Además, los mensajes se retrotraen y permanecen en WORKQ.

Los registros de entrada de los dos trabajos se parecen a los siguientes:

```
0001,I,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0002,U,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0003,D,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0004,I,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0005,U,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0006,D,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
...
```

El primer campo es un número de secuencia, que no se utiliza en estos trabajos. El segundo campo es el tipo de transacción (I=INSERT, U=UPDATE y D=DELETE). Los registros se ordenan en uno de los tres enlaces de entrada de la etapa Distributed Transaction según este campo. El resto de los campos contienen datos de columnas correspondientes a la tabla DEPARTMENT2, que es la tabla de destino para estos datos.

MQSource: Etapa WebSphere MQ Connector

Para ver las propiedades establecidas en MQSource, abra el trabajo. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en la etapa MQSource. En el editor de etapas, pulse la etapa WebSphere MQ Connector para ver las propiedades del conector. Pulse el enlace de salida para ver las propiedades del enlace de salida. Un valor de propiedad significativo para los trabajos DoTransaction3Links_IUD y DoTransaction3Links_DUI es el valor 3 para **Recuento de registros**. La ordenación de enlaces de la etapa Distributed Transaction depende de este valor.

ParseBody: Etapa Column Import

El enlace de salida del conector MQSource, SourceMsgs, es el enlace de entrada para la etapa ParseBody. La etapa ParseBody analiza la columna Body de los mensajes de MQ y genera varias columnas de salida. Las propiedades de la etapa especifican que se analiza la columna Body y que se crean las columnas SEQNUM, TRANS_TYPE, DEPTNO, DEPTNAME, MGRNO, ADMRDEPT y LOCATION.

El enlace de salida de la etapa ParseBody es el enlace de entrada para la etapa Filter.

Filter: Etapa Filter

La etapa Filter envía los datos de salida a tres enlaces de salida, en función del valor de la columna TRANS_TYPE. Los valores de predicados de los valores de Propiedades de la etapa Filter que determinan los enlaces de salida son:

```
Where Clause = TRANS_TYPE = 'I'  
  Output Link = 2  
Where Clause = TRANS_TYPE = 'U'  
  Output Link = 1  
Where Clause = TRANS_TYPE = 'D'  
  Output Link = 0
```

Estos valores significan que los registros que implican operaciones DELETE van al enlace de salida 0, los registros que implican operaciones UPDATE van al enlace de salida 1 y los registros que implican operaciones INSERT van al enlace de salida 2.

Los enlaces de salida de la etapa Filter son los enlaces de entrada para la etapa Distributed Transaction. Estos enlaces de entrada representan las conexiones con la base de datos de destino.

DistributedTransaction: Etapa Distributed Transaction

Una etapa Distributed Transaction tiene propiedades correspondientes a la etapa y a los enlaces de entrada del conector DB2. Para ver las propiedades establecidas en DistributedTransaction, abra el trabajo. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en la etapa Distributed Transaction. En el editor de etapas, pulse la etapa Distributed Transaction para ver las propiedades de la etapa. Pulse un enlace de entrada para ver las propiedades del enlace de entrada del conector DB2.

Los valores del separador **Ordenación de los enlaces** del editor de la etapa Distributed Transaction determinan los registros en los que se procesan enlaces para cada unidad de trabajo. La ordenación de enlaces difiere para cada trabajo, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 18. Ordenación de enlaces para trabajos de ejemplos de la etapa Distributed Transaction con más de un enlace de base de datos

Nombre del trabajo	Orden de proceso de enlaces de entrada de la etapa Distributed Transaction
DoTransaction3Links_IUD	1. Insert_DB2 2. Update_DB2 3. Delete_DB2
DoTransaction3Links_DUI	1. Delete_DB2 2. Update_DB2 3. Insert_DB2

Funcionamiento de los trabajos DoTransaction3Links_IUD y DoTransaction3Links_DUI

Cuando se ejecutan los trabajos DoTransaction3Links_IUD y DoTransaction3Links_DUI, los datos llegan a la etapa Distributed Transaction en uno de los tres enlaces de entrada, en función del valor del campo TRANS_TYPE de la etapa Filter. El orden de proceso de los mensajes depende del orden de enlaces especificado.

En el trabajo DoTransaction3Links_DUI, los seis primeros mensajes se procesan en este orden:

```
0003,D,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0002,U,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0001,I,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....

0006,D,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0005,U,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0004,I,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
```

Las dos primeras operaciones de cada transacción no tienen ningún efecto porque realizan operaciones sobre filas que aún no existen. El resultado final del proceso de estos seis registros es que se insertan dos registros en la tabla DEPARTMENT2.

Sin embargo, en el trabajo DoTransaction3Links_IUD, los seis primeros mensajes se procesan en este orden:

```
0001,I,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0002,U,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0003,D,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....

0004,I,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0005,U,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0006,D,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
```

Con esta ordenación, un registro se inserta, se actualiza y luego se suprime. El resultado final del proceso de estos seis registros es que no hay ningún registro en la tabla DEPARTMENT2.

Ejemplo: Ordenación de datos entre enlaces de entrada de la etapa Distributed Transaction

El trabajo DoTransaction3Links_Ordered muestra el resultado de ordenar datos entre enlaces de entrada de la etapa Distributed Transaction.

El trabajo DoTransaction3Links_Ordered contiene las siguientes etapas:

MQSource

Una etapa de IBM WebSphere MQ Connector que lee mensajes de la cola de origen (SOURCEQ), los mueve a una cola de trabajos (WORKQ) y envía los datos de los mensajes, incluido el ID de mensaje de MQ, al enlace de salida. La etapa envía un marcador de fin de oleada cada tres mensajes.

ParseBody

Una etapa de Column Import que analiza el cuerpo del mensaje de MQ de entrada, utilizando anchuras fijas de columna. Esta etapa divide el mensaje en columnas, que se pasan a la etapa Filter. El ID de mensaje de MQ procedente de la etapa MQSource se pasa a través de la etapa ParseBody al enlace de salida.

Filtro Una etapa de Filter que direcciona los datos de entrada a uno de los tres enlaces de salida, en función del valor de la segunda columna. El ID de mensaje de MQ procedente de la etapa MQSource se pasa a través de la etapa Filter al enlace de salida.

DistributedTransaction

Una etapa de Distributed Transaction que realiza tres conjuntos de actualizaciones de una base de datos IBM DB2 y suprime los mensajes correspondientes de la cola de trabajos (WORKQ). Si se produce un error cuando se graban los datos en la base de datos, no se realiza ningún cambio en la misma. Además, los mensajes se retrotraen y permanecen en WORKQ.

Los registros de entrada del trabajo se parecen a los de este ejemplo:

```
0001,I,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0002,U,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0003,D,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0004,I,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0005,U,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0006,D,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
...
```

El primer campo es un número de secuencia, que no se utiliza para ordenar la entrada de la etapa Distributed Transaction. El segundo campo es el tipo de transacción (I=INSERT, U=UPDATE y D=DELETE). Los registros se insertan en uno de los tres enlaces de entrada de la etapa Distributed Transaction según este campo. El resto de los campos contienen datos de columnas correspondientes a la tabla DEPARTMENT2, que es la tabla de destino para estos datos.

MQSource: Etapa WebSphere MQ Connector

Para ver las propiedades establecidas en MQSource, abra el trabajo. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en la etapa MQSource. En el editor de etapas, pulse la etapa WebSphere MQ Connector para ver las propiedades del conector. Pulse el enlace de salida para ver las propiedades del enlace de salida.

ParseBody: Etapa Column Import

El enlace de salida del conector MQSource, SourceMsgs, es el enlace de entrada para la etapa ParseBody. La etapa ParseBody analiza la columna Body de los mensajes de MQ y genera varias columnas de salida. Las propiedades de la etapa especifican que se analiza la columna Body y que se crean las columnas SEQNUM, TRANS_TYPE, DEPTNO, DEPTNAME, MGRNO, ADMRDEPT y LOCATION.

El enlace de salida de la etapa ParseBody es el enlace de entrada para la etapa Filter.

Filter: Etapa Filter

La etapa Filter envía los datos de salida a tres enlaces de salida, en función del valor de la columna TRANS_TYPE. Los valores de predicados de los valores de Propiedades de la etapa Filter que determinan los enlaces de salida son:

```
Where Clause = TRANS_TYPE = 'I'  
  Output Link = 2  
Where Clause = TRANS_TYPE = 'U'  
  Output Link = 1  
Where Clause = TRANS_TYPE = 'D'  
  Output Link = 0
```

Estos valores significan que los registros que implican operaciones DELETE van al enlace de salida 0, los registros que implican operaciones UPDATE van al enlace de salida 1 y los registros que implican operaciones INSERT van al enlace de salida 2.

En el separador **Correlación** correspondiente a la salida de la etapa Filter, SEQNUM, la columna de entrada de número de secuencia se correlaciona con la columna DTS_SEQNUM, ya que esta columna se utiliza para realizar la ordenación en la etapa Distributed Transaction. Las columnas de los enlaces de entrada a la etapa Distributed Transaction que no sean columnas de la tabla de destino deben comenzar por DTS_.

Los enlaces de salida de la etapa Filter son los enlaces de entrada para la etapa Distributed Transaction. Estos enlaces de entrada representan las conexiones con la base de datos de destino.

DistributedTransaction: Etapa Distributed Transaction

Una etapa Distributed Transaction tiene propiedades correspondientes a la etapa y a los enlaces de entrada del conector DB2. Para ver las propiedades establecidas en DistributedTransaction, abra el trabajo. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en la etapa Distributed Transaction. En el editor de etapas, pulse la etapa Distributed Transaction para ver las propiedades de la etapa. Pulse el enlace de entrada para ver las propiedades del enlace de entrada del conector DB2.

La propiedad **Ordenar registros** de las propiedades de la etapa Distributed Transaction tiene el valor **Sí** para habilitar la ordenación entre enlaces. Para especificar la ordenación de datos, se define la columna DTS_SEQNUM en la propiedad Columna clave inicial. En cada enlace de entrada, **Realizar ordenación** está seleccionado y la columna DTS_SEQNUM está definida como clave de ordenación.

Funcionamiento del trabajo DoTransaction3Links_Ordered

Cuando se ejecuta el trabajo DoTransaction3Links_Ordered, los datos llegan a la etapa Distributed Transaction en uno de los tres enlaces de entrada, en función del valor del campo TRANS_TYPE de la etapa Filter. El orden de proceso de los registros depende del valor de la columna DTS_SEQNUM, que es la clave de ordenación. La columna DTS_SEQNUM es la primera columna de los datos de entrada.

En el trabajo DoTransaction3Links_Ordered, los seis primeros registros se procesan en este orden:

```
0001,I,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0002,U,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0003,D,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....

0004,I,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0005,U,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0006,D,002,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
```

Cada registro hace que se inserte una fila, se actualice y luego se suprima. El resultado final del proceso de estos seis registros es que no hay ningún registro en la tabla DEPARTMENT2.

Ejemplo: Rechazo de una transacción con un registro anómalo

El trabajo RejectTransaction muestra cómo retrotraer una transacción entera cuando se produce un error durante el proceso.

El trabajo RejectTransaction contiene las siguientes etapas:

MQSource

Una etapa de IBM WebSphere MQ Connector que lee mensajes de la cola de origen (SOURCEQ), los mueve a una cola de trabajos (WORKQ) y envía los datos de los mensajes, incluido el ID de mensaje de MQ, al enlace de salida. La etapa envía un marcador de fin de oleada cada tres mensajes.

ParseBody

Una etapa de Column Import que analiza el cuerpo del mensaje de MQ de entrada, utilizando anchuras fijas de columna. Esta etapa divide el mensaje en columnas, que se pasan a la etapa DistributedTransaction. El ID de mensaje de MQ procedente de la etapa MQSource se pasa a través de la etapa ParseBody al enlace de salida.

DistributedTransaction

Una etapa de Distributed Transaction que inserta un conjunto de filas en una base de datos IBM DB2 y suprime los mensajes correspondientes de la cola de trabajos (WORKQ). Si se produce un error al procesar una transacción, todos los mensajes de dicha transacción se mueven a una cola de rechazos y el proceso continúa con la siguiente unidad de trabajo.

Los registros de entrada del trabajo se parecen a los del siguiente ejemplo:

```
Name1,030
Name2,030
Name3,030
Name4,030
Name5,200
Name6,030
Name7,030
Name8,030
Name9,030
```

Los dos campos corresponden a las columnas NAME y AGE de la tabla de destino, WITHCONSTRAINT. La restricción de comprobación hace que las filas de entrada con el valor 100 o superior para Age se rechacen.

MQSource: Etapa WebSphere MQ Connector

Para ver las propiedades establecidas en MQSource, abra el trabajo. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en la etapa MQSource. En el editor de etapas, pulse la etapa WebSphere MQ Connector para ver las propiedades del conector. Pulse el enlace de salida para ver las propiedades del enlace de salida.

ParseBody: Etapa Column Import

El enlace de salida del conector MQSource, SourceMsgs, es el enlace de entrada para la etapa ParseBody. La etapa ParseBody analiza la columna Body de los mensajes de MQ y genera varias columnas de salida. Las propiedades de la etapa especifican que se analiza la columna Body y que se crean las columnas Name y Age.

El enlace de salida de la etapa ParseBody es el enlace de entrada para la etapa DistributedTransaction.

DistributedTransaction: Etapa Distributed Transaction

Una etapa Distributed Transaction tiene propiedades correspondientes a la etapa y a los enlaces de entrada del conector DB2. Para ver las propiedades establecidas en la etapa Distributed Transaction, abra el trabajo. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en la etapa Distributed Transaction. En el editor de etapas, pulse la etapa Distributed Transaction para ver las propiedades de la etapa. Pulse un enlace de entrada para ver las propiedades del enlace de entrada del conector DB2.

La propiedad **Rechazar unidades anómalas** de las propiedades de la etapa Distributed Transaction está establecida en **Sí** para que todo el trabajo de una transacción se retrotraiga si se produce un error durante la inserción de cualquier fila en la tabla de destino. El valor de **Cola de rechazos** está establecido en REJECTQ, lo que indica dónde se deben colocar los registros de la transacción anómala.

Funcionamiento del trabajo RejectTransaction

Cuando se ejecuta el trabajo RejectTransaction, cada transacción consta de los tres registros siguientes:

Name1,030
Name2,030
Name3,030

Name4,030
Name5,200
Name6,030

Name7,030
Name8,030
Name9,030

En la primera transacción, las tres filas se insertan en la tabla WITHCONSTRAINT. Sin embargo, en la segunda transacción, la segunda fila no cumple con la restricción de comprobación de la tabla, ya que el valor de Age no es menor que 100. Por lo tanto, la segunda transacción entera falla y los mensajes correspondientes a dicha transacción se colocan en la cola REJECTQ. El proceso continúa con la tercera transacción y las filas se insertan correctamente.

Ejemplo: Rechazo de una transacción en función de criterios definidos por el usuario

El trabajo RejectedByJobLogic muestra cómo retrotraer una transacción entera cuando una etapa anterior del trabajo de la etapa Distributed Transaction indica un problema con los datos.

En ocasiones, datos que se ajustan a los criterios para su inserción en una tabla de la base de datos se deben rechazar por algún otro motivo. Por ejemplo, es posible que no haya restricciones de comprobación de tabla en una columna de la tabla, pero que pasos anteriores del trabajo determinen que ciertos valores de entrada no son válidos. Puede diseñar un trabajo de la etapa Distributed Transaction de modo que cuando una etapa anterior determine que un registro es incorrecto, dicha etapa establezca un distintivo para identificar el registro incorrecto. Cuando la etapa Distributed Transaction procesa el registro incorrecto, retrotrae la transacción que contiene dicho registro.

RejectedByJobLogic es un ejemplo sencillo de trabajo de este tipo. RejectedByJobLogic contiene las siguientes etapas:

MQSource

Una etapa de IBM WebSphere MQ Connector que lee mensajes de la cola de origen (SOURCEQ), los mueve a una cola de trabajos (WORKQ) y envía los datos de los mensajes, incluido el ID de mensaje de MQ, al enlace de salida. La etapa envía un marcador de fin de oleada cada 52 mensajes.

ParseBody

Una etapa de Column Import que analiza el cuerpo del mensaje de MQ de entrada, utilizando anchuras fijas de columna. Esta etapa divide el mensaje en columnas, que se pasan a la etapa Filter. El ID de mensaje de MQ procedente de la etapa MQSource se pasa a través de la etapa ParseBody al enlace de salida.

Filtro Una etapa de Filter que direcciona los datos de entrada a uno de los tres enlaces de salida, en función del valor de la segunda columna (TRANS_TYPE). Los registros que tienen el valor U o I para TRANS_TYPE pasan directamente a la etapa DistributedTransaction. Un subconjunto de datos de cada registro con el valor R para TRANS_TYPE para a la etapa SetReject. El ID de mensaje de MQ procedente de la etapa MQSource se pasa a través de la etapa Filter a cada enlace de salida.

SetReject

Una etapa de Transformer que procesa los registros rechazados. Esta etapa establece la columna especial llamada IsRejected, que indica a la etapa DistributedTransaction que rechace la transacción que contiene el registro. La salida de esta etapa pasa a la etapa DistributedTransaction.

DistributedTransaction

Una etapa de Distributed Transaction que realiza operaciones de actualización o inserción en una base de datos IBM DB2 o bien retrotrae transacciones, en función del contenido de los mensajes de entrada. Si la etapa DistributedTransaction recibe un registro con el valor 1 para la columna IsRejected, la etapa Distributed Transaction retrotrae la transacción que contiene el registro y mueve los mensajes de entrada a una cola de rechazos (REJECTQ). Si una transacción no contiene ningún registro de rechazo y todas las actualizaciones se realizan correctamente, la etapa Distributed Transaction suprime los mensajes correspondientes de la cola de trabajos (WORKQ).

Los registros de entrada del trabajo se parecen a los del siguiente ejemplo. Solo un registro de entrada es un registro de rechazo.

```
0001,I,001,Department Name.....,MgrNo.,III,Location.....
0002,U,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
...
0082,I,028,Department Name.....,MgrNo.,III,Location.....
0083,U,028,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0085,I,029,Department Name.....,MgrNo.,III,Location.....
----,R,---,-----,-----,-----,-----,-----
0086,U,029,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
...
0149,U,050,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
```

El segundo campo es el tipo de transacción (I=INSERT, U=UPDATE y R=REJECT). Para los registros con el tipo de transacción U o I, el resto de los campos contienen datos de columnas correspondientes a la tabla DEPARTMENT2, que es la tabla de destino para estos datos. Para los registros con el tipo de transacción R, el resto de los campos no son significativos.

MQSource: Etapa WebSphere MQ Connector

Para ver las propiedades establecidas en MQSource, abra el trabajo. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en la etapa MQSource. En el editor de etapas, pulse la etapa WebSphere MQ Connector para ver las propiedades del conector. Pulse el enlace de salida para ver las propiedades del enlace de salida.

ParseBody: Etapa Column Import

El enlace de salida del conector MQSource, SourceMsgs, es el enlace de entrada para la etapa ParseBody. La etapa ParseBody analiza la columna Body de los mensajes de MQ y genera varias columnas de salida. Las propiedades de la etapa especifican que se analiza la columna Body y que se crean las columnas SEQNUM, TRANS_TYPE, DEPTNO, DEPTNAME, MGRNO, ADMRDEPT y LOCATION.

El enlace de salida de la etapa ParseBody es el enlace de entrada para la etapa Filter.

Filter: Etapa Filter

La etapa Filter envía los datos de salida a tres enlaces de salida, en función del valor de la columna TRANS_TYPE. Los valores de predicados de los valores de Propiedades de la etapa Filter que determinan los enlaces de salida son:

```
Where Clause = TRANS_TYPE = 'I'
  Output Link = 0
Where Clause = TRANS_TYPE = 'U'
  Output Link = 1
Where Clause = TRANS_TYPE = 'R'
  Output Link = 2
```

Estos valores significan que los registros que implican operaciones INSERT van al enlace de salida 0 (Insert_DB2), los registros que implican operaciones UPDATE van al enlace de salida 1 (Update_DB2) y los registros que desencadenan transacciones rechazadas van al enlace de salida 2 (RejectedMsg).

Los enlaces de salida 0 y 1 de la etapa Filter constituyen el enlace de entrada para la etapa Distributed Transaction. Estos enlaces de entrada representan las conexiones con la base de datos de destino.

El enlace de salida 2 de la etapa Filter es el enlace de entrada de la etapa SetReject. Solo se pasan a la etapa SetReject el primer campo del mensaje y el ID de mensaje.

SetReject: Etapa Transformer

La etapa SetReject crea un registro de salida de cuatro columnas para cada registro de rechazo que recibe. Para ver estas columnas, en el lienzo paralelo realice una doble pulsación en la etapa SetReject. En la tabla siguiente se describen estas columnas:

Tabla 19. Columnas de la etapa SetReject

Nombre de columna	Valor	Uso
IsRejected	1	Indica a la etapa DistributedTransaction que rechaza la transacción que contiene el registro.
RejectMessage	"Este mensaje ha sido rechazado por la etapa Filter."	Indica a la etapa DistributedTransaction que añade este texto al principio de cada registro que ha ocasionado un error.
MsgID	El ID de mensaje procedente del mensaje de origen	Esta columna es obligatoria.
COL1	0	Esta columna contiene una tabla creada por el usuario llamada DUMMY, que solo se utiliza para satisfacer los requisitos de un conector DB2. El enlace de salida de la etapa SetReject es un conector DB2 que constituye la entrada de la etapa DistributedTransaction. Las propiedades del conector DB2 deben incluir una sentencia de SQL. Por lo tanto, el enlace de salida debe pasar una columna de tabla a la etapa DistributedTransaction.

Los registros de salida se envían a la etapa DistributedTransaction a través del enlace RejectTX.

DistributedTransaction: Etapa Distributed Transaction

Una etapa Distributed Transaction tiene propiedades correspondientes a la etapa y a los enlaces de entrada del conector DB2. Para ver las propiedades establecidas en la etapa Distributed Transaction, abra el trabajo. En el lienzo paralelo, realice una doble pulsación en la etapa Distributed Transaction. En el editor de etapas, pulse la etapa Distributed Transaction para ver las propiedades de la etapa. Pulse el enlace de entrada para ver las propiedades del enlace de entrada del conector DB2.

En la etapa DistributedTransaction, la propiedad **Rechazar unidades anómalas** tiene el valor **No**. Si se selecciona esta opción, las transacciones que contienen un registro de rechazo (un registro en el que el valor de la columna IsRejected es 1) se retrotraen. El mensaje de origen se deja en la cola de trabajos y no se graba nada en la base de datos DB2 de destino.

El enlace de entrada RejectTX, que es el origen de los registros de rechazo, se debe definir como un conector DB2. Por lo tanto, la propiedad **Modalidad de grabación** se establece en Actualizar y **SQL > Sentencia Update** contiene la siguiente sentencia de SQL, que no da lugar a ninguna acción.

```
UPDATE DUMMY SET COL1=0 WHERE 0=1
```

El enlace de entrada RejectTX crea un registro de cuatro columnas. Para ver estas columnas, en el lienzo paralelo realice una doble pulsación en el enlace de entrada RejectTX. En la tabla siguiente se describen estas columnas:

Tabla 20. Columnas del enlace de entrada RejectTX

Nombre de columna	Tipo de SQL	Longitud	Elemento de datos
IsRejected	Entero		DTS.REJECTED
RejectMessage	VarChar	488	DTS.REJECTED.MESSAGE
MsgID	Binario	24	WSMQ.MSGID
COL1	Entero		

Funcionamiento del trabajo RejectedByJobLogic

Cuando se ejecuta el trabajo RejectedByJobLogic, la primera transacción consta de 54 registros y la segunda transacción contiene los 47 registros restantes:

```
0001,I,001,Department Name.....,MgrNo.,III,Location.....
0002,U,001,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
...
0080,U,027,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....

0082,I,028,Department Name.....,MgrNo.,III,Location.....
0083,U,028,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
0085,I,029,Department Name.....,MgrNo.,III,Location.....
---,R,---,-----,-----,-----
0086,U,029,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
...
0149,U,050,Department Name.....,MgrNo.,ADM,Location.....
```

La primera transacción no contiene ningún registro con el valor R en el segundo campo, de modo que la transacción se completa correctamente. La segunda transacción contiene un registro con el valor R en el segundo campo, lo que la etapa SetReject traduce en un registro con el valor 1 para IsRejected. Cuando la etapa DistributedTransaction lee dicho registro, rechaza la transacción y retrotrae todas las actualizaciones de la tabla de destino contenidas en dicha transacción.

Capítulo 6. Cómo mejorar el rendimiento de los trabajos de la etapa Distributed Transaction

Las transacciones distribuidas tienden a ser más lentas que las transacciones locales. Puede mejorar el rendimiento de los trabajos de la etapa Distributed Transaction ajustando el tamaño de la transacción o el tamaño de la matriz y utilizando los trabajos de la etapa Distributed Transaction solo cuando sea necesario.

Las siguientes sugerencias le pueden ayudar a maximizar el rendimiento de los trabajos de la etapa Distributed Transaction.

- Ajuste el tamaño de la transacción.

El tamaño de la transacción se ajusta en la etapa IBM WebSphere MQ Connector del trabajo. El tamaño de la transacción es uno de los principales factores que afectan al rendimiento de los trabajos de la etapa Distributed Transaction. Si utiliza un tamaño de transacción muy pequeño (por ejemplo, 10 mensajes), es posible que el rendimiento se vea degradado por la sobrecarga de iniciar y confirmar muchas transacciones pequeñas. Si utiliza un tamaño de transacción muy grande (por ejemplo, 10000 mensajes), factores como la cantidad de transferencias de páginas a disco también pueden degradar el rendimiento. Para mejorar el rendimiento, empiece con tamaños de transacción comprendidos entre 100 y 1000 mensajes, si este enfoque se ajusta a los requisitos del trabajo.

- Ajuste el tamaño de matriz en los enlaces de entrada del conector IBM DB2.

Aunque el tamaño de matriz es un factor que afecta menos al rendimiento de los trabajos de la etapa Distributed Transaction que el tamaño de la transacción, puede afectar al rendimiento. Utilice un tamaño de matriz de 1 solo cuando sea necesario (por ejemplo, cuando se actualice y se haga referencia a los mismos datos). Debe establecer el tamaño de matriz en 1 cuando se especifique la ordenación entre enlaces de entrada.

- Utilice trabajos de la etapa Distributed Transaction solo cuando realmente necesite transacciones distribuidas.

Puesto que la velocidad de ejecución de las transacciones locales puede ser el doble que la de las transacciones distribuidas, diseñe los trabajos de modo que utilicen etapas Distributed Transaction solo cuando deba coordinar trabajo entre varios gestores de recursos. Si el mismo trabajo se puede realizar independientemente mediante varios gestores de recursos sin comprometer la integridad de los datos, utilice transacciones locales.

Capítulo 7. Variables de entorno: etapa Distributed Transaction

La etapa Distributed Transaction utiliza estas variables de entorno.

CC_DTS_COMMIT_ON_EOF

Establezca esta variable de entorno para especificar si la etapa Distributed Transaction confirma en el fin de los datos.

Cuando el fin de oleada no se inserta antes del fin de los datos, la etapa Distributed Transaction imprime el mensaje de error: La etapa Distributed Transaction ha detectado un fin de datos antes del fin de oleada. Retrotrayendo la transacción en el registro de trabajo y retrotrae la transacción. De forma predeterminada, la etapa Distributed Transaction sólo confirma en el fin de oleada, y no confirma en el fin de los datos.

Cuando el valor de esta variable es 1, la etapa Distributed Transaction confirma parcialmente en el fin de los datos.

CC_IGNORE_TIME_LENGTH_AND_SCALE

Establezca esta variable de entorno para cambiar el comportamiento del conector en el lienzo paralelo.

Cuando esta variable de entorno se establece en 1, el conector que se ejecuta con el motor paralelo hace caso omiso de la longitud y escala especificadas para la columna de indicación de fecha y hora. Por ejemplo, cuando el valor de esta variable de entorno no está establecido y si la longitud de la columna de indicación de fecha y hora es 26 y la escala es 6, el conector en el lienzo paralelo considera que la indicación de fecha y hora tiene una resolución de microsegundos. Cuando el valor de esta variable de entorno se establece en 1, el conector en el lienzo paralelo no considera que la indicación de fecha y hora tiene una resolución de microsegundos a menos que la propiedad ampliada de microsegundos esté establecida, aunque la longitud de la columna de indicación de fecha y hora sea 26 y la escala sea 6.

CC_MSG_LEVEL

Establezca esta variable de entorno para especificar la gravedad mínima de los mensajes que el conector notifica en el archivo de registro.

Con el valor predeterminado de 3, los mensajes informativos y los mensajes de una gravedad superior se notifican en el archivo de registro.

La lista siguiente contiene los valores válidos:

- 1 - Rastreo
- 2 - Depuración
- 3 - Informativo
- 4 - Aviso
- 5 - Error

- 6 - Muy grave

CC_TRUNCATE_STRING_WITH_NULL

Establezca esta variable de entorno para truncar datos de serie que incluyan la serie 0x00.

Cuando se establece el valor de esta variable de entorno y cuando los datos de entrada contienen un carácter nulo, los datos de entrada se truncan con 0x00 y el resto de la serie se descarta. Esta variable de entorno se aplica a los campos de tipos Char, VarChar y LongVarChar InfoSphere DataStage.

CC_TRUNCATE_NSTRING_WITH_NULL

Establezca esta variable de entorno para truncar datos de serie que incluyan la serie 0x00.

Cuando se establece el valor de esta variable de entorno y cuando los datos de entrada contienen un carácter nulo, los datos de entrada se truncan con 0x00 y el resto de la serie se descarta.

CC_USE_EXTERNAL_SCHEMA_ON_MISMATCH

Establezca esta variable de entorno para utilizar un esquema externo en lugar de un esquema de diseño cuando los esquemas no coincidan.

Este esquema se utiliza para la reconciliación de esquemas. Cuando se establece el valor de esta variable de entorno, el comportamiento sigue siendo el mismo y no cambia del de la versión anterior.

Apéndice A. Accesibilidad de los productos

Puede obtener información sobre el estado de accesibilidad de los productos de IBM.

Los módulos de producto y las interfaces de usuario de IBM InfoSphere Information Server no son totalmente accesibles.

Para obtener información sobre el estado de accesibilidad de los productos de IBM, consulte la información de accesibilidad de productos de IBM en http://www.ibm.com/able/product_accessibility/index.html.

Documentación sobre accesibilidad

Se proporciona documentación accesible para los productos en IBM Knowledge Center. IBM Knowledge Center presenta la documentación en formato XHTML 1.0, que se puede ver en la mayoría de navegadores web. Dado que IBM Knowledge Center utiliza XHTML, puede establecer preferencias de visualización en el navegador. Esto también le permite utilizar lectores de pantalla y otras tecnologías de asistencia para acceder a la documentación.

La documentación que está en IBM Knowledge Center se proporciona en archivos PDF, que no son totalmente accesibles.

IBM y la accesibilidad

Consulte el sitio web IBM Human Ability and Accessibility Center para obtener más información sobre el compromiso de IBM con la accesibilidad.

Apéndice B. Lectura de la sintaxis de la línea de mandatos

Esta documentación utiliza caracteres especiales para definir la sintaxis de la línea de mandatos.

Los siguientes caracteres especiales definen la sintaxis de la línea de mandatos:

- [] Identifica un argumento opcional. Se necesitan los argumentos que no están entre delimitadores.
- ... Indica que puede especificar varios valores para el argumento anterior.
- | Indica información que se excluye mutuamente. Puede utilizar el argumento a la izquierda del separador o el argumento a la derecha del separador. No puede utilizar los dos argumentos en un único uso del mandato.
- { } Delimita un conjunto de argumentos que se excluyen mutuamente cuando se necesita uno de los argumentos. Si los argumentos son opcionales, se escriben entre delimitadores ([]).

Nota:

- El número máximo de caracteres de un argumento es de 256.
- Escriba los valores de argumentos que tengan espacios incrustados entre comillas simples o dobles.

Por ejemplo:

```
wsetsrc[-S server] [-l label] [-n name] origen
```

El argumento *origen* es el único argumento necesario para el mandato **wsetsrc**. Los delimitadores de los otros argumentos indican que dichos argumentos son opcionales.

```
wlsac [formato -l | -f] [clave...] perfil
```

En este ejemplo, los argumentos de formato *-l* y *-f* se excluyen mutuamente y son opcionales. El argumento *perfil* es necesario. El argumento *clave* es opcional. La elipsis (...) que sigue al argumento *clave* indica que puede especificar varios nombres de clave.

```
wrb -import {rule_pack | rule_set}...
```

En este ejemplo, los argumentos *rule_pack* y *rule_set* se excluyen mutuamente, pero debe especificarse uno de ellos. Además, los puntos suspensivos (...) indican que puede especificar varios paquetes de reglas y conjuntos de reglas.

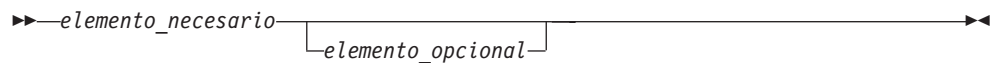
Apéndice C. Cómo leer diagramas de sintaxis

Las reglas siguientes se aplican a los diagramas de sintaxis que se utilizan en esta documentación:

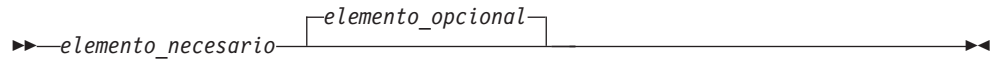
- Lea los diagramas de sintaxis de izquierda a derecha y de arriba abajo, siguiendo el recorrido de la línea. Se utilizan los convenios siguientes:
 - El símbolo >>--- indica el inicio de un diagrama de sintaxis.
 - El símbolo ---> indica que el diagrama de sintaxis continúa en la línea siguiente.
 - El símbolo >--- indica que el diagrama de sintaxis viene de la línea anterior.
 - El símbolo --->< indica el final de un diagrama de sintaxis.
- Los elementos necesarios aparecen en la línea horizontal (la línea principal).



- Los elementos opcionales aparecen debajo de la línea principal.

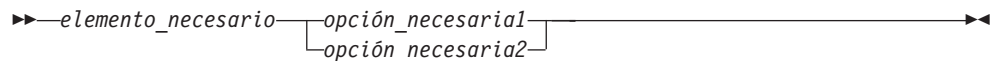


Si aparece un elemento opcional sobre la línea principal, dicho elemento no tendrá efecto sobre el elemento de sintaxis y sólo se utilizará para facilitar la lectura.

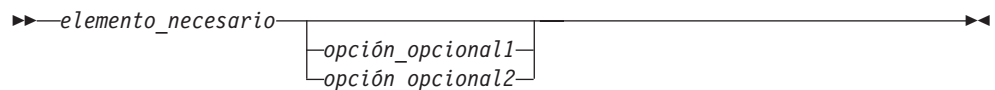


- Si se puede elegir entre dos o más elementos, éstos aparecerán apilados verticalmente.

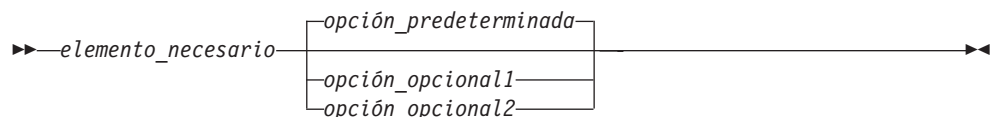
Si se debe elegir uno de los elementos, un elemento de la pila aparece en la línea principal.



Si la elección de uno de los elementos es opcional, toda la pila aparecerá por debajo de la línea principal.



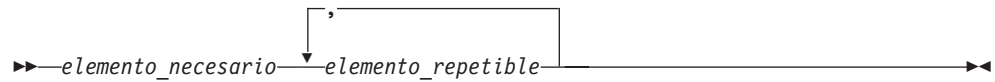
Si uno de los elementos es el predeterminado, aparecerá por encima de la línea principal y las opciones restantes se mostrarán por debajo.



- Una flecha que vuelve hacia la izquierda, sobre la línea principal, indica un elemento que se puede repetir.

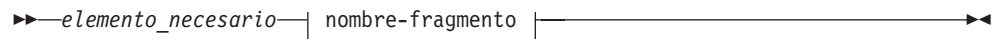


Si la flecha de repetición contiene una coma, los elementos repetidos se deben separar mediante una coma.

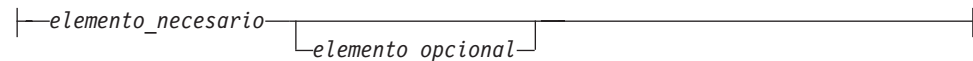


Una flecha de repetición sobre una pila indica que los elementos de la pila se pueden repetir.

- A veces, un diagrama se debe dividir en fragmentos. El fragmento de sintaxis se muestra por separado del diagrama de sintaxis principal, pero el contenido del fragmento se debe leer como si formara parte de la línea principal del diagrama.



Nombre-fragmento:



- Las palabras clave, y sus abreviaturas mínimas si las hay, aparecen en mayúsculas. Se deben escribir exactamente tal como se muestran.
- Las variables aparecen en letras minúsculas en cursiva (por ejemplo, **nombre-columna**). Representan nombres o valores proporcionados por el usuario.
- Separe las palabras clave y los parámetros con un espacio como mínimo si no se muestra ningún signo de puntuación en el diagrama.
- Entre los signos de puntuación, paréntesis, operadores aritméticos y otros símbolos exactamente como se muestran en el diagrama.
- Las notas a pie de página se muestran mediante un número entre paréntesis, por ejemplo (1).

Apéndice D. Cómo ponerse en contacto con IBM

Puede ponerse en contacto con IBM para obtener soporte al cliente, servicios de software, información sobre productos e información general. También puede facilitar comentarios a IBM sobre los productos y la documentación.

En la tabla siguiente se listan los recursos para soporte al cliente, servicios de software, formación e información sobre productos y soluciones.

Tabla 21. Recursos de IBM

Recurso	Descripción y ubicación
Portal de soporte de IBM	Puede personalizar la información de soporte eligiendo los productos y los temas que le interesen en www.ibm.com/support/entry/portal/Software/Information_Management/InfoSphere_Information_Server
Servicios de software	Puede encontrar información sobre servicios de software, de tecnologías de la información y de consultoría de negocio en el sitio de soluciones, en www.ibm.com/businesssolutions/
Mi IBM	Puede gestionar enlaces a sitios web de IBM y a información que satisfaga sus necesidades específicas de soporte técnico creando una cuenta en el sitio Mi IBM en www.ibm.com/account/
Formación y certificación	Puede obtener información sobre formación técnica y servicios de educación diseñados para personas, empresas y organizaciones públicas, a fin de adquirir, mantener y optimizar sus habilidades de TI en http://www.ibm.com/training
Representantes de IBM	Puede contactar con un representante de IBM para obtener información sobre soluciones en www.ibm.com/connect/ibm/us/en/

Apéndice E. Acceso a la documentación del producto

La documentación se proporciona en diversos formatos: en el IBM Knowledge Center en línea, en un centro de información opcional instalado localmente y como manuales PDF. Puede acceder a la ayuda en línea o instalada localmente directamente desde las interfaces de cliente del producto.

IBM Knowledge Center es el mejor lugar para encontrar la información más actualizada de InfoSphere Information Server. IBM Knowledge Center contiene ayuda para la mayoría de las interfaces del producto, así como documentación completa para todos los módulos de producto de la suite. Puede abrir IBM Knowledge Center desde el producto instalado o desde un navegador web.

Cómo acceder a IBM Knowledge Center

Existen varias maneras de acceder a la documentación en línea:

- Pulse el enlace **Ayuda** en la parte superior derecha de la interfaz de cliente.
- Pulse la tecla F1. Normalmente, la tecla F1 abre el tema que describe el contexto actual de la interfaz de cliente.

Nota: La tecla F1 no funciona en clientes web.

- Escriba la dirección en un navegador web, por ejemplo, cuando no tenga iniciada una sesión en el producto.

Escriba la siguiente dirección para acceder a todas las versiones de la documentación de InfoSphere Information Server:

<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSZJPZ/>

Si desea acceder a un tema concreto, especifique el número de versión con el identificador de producto, el nombre del plug-in de documentación y la vía de acceso al tema en el URL. Por ejemplo, el URL para la versión 11.3 de este tema es el siguiente. (El símbolo \Rightarrow indica una continuación de línea):

http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSZJPZ_11.3.0/=>com.ibm.swg.im.iis.common.doc/common/accessingiidoc.html

Consejo:

El Knowledge Center tiene también un URL corto:

<http://ibm.biz/knowctr>

Para especificar un URL corto a una página de producto, versión o tema específico, utilice un carácter de almohadilla (#) entre el URL corto y el identificador de producto. Por ejemplo, el URL corto a toda la documentación de InfoSphere Information Server es el siguiente URL:

<http://ibm.biz/knowctr#SSZJPZ/>

Y el URL corto al tema anterior para crear un URL ligeramente más corto es el siguiente URL (El símbolo \Rightarrow indica una continuación de línea):

http://ibm.biz/knowctr#SSZJPZ_11.3.0/com.ibm.swg.im.iis.common.doc/=>common/accessingiidoc.html

Cambiar los enlaces de ayuda para que hagan referencia a la documentación instalada localmente

IBM Knowledge Center contiene la versión más actualizada de la documentación. Sin embargo, puede instalar una versión local de la documentación como un centro de información y configurar los enlaces de ayuda para que apunten a él. Un centro de información local es útil si su empresa no proporciona acceso a Internet.

Siga las instrucciones de instalación que vienen con el paquete de instalación del centro de información para instalarlo en el sistema que elija. Después de instalar e iniciar el centro de información, puede utilizar el mandato **iisAdmin** en el sistema de la capa de servicios para cambiar la ubicación de la documentación a la que hacen referencia la tecla F1 y los enlaces de ayuda del producto. (El símbolo ⇒ indica una continuación de línea):

Windows

```
vía_instalación_IS\ASBServer\bin\iisAdmin.bat -set -key ⇒  
com.ibm.iis.infocenter.url -value http://<host>:<puerto>/help/topic/
```

AIX Linux

```
vía_instalación_IS/ASBServer/bin/iisAdmin.sh -set -key ⇒  
com.ibm.iis.infocenter.url -value http://<host>:<puerto>/help/topic/
```

Donde <host> es el nombre del sistema donde está instalado el centro de información y <puerto> es el número de puerto para el centro de información. El número de puerto predeterminado es 8888. Por ejemplo, en un sistema llamado server1.example.com que utilice el puerto predeterminado, el valor del URL sería <http://server1.example.com:8888/help/topic/>.

Obtener la documentación en PDF y en copia impresa

- Los manuales en archivos PDF están disponibles en línea y puede accederse a ellos desde este documento de soporte: <https://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27008803&wv=1>.
- También puede solicitar publicaciones de IBM en formato impreso en línea o a través de su representante local de IBM. Para solicitar publicaciones en línea, vaya al Centro de Publicaciones de IBM en <http://www.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss>.

Apéndice F. Cómo aportar comentarios sobre la documentación del producto

Puede aportar valiosos comentarios en relación a la documentación de IBM.

Sus comentarios ayudarán a IBM a ofrecer información de calidad. Puede utilizar cualquiera de los métodos siguientes para enviar sus comentarios:

- Para proporcionar un comentario acerca de un tema del IBM Knowledge Center que está alojado en el sitio web de IBM, inicie la sesión y pulse el botón **Añadir comentario** en la parte inferior del tema. Los comentarios enviados de esta manera serán visibles para todos los usuarios.
- Para enviar un comentario acerca de un tema del IBM Knowledge Center a IBM y que ningún otro usuario pueda ver, inicie la sesión y pulse en el enlace **Comentarios** en la parte inferior del IBM Knowledge Center.
- Envíe sus comentarios utilizando el formulario de comentarios del lector que encontrará en www.ibm.com/software/awdtools/rcf/.
- Envíe sus comentarios por correo electrónico a comments@us.ibm.com. Incluya el nombre y el número de versión del producto, así como el nombre y el número de pieza de la información (si es pertinente). Si su comentario es sobre un texto específico, incluya la ubicación del texto (por ejemplo, un título, un número de tabla o un número de página).

Avisos y marcas registradas

Esta información ha sido desarrollada para productos y servicios ofrecidos en los Estados Unidos. Este material puede estar disponible en IBM en otros idiomas. Sin embargo, es posible que deba tener una copia del producto o de la versión del producto en ese idioma para poder acceder al mismo.

Avisos

Es posible que IBM no ofrezca en otros países los productos, servicios o características que se describen en este documento. Póngase en contacto con el representante local de IBM para obtener información acerca de los productos y servicios que actualmente están disponibles en su localidad. Cualquier referencia a un producto, programa o servicio de IBM no implica ni establece que sólo se pueda utilizar dicho producto, programa o servicio de IBM. En su lugar, se puede utilizar cualquier producto, programa o servicio funcionalmente equivalente que no infrinja ninguno de los derechos de propiedad intelectual de IBM. Sin embargo, es responsabilidad del usuario evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, programa o servicio que no sea de IBM.

IBM puede tener patentes o solicitudes de patente pendientes de aprobación que cubran temas tratados en este documento. La posesión de este documento no confiere ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a la siguiente dirección:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785 EE.UU.

Para realizar consultas relativas a la información de juego de caracteres de doble byte (DBCS), póngase en contacto con el departamento de propiedad intelectual de IBM de su país o envíe las consultas, por escrito, a:

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokio 103-8510, Japón

El párrafo siguiente no se aplica en el Reino Unido ni en ningún otro país en el que las disposiciones en él expuestas sean incompatibles con la legislación local: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROPORCIONA ESTA PUBLICACIÓN "TAL CUAL", SIN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, NI EXPLÍCITAS NI IMPLÍCITAS, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITARSE A ELLAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. Algunas legislaciones no contemplan la declaración de limitación de garantías, ni implícitas ni explícitas, en determinadas transacciones, por lo que cabe la posibilidad de que esta declaración no se aplique en su caso.

Esta información puede contener imprecisiones técnicas o errores tipográficos. La información incluida en este documento está sujeta a cambios periódicos, que se

incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede realizar en cualquier momento mejoras o cambios en los productos o programas descritos en esta publicación sin previo aviso.

Cualquier referencia hecha en esta información a sitios web que no sean de IBM se proporciona únicamente para su comodidad y no debe considerarse en modo alguno como una aprobación de dichos sitios web. Los materiales de estos sitios web no forman parte de los materiales de este producto de IBM y el uso que haga de estos sitios web es de la entera responsabilidad del usuario.

IBM puede utilizar o distribuir cualquier información que se le facilite de la manera que considere adecuada, sin contraer por ello ninguna obligación con el remitente.

Los licenciatarios de este programa que deseen obtener información acerca del mismo con el fin de: (i) intercambiar la información entre los programas creados independientemente y otros programas (incluido éste) y (ii) utilizar mutuamente la información que se ha intercambiado, deben ponerse en contacto con:

IBM Corporation
J46A/G4
555 Bailey Avenue
San Jose, CA 95141-1003 EE.UU.

Esta información puede estar disponible, sujeta a los términos y condiciones pertinentes, incluido en algunos casos el pago de una cantidad determinada.

IBM proporciona el programa bajo licencia descrito en este documento, y todo el material bajo licencia disponible para el mismo, bajo los términos del Acuerdo de cliente de IBM, el Acuerdo acuerdo internacional de licencia de programa de IBM o cualquier otro acuerdo equivalente entre las partes.

Los datos de rendimiento incluidos en este documento se determinaron en un entorno controlado. Por tanto, los resultados obtenidos en otros entornos operativos pueden variar significativamente. Algunas mediciones pueden haberse efectuado en sistemas a nivel de desarrollo, y no existe ninguna garantía de que dichas mediciones sean las mismas en sistemas de disponibilidad general. Además, es posible que algunas mediciones se hayan estimado mediante extrapolación. Los resultados reales pueden variar. Los usuarios de este documento deben verificar los datos aplicables a su entorno específico.

La información relacionada con productos no de IBM se ha obtenido de los suministradores de dichos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes de información pública disponibles. IBM no ha probado dichos productos y no puede confirmar la precisión del rendimiento, la compatibilidad ni ninguna otra afirmación relacionada con productos que no son de IBM. Las consultas acerca de las prestaciones de los productos que no son de IBM deben dirigirse a los suministradores de tales productos.

Todas las declaraciones relativas a la dirección o intención futura de IBM están sujetas a cambios o anulación sin previo aviso y representan únicamente metas y objetivos.

Esta información se suministra sólo con fines de planificación. La presente información esta sujeta a cambios antes de que los productos que en ella se describen estén disponibles.

Esta información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en las operaciones de negocios diarias. Para ilustrarlos de la forma más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, empresas, marcas y productos. Todos estos nombres son ficticios y cualquier similitud con los nombres y direcciones utilizados por una empresa real es totalmente casual.

LICENCIA DE COPYRIGHT:

Esta información contiene programas de aplicación de ejemplo en idioma de origen, que ilustra las técnicas de programación en diversas plataformas operativas. Puede copiar, modificar y distribuir estos programas de ejemplo de cualquier forma, sin pagar a IBM, con la finalidad de desarrollar, utilizar, comercializar o distribuir programas de aplicación que se ajusten a la interfaz de programación de aplicaciones para la plataforma operativa para la que se han escrito los programas de ejemplo. Estos ejemplos no se han probado bajo todas las condiciones posibles. Por lo tanto, IBM no puede garantizar ni dar por sentada la fiabilidad, capacidad de servicio o funcionamiento de esos programas. Los programas de ejemplo se suministran "TAL CUAL", sin garantía de ninguna clase. IBM no se hará responsable de los daños que puedan derivarse del uso de los programas de ejemplo.

Cada copia, parcial o completa, de estos programas de ejemplo o cualquier trabajo derivado, debe incluir un aviso de copyright como el siguiente:

© (el nombre de su empresa) (año). Partes de este código provienen de programas de ejemplo de IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _escriba el año o años_. Reservados todos los derechos.

Si está viendo esta información en copia software, es posible que las fotografías y las ilustraciones en color no aparezcan.

Consideraciones sobre la política de privacidad

Los productos de software de IBM, incluidas las soluciones de software como servicio, ("Ofertas de software"), pueden utilizar cookies u otras tecnologías para recopilar información sobre el uso de productos, para ayudar a mejorar la experiencia del usuario final, para personalizar las interacciones con el usuario final o para otros fines. En muchos casos, las Ofertas de software no recopilan información de identificación personal. Algunas de nuestras Ofertas de software pueden ayudarle a recopilar información de identificación personal. Si esta Oferta de software utiliza cookies para recopilar información de identificación personal, la información específica sobre el uso de cookies por parte de esta oferta se expone más abajo.

Dependiendo de las configuraciones desplegadas, esta Oferta de software puede utilizar cookies de sesión o persistentes. Si un producto o componente no está en la lista, ese producto o componente no utiliza cookies.

Tabla 22. Uso de cookies de los productos y componentes de InfoSphere Information Server

Módulo de producto	Componente o característica	Tipo de cookie que se utiliza	Recopilar estos datos	Finalidad de los datos	Inhabilitación de las cookies
Cualquiera (parte de la instalación de InfoSphere Information Server)	Consola web de InfoSphere Information Server	<ul style="list-style-type: none"> Sesión Persistente 	Nombre de usuario	<ul style="list-style-type: none"> Gestión de sesiones Autenticación 	No se pueden inhabilitar

Tabla 22. Uso de cookies de los productos y componentes de InfoSphere Information Server (continuación)

Módulo de producto	Componente o característica	Tipo de cookie que se utiliza	Recopilar estos datos	Finalidad de los datos	Inhabilitación de las cookies
Cualquiera (parte de la instalación de InfoSphere Information Server)	InfoSphere Metadata Asset Manager	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión • Persistente 	Ninguna información de identificación personal	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de sesiones • Autenticación • Usabilidad de usuario mejorada • Configuración de inicio de sesión único 	No se pueden inhabilitar
InfoSphere DataStage	Etapas Big Data File	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión • Persistente 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Firma digital • ID de sesión 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de sesiones • Autenticación • Configuración de inicio de sesión único 	No se pueden inhabilitar
InfoSphere DataStage	Etapas XML	Sesión	Identificadores internos	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de sesiones • Autenticación 	No se pueden inhabilitar
InfoSphere DataStage	Consola de operaciones de IBM InfoSphere DataStage and QualityStage	Sesión	Ninguna información de identificación personal	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de sesiones • Autenticación 	No se pueden inhabilitar
InfoSphere Data Click	Consola web de InfoSphere Information Server	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión • Persistente 	Nombre de usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de sesiones • Autenticación 	No se pueden inhabilitar
InfoSphere Data Quality Console		Sesión	Ninguna información de identificación personal	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de sesiones • Autenticación • Configuración de inicio de sesión único 	No se pueden inhabilitar
InfoSphere QualityStage Standardization Rules Designer	Consola web de InfoSphere Information Server	<ul style="list-style-type: none"> • Sesión • Persistente 	Nombre de usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de sesiones • Autenticación 	No se pueden inhabilitar
InfoSphere Information Governance Catalog		<ul style="list-style-type: none"> • Sesión • Persistente 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Identificadores internos • Estado del árbol 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de sesiones • Autenticación • Configuración de inicio de sesión único 	No se pueden inhabilitar
InfoSphere Information Analyzer	Etapas Reglas de datos en el cliente del Diseñador de InfoSphere DataStage and QualityStage	Sesión	ID de sesión	Gestión de sesiones	No se pueden inhabilitar

Si las configuraciones desplegadas para esta Oferta de software le ofrecen como cliente la posibilidad de recopilar información de identificación personal de los usuarios finales mediante cookies y otras tecnologías, debe buscar asesoramiento jurídico sobre la legislación aplicable a dicha recopilación de datos, incluidos los requisitos de notificación y consentimiento.

Para obtener más información sobre el uso de diversas tecnologías, incluidas las cookies, para estos fines, consulte la Política de privacidad de IBM en <http://www.ibm.com/privacy>, la sección “Cookies, balizas web y otras tecnologías” de la Declaración de privacidad en línea de IBM en <http://www.ibm.com/privacy/details> y la “Declaración de privacidad de productos de software y software como servicio de IBM” (en inglés) en <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.

Marcas registradas

IBM, el logotipo de IBM e [ibm.com](http://www.ibm.com) son marcas comerciales o marcas registradas de International Business Machines Corp., registradas en muchas jurisdicciones en todo el mundo. Otros nombres de productos y servicios pueden ser marcas registradas de IBM u otras empresas. Encontrará una lista actual de las marcas registradas de IBM en el sitio web www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Los términos siguientes son marcas comerciales o marcas registradas de otras empresas:

Adobe es una marca registrada de Adobe Systems Incorporated en los Estados Unidos y/o en otros países.

Intel e Itanium son marcas comerciales o marcas registradas de Intel Corporation o sus filiales en los Estados Unidos y otros países.

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en los Estados Unidos y/ en otros países.

Microsoft, Windows y Windows NT son marcas registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países.

UNIX es una marca registrada de The Open Group en los Estados Unidos y en otros países.

Java[™] y todas las marcas registradas y logotipos basados en Java son marcas comerciales o marcas registradas de Oracle y/o sus filiales.

El Servicio de correos de Estados Unidos (United States Postal Service) es propietario de las siguientes marcas registradas: CASS, CASS Certified, DPV, LACS^{Link}, ZIP, ZIP + 4, ZIP Code, Post Office, Postal Service, USPS y United States Postal Service. IBM Corporation es un licenciataria no exclusivo de DPV y LACS^{Link} del Servicio de correos de Estados Unidos.

Otros nombres de empresas, productos y servicios pueden ser marcas comerciales o marcas de servicio de terceros.

Índice

A

acceder
 bases de datos Netezza 12
accesibilidad de los productos
 accesibilidad 71
AIX 3
avisos legales 83

B

bases de datos Greenplum
 configurar 4
 configurar acceso ODBC 4, 5
bases de datos Informix
 configurar acceso 6
bases de datos ODBC
 configurar la conectividad 14, 15
bases de datos Oracle
 configurar 15, 29
bases de datos Teradata
 configurar la conectividad 19
bibliotecas de clientes de base de
 datos 1

C

caracteres especiales
 sintaxis de la línea de mandatos 73
conectividad de base de datos
 configurar 1
conector DB2
 configuración 1
conector JDBC 8
conectores ODBC
 instalar controladores de base de
 datos 12
 orígenes de datos soportados 13
conexiones
 gestores de recursos Oracle 29
controlador JDBC
 archivo de configuración del
 controlador 8
controlador ODBC
 configurar 10, 12
controlador ODBC en Windows
 configurar 12
controlador ODBC nativo DB2
 configurar 3
controlador ODBC Netezza
 configurar 10
controladores de base de datos 12
 instalar 12

D

documentación del producto
 acceder 79

E

ejemplos
 configurar para transacciones
 distribuidas 51
ordenar entre enlaces de base de
 datos 58
rechazo en función de criterios
 definidos por el usuario 63
transacciones distribuidas 51
un enlace de base de datos 53
utilización de una cola de
 rechazos 61
varios enlaces de base de datos 56
visión general de las transacciones
 distribuidas 52
entrega garantizada 32
error generado por trabajo
 trabajo de la etapa Distributed
 Transaction 45
errores
 generar 45, 46
 manejo 45
Especificación XA 32
establecer variables de entorno para bases
 de datos
 establecer 20
estándar X/Open 32
etapa Distributed Transaction 32
Etapa Distributed Transaction
 conector Oracle 29

I

IDS 6
Informix
 configurar acceso 6
Informix CLI 6
Informix Dynamic Server 6
Informix Enterprise
 configurar acceso 7
Informix Extended Parallel Server 6
Informix Load 6
Informix XPS 6
instalación 23

L

Linux 10

M

mandatos
 sintaxis 73
marcas registradas
 lista de 83
motor paralelo
 conectarse a bases de datos
 ODBC 14, 15

motor paralelo (*continuación*)
 conectarse a bases de datos
 Teradata 19

O

orden
 definición para transacciones
 distribuidas 42, 45
origen de datos 3
 crear 10, 12
orígenes de datos
 soportados 13
origenes de datos en Windows
 crear 12

P

preparar
 etapa Distributed Transaction 23
privilegios SELECT 1

R

recursos de XA
 configuración para WebSphere
 MQ 23
registros
 rechazo 46
rendimiento
 mejora para transacciones
 distribuidas 67
requisitos de configuración 12
 controladores de base de datos 12
requisitos de instalación 12
requisitos previos para transacciones
 distribuidas 23

S

script dsenv 1, 20
servicios de software
 contactar 77
servidor de archivos paralelos de
 Greenplum
 gpfdist 5
sintaxis
 línea de mandatos 73
sintaxis de línea de mandatos
 convenios 73
sitios web
 no IBM 75
soporte
 cliente 77
soporte al cliente
 contactar 77

T

- trabajos
 - compilar y ejecutar 48
- transacciones
 - rechazo 45
- transacciones distribuidas
 - compilar y ejecutar trabajos 48
 - configuración de WebSphere MQ Connector 40
 - configuración del trabajo 39
 - configuraciones del sistema 34
 - configurar 41, 47
 - ejemplos 51
 - configurar 51
 - ordenar entre enlaces de base de datos 58
 - rechazo de transacción definido por el trabajo 63
 - un enlace de base de datos 53
 - utilización de una cola de rechazos 61
 - varios enlaces de base de datos 56
 - visión general 52
 - mejorar rendimiento 67
 - modelo de proceso 32
 - ordenación de datos
 - entre enlaces 45
 - por enlace 42
 - visión general 42
 - soporte para 23
 - utilizar en un trabajo de DataStage 39
 - visión general 31
 - visión general de un flujo de trabajos típico 33
- WebSphere MQ
 - configuración de recursos de XA 23
 - configuración para AIX 26
 - configuración para Linux 25
 - configuración para Windows 23
- transacciones globales
 - visión general 31
- transacciones XA
 - visión general 31

- WebSphere MQ con Oracle en Windows
 - configurar 28
- WebSphere MQ con recursos de Oracle XA
 - Configurar 28
- WebSphere MQ Connector
 - configurar para transacciones distribuidas 40

V

- validación
 - ejecutar 48
- variable de entorno
 - CC_DTS_COMMIT_ON_EOF 69
- variable de entorno de vía de acceso a biblioteca
 - configurar 1
- variables de entorno
 - etapa Distributed Transaction 69

W

- WebSphere MQ
 - configuración de recursos de XA 23
 - configuración para AIX 26
 - configuración para Linux 25
 - configuración para Windows 23



Impreso en España

SC43-1204-00

