

Plataforma de SAP Business Objects Business Intelligence  
Versión del documento: 4.2 – 2015-11-12

# Manual de la herramienta de administración de la federación de datos

# Contenido

<b>1</b>	<b>Novedades en el Manual de la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Introducción a la administración y ajuste del servicio de federación de datos. . . . .</b>	<b>7</b>
2.1	Introducción a la administración y ajuste del servicio de federación de datos. . . . .	7
<b>3</b>	<b>Uso de la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .</b>	<b>8</b>
3.1	El propósito de la herramienta de administración de la federación de datos . . . . .	8
3.2	Iniciar la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	9
3.3	Adición de usuarios con derechos de administración para la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	9
3.4	Configuración de la herramienta de administración de la federación de datos para la autenticación de Microsoft Active Directory. . . . .	9
3.5	Desconectarse de la sesión de la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	10
3.6	Examen de consultas en ejecución en el motor de consultas de la federación de datos. . . . .	10
3.7	Probar las consultas SQL en el servidor de consultas de la federación de datos. . . . .	10
3.8	Ver cómo el motor de consultas de la federación de datos planea consultas. . . . .	10
3.9	Buscar el historial de consultas ejecutadas en el servidor de consultas de la federación de datos . . . . .	11
3.10	Consultar metadatos. . . . .	11
3.11	Cancelar una consulta. . . . .	12
	Cancelar una consulta. . . . .	12
3.12	La ficha <i>Panel de consulta</i> de la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	13
3.13	La ficha <i>Control de consultas</i> de la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	15
3.14	La ficha <i>Parámetros del sistema</i> de la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	17
3.15	La ficha <i>Configuración del conector</i> de la herramienta de administración de la federación de datos . . . . .	19
3.16	La ficha <i>Estadísticas</i> de la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	20
3.17	Mostrar la vista <i>Propiedades</i> en la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	22
3.18	Conexión desde la herramienta de administración de la federación de datos a un servidor configurado para SSL. . . . .	23
<b>4</b>	<b>Optimizar consultas. . . . .</b>	<b>24</b>
4.1	Ajuste del rendimiento de las consultas de la federación de datos. . . . .	24
4.2	Uso de parámetros de sistema para optimizar el uso de memoria. . . . .	25
	Operadores que consumen memoria. . . . .	26
4.3	Uso de estadísticas para permitir que la aplicación elija los mejores algoritmos para los orígenes de datos. . . . .	26
	Acerca de la cardinalidad de columna. . . . .	27
	Acerca del valor fan-out de las relaciones entre columnas. . . . .	27

	Filtrado de las estadísticas registradas para calcular solo las necesarias para optimizar los informes . . . . .	28
4.4	Optimizar planes de consulta. . . . .	29
	La vista <i>Plan de consulta</i> en la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	29
	Comando <i>Explicar estadísticas</i> . . . . .	30
	Usar la función de explicación de consulta para obtener información para ajustar una consulta . . . . .	31
	Comprobar si un operador se introdujo mediante la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	32
	Directrices para usar los parámetros de sistema para optimizar las consultas en tablas pequeñas unidas a tablas grandes. . . . .	32
	Directrices para usar parámetros del sistema con el objetivo de optimizar consultas en tablas grandes con datos que se pueden ordenar. . . . .	34
	Usar parámetros del sistema para controlar la activación de operadores basados en órdenes . . . . .	36
	Forzar la ejecución paralela de las subconsultas de origen de datos. . . . .	36
	Estrategias de ejecución de las semifusiones. . . . .	37
4.5	Optimizar conectores específicos. . . . .	37
	Aumentar la simultaneidad de las devoluciones de llamada para las consultas paralelas a SAP BW . . . . .	37
	Cambiar el tamaño de los paquetes de respuesta desde consultas a SAP BW. . . . .	38
4.6	Promover valores de optimización realizados para el servicio de federación de datos. . . . .	38
<b>5</b>	<b>Configurar conectores a orígenes de datos. . . . .</b>	<b>40</b>
5.1	Visualización de la información de un conector en la herramienta de administración de federación de datos. . . . .	40
5.2	Cambio de las propiedades de un conector en la herramienta de administración de federación de datos. . . . .	40
5.3	Configurar conectores para orígenes de datos relacionales. . . . .	40
	Lista de propiedades de conector comunes para orígenes de datos relacionales. . . . .	40
	Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos MySQL. . . . .	44
	Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos Teradata. . . . .	44
	Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos Sybase ASE. . . . .	45
	Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos de SQL Server. . . . .	45
	Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos ODBC y JDBC genéricos . . . . .	46
	Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos de Oracle . . . . .	48
	Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos de SAP HANA. . . . .	49
	Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos MaxDB. . . . .	49
5.4	Configuración de conectores para SAS. . . . .	49
	Lista de propiedades de conector para orígenes de datos SAS. . . . .	49
	Optimización de consultas SAS mediante la ordenación de las tablas de la cláusula <i>from</i> por su cardinalidad . . . . .	56
5.5	Configurar conectores para SAP BW. . . . .	57

	Lista de propiedades de conector para fuentes de datos de SAP BW. . . . .	57
	Definición manual del ID de devolución de llamada que SAP BW usa para contactar con el servicio de federación de datos. . . . .	61
	Eliminar los ID de devolución de llamada para conexiones SAP BW. . . . .	62
	Aprovechar las autorizaciones de análisis de SAP para filtrar los datos automáticamente. . . . .	63
	Arquitectura de la conexión SAP BW en universos de varios orígenes. . . . .	66
	Secuencia de llamada de retorno de la conexión SAP BW en universos de varios orígenes. . . . .	67
5.6	Definición de las capacidades de los conectores relacionales y SAS con la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	67
5.7	Lista completa de las funciones de conector para orígenes de datos relacionales. . . . .	68
<b>6</b>	<b>Gestionar parámetros de sistema y de sesión. . . . .</b>	<b>71</b>
6.1	Acerca de los parámetros de sistema y de sesión. . . . .	71
6.2	Cambiar un parámetro del sistema mediante la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	71
6.3	Cambio de un parámetro de sesión mediante la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	71
6.4	Definición de las capacidades de los conectores relacionales y SAS con la herramienta de administración de la federación de datos. . . . .	72
6.5	Lista de parámetros del sistema. . . . .	73
6.6	Lista de parámetros de la sesión. . . . .	87
6.7	Intercalación en la aplicación de federación de datos. . . . .	87
	Intercalaciones admitidas en la aplicación de la federación de datos. . . . .	88
	Cómo la aplicación de federación de datos decide el modo de introducir consultas en orígenes al usar la intercalación binaria. . . . .	89
	Definir la ordenación de cadenas y el comportamiento de comparación de cadenas para las consultas SQL de la federación de datos. . . . .	90
<b>7</b>	<b>Material de consulta de sintaxis SQL. . . . .</b>	<b>93</b>
7.1	El lenguaje de consultas para el motor de consultas de la federación de datos. . . . .	93
	Identificadores y convenciones de nombres. . . . .	93
	Tipos de datos usados en el motor de consultas de la federación de datos. . . . .	95
	Instrucciones. . . . .	98
	Expresiones. . . . .	100
	Comentarios. . . . .	103
7.2	Gramática de la cláusula SELECT. . . . .	103
<b>8</b>	<b>Glosario. . . . .</b>	<b>109</b>
8.1	Términos y descripciones. . . . .	109
<b>9</b>	<b>Solución de problemas. . . . .</b>	<b>110</b>
9.1	Acerca del registro del servicio de federación de datos. . . . .	110
9.2	Para los orígenes de datos de SAP BW, las consultas de ejecución prolongada provocan el cierre de la conexión. . . . .	110

---

9.3	Para el conector de SAP BW, error NoClassDefFoundError: CpicDriver. . . . .	110
9.4	Consultas no solicitadas que se ejecutan en una cuenta del sistema pueden repercutir en el rendimiento. . . . .	111

# 1 Novedades en el Manual de la herramienta de administración de la federación de datos

Vínculos a la información sobre las funciones nuevas y los cambios en la documentación de la herramienta de administración de federación de datos para cada versión de la plataforma de SAP BusinessObjects BI.

## Plataforma de BI de SAP BusinessObjects 4.1 Support Package 3: marzo de 2014

Tabla 1:

Novedades	Vínculo a más información
Se ha agregado información sobre la solución de problemas de posibles consultas no solicitadas que se ejecutan en el servidor de consultas de federación de datos que repercuten en el rendimiento del servidor de consultas.	<a href="#">Consultas no solicitadas que se ejecutan en una cuenta del sistema pueden repercutir en el rendimiento [página 111]</a>

## Plataforma de SAP BusinessObjects BI 4.1 Paquete de compatibilidad 2: noviembre de 2013

Tabla 2:

Novedades	Vínculo a más información
Parámetro del sistema FORCE_ASYNC_SUBMIT_ON_BW_SOURCES que fuerza que las consultas se envíen de forma asincrónica para orígenes de datos de SAP BW. Esto permite cancelar consultas en SAP BW.	<a href="#">Lista de parámetros del sistema [página 73]</a>

---

## 2 Introducción a la administración y ajuste del servicio de federación de datos

### 2.1 Introducción a la administración y ajuste del servicio de federación de datos

Para administrar o ajustar el servicio de federación de datos, deberá usar la herramienta de administración de la federación de datos.

#### Administración

La herramienta de administración de la federación de datos sirve para administrar los aspectos del servicio de federación de datos relacionados específicamente con el modo en que el servicio trata los datos. Entre estos aspectos se incluyen la gestión de las propiedades de los conectores a orígenes de datos concretos, la configuración de memoria o el establecimiento de parámetros que afectan a las consultas del motor de consulta de federación de datos.

Gracias a la herramienta de administración de la federación de datos, puede examinar y administrar conectores, examinar orígenes de datos y ejecutar consultas en relación con ellos, administrar estadísticas y ver las listas de consultas antiguas y en ejecución. Es posible que desee ver las listas de consultas antiguas o en ejecución porque en su sistema de producción, las aplicaciones de generación de informes crearán las consultas y las enviarán al servidor de consultas sin intervención humana. La visualización de consultas que se han generado le permite comprobar que el sistema está haciendo lo esperado.

Para la administración general como, por ejemplo, la gestión de cuentas de usuario o de inicios de sesión, use las herramientas de la plataforma donde está instalado el servicio de federación de datos.

#### Ajustar

Podrá usar la herramienta de administración de la federación de datos para realizar el ajuste cuando desee adaptar los conectores o sus consultas a los datos de sus orígenes de datos.

El ajuste implica definir las capacidades de cada conector para que pase tanto trabajo como pueda a cada origen de datos, establecer las estadísticas adecuadas para cada origen de datos y configurar parámetros para optimizar cada consulta que se envía al servidor. Por lo general, la optimización implica hacer que los orígenes de datos realicen tanto trabajo como sea posible y que envíen tan pocos datos mediante la red como se pueda. El servicio de federación de datos tiene varias opciones para introducir trabajo en orígenes y reducir la transferencia de datos, así como las herramientas que le ayudarán a comprender en qué forma el sistema está procesando las consultas.

---

## 3 Uso de la herramienta de administración de la federación de datos

### 3.1 El propósito de la herramienta de administración de la federación de datos

La herramienta de administración de la federación de datos es una aplicación de cliente enriquecido que ofrece funciones fáciles de usar para administrar el servicio de federación de datos.

Perfectamente integrado en la plataforma de SAP BusinessObjects Business Intelligence, el servicio de federación de datos habilita universos de varios orígenes mediante la distribución de consultas en diferentes orígenes de datos y permite federar datos a través de una única infraestructura de datos.

La herramienta de administración de la federación de datos permite optimizar las consultas de la federación de datos y ajustar el motor de consultas de la federación de datos para obtener el mejor rendimiento posible.

Use la herramienta de administración de la federación de datos para realizar las siguientes tareas:

- Probar las consultas SQL.
- Visualizar planes de optimización que detallan cómo se distribuyen las consultas federadas en cada origen.
- Calcular estadísticas y establecer los parámetros del sistema para ajustar los servicios de federación de datos y obtener el mejor rendimiento posible.
- Administrar propiedades para controlar cómo se ejecutan las consultas en cada origen de datos en el nivel de conector.
- Supervisar las consultas SQL en ejecución.
- Buscar en el historial de consultas ejecutadas.

#### Información relacionada

[Examen de consultas en ejecución en el motor de consultas de la federación de datos \[página 10\]](#)

[Probar las consultas SQL en el servidor de consultas de la federación de datos \[página 10\]](#)

[Ver cómo el motor de consultas de la federación de datos planea consultas \[página 10\]](#)

[Buscar el historial de consultas ejecutadas en el servidor de consultas de la federación de datos \[página 11\]](#)

[Acerca de los parámetros de sistema y de sesión \[página 71\]](#)

[Visualización de la información de un conector en la herramienta de administración de federación de datos \[página 40\]](#)

[Uso de estadísticas para permitir que la aplicación elija los mejores algoritmos para los orígenes de datos \[página 26\]](#)



## 3.2 Iniciar la herramienta de administración de la federación de datos

1. ► Inicio ► Todos los programas ► SAP Business Intelligence ► Herramientas de cliente de la plataforma de BI de SAP BusinessObjects 4 ► Herramienta de administración de federación de datos ►.
2. Introduzca el nombre del sistema, el nombre de usuario y la contraseña, y haga clic en [Aceptar](#).

## 3.3 Adición de usuarios con derechos de administración para la herramienta de administración de la federación de datos

En el servidor de servidor de la plataforma SAP BusinessObjects Business Intelligence, el grupo de usuarios denominado [Administradores de Data Federation](#) disponen de derechos para administrar el servicio de federación de datos.

Consulte el *Manual del administrador de la plataforma de Business Intelligence de SAP BusinessObjects* para obtener información detallada sobre cómo agregar usuarios a un grupo.

## 3.4 Configuración de la herramienta de administración de la federación de datos para la autenticación de Microsoft Active Directory

Para configurar la herramienta de administración de la federación de datos para la autenticación de Active Directory, deberá editar el archivo de inicialización para la herramienta de administración de la federación de datos. En este archivo, debe señalar a dos archivos de configuración: un archivo de configuración de inicio de sesión y otro de configuración de kerberos.

1. Edite el archivo: `<dir_instal>\SAP BusinessObjects\SAP BusinessObjects Enterprise XI 4.0\win32_x86\DFAdministrationTool.ini`.

Agregue las siguientes líneas al final del archivo:

```
-Djava.security.auth.login.config=<path-to-bsclogin>\bscLogin.conf  
-Djava.security.krb5.conf=<path-to-kerberos>\krb5.ini
```

Por ejemplo:

```
-Djava.security.auth.login.config=C:\WINNT\bscLogin.conf  
-Djava.security.krb5.conf=C:\WINNT\krb5.ini
```

2. Compruebe que los dos archivos `bscLogin.conf` y `krb5.ini` están configurados para la autenticación de Active Directory con Kerberos.

---

Para obtener información detallada, consulte la sección *Uso de la autenticación de Kerberos para Windows AD* en el *Manual del administrador de la plataforma de Business Intelligence de SAP BusinessObjects*.

## 3.5 Desconectarse de la sesión de la herramienta de administración de la federación de datos

Haga clic en el botón [Cerrar sesión](#) situado en el lado superior izquierdo de la barra de herramientas.

## 3.6 Examen de consultas en ejecución en el motor de consultas de la federación de datos

1. Inicie la herramienta de administración de la federación de datos.
2. Haga clic en la ficha [Query Monitoring](#) (Control de consultas).
3. Haga clic en [Actualizar](#).  
El panel [Consultas en ejecución](#) muestra las consultas que se están ejecutando.

## 3.7 Probar las consultas SQL en el servidor de consultas de la federación de datos

1. Inicie la herramienta de administración de la federación de datos.
2. Haga clic en la ficha [Panel de consulta](#).
3. Introduzca la consulta.
4. Haga clic en [Ejecutar](#) para ejecutar la consulta.  
La consulta se ejecuta y el resultado se muestra en el panel [Resultados de consulta](#).

## 3.8 Ver cómo el motor de consultas de la federación de datos planea consultas

El motor de consultas de la federación de datos analiza las consultas SQL y decide cómo traducirlas, de modo que obtiene los datos correctos desde varios orígenes con la mayor rapidez posible. Para realizar este análisis, el motor de consulta distribuye el máximo trabajo posible entre los orígenes de datos y escribe subconsultas para obtener pocos datos en la red a medida que se necesitan para producir el resultado final.

Puede ver cómo se ha distribuido la consulta en el origen mediante la herramienta [explicar](#).

1. Inicie la herramienta de administración de la federación de datos.
2. Haga clic en la ficha [Panel de consulta](#).
3. Escriba la consulta que desea ver.
4. Haga clic en la flecha situada junto a [Ejecutar](#) y haga clic en [Explicar consulta](#).

La consulta aparece como un plan que el motor de consulta ha generado.

## Información relacionada

[La vista Plan de consulta en la herramienta de administración de la federación de datos \[página 29\]](#)

## 3.9 Buscar el historial de consultas ejecutadas en el servidor de consultas de la federación de datos

Si usted o sus aplicaciones ya han enviado consultas al servidor de consultas de la federación de datos, puede ver la lista de dichas consultas mediante la herramienta de administración de la federación de datos.

1. Inicie la herramienta de administración de la federación de datos.
2. Haga clic en la ficha [Control de consultas](#).  
El panel [Consultas ejecutadas](#) muestra las consultas que se han ejecutado.

## 3.10 Consultar metadatos

Las aplicaciones dinámicas que no son modificables para que funcionen con un conjunto específico de tablas deben tener un mecanismo para determinar la estructura y los atributos de los objetos en cualquier base de datos a la que se conecten. Estas aplicaciones pueden necesitar información como la siguiente.

- el número y los nombres de las tablas en los destinos y orígenes de datos
- el número de columnas de una tabla junto con el nombre, el tipo de datos, la escala y la precisión de cada columna
- las claves que se definen para una tabla

Las aplicaciones basadas en el motor de consultas de la federación de datos pueden acceder a la información de los catálogos del sistema mediante el uso de los siguientes procedimientos almacenados:

```
CALL getTables '<name-of-catalog>', '%', '%'  
CALL getColumns '<name-of-catalog>', '<name-of-schema>', '<name-of-table>', '%'  
CALL getKeys '<name-of-catalog>', '<name-of-schema>', '<name-of-table>'
```

## 3.11 Cancelar una consulta

Al usar la federación de datos, un comando permite cancelar las consultas en ejecución o una consulta en ejecución específica.

El comando de cancelación es asíncrono. Por lo tanto, en algunos casos, al cancelar una consulta, la aplicación cliente puede considerar cancelada la consulta aunque el motor de consultas de la federación de datos no haya finalizado todavía la cancelación.

### Nota

Es necesario fijar el parámetro de sistema `FORCE_ASYNC_SUBMIT_ON_BW_SOURCES` en *verdadero* para poder cancelar consultas en los orígenes de datos de SAP BW.

### Información relacionada

[Cambiar un parámetro del sistema mediante la herramienta de administración de la federación de datos \[página 71\]](#)

### 3.11.1 Cancelar una consulta

1. Haga clic en la ficha [Control de consultas](#).
2. Haga clic con el botón derecho en la consulta que desee cancelar.
3. Haga clic en [Cancelar](#).

## 3.12 La ficha *Panel de consulta* de la herramienta de administración de la federación de datos

### Paneles

Tabla 3:

Panel	Descripción
Texto SQL	<p>Donde puede escribir la consulta SQL.</p> <p>Puede insertar elementos en la consulta haciendo doble clic o arrastrando y soltando desde los paneles <i>Catálogos</i>, <i>Operadores</i> y <i>Funciones</i>.</p> <p>Controles</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Máximo de filas</i>: número máximo de filas que se van a recuperar</li><li>• <i>Mostrar el número total de filas</i>: especifica si se va a mostrar el número total de filas en los resultados, aunque el usuario no los vaya a recuperar todos</li></ul>
<i>Catálogos</i>	muestra todos los catálogos existentes en el servicio de federación de datos
<i>Operators</i>	muestra la lista de posibles operadores
<i>Funciones</i>	muestra la lista de funciones agrupada por categorías
<i>Resultados de la consulta</i>	contenedor para resultados de consulta; se muestra cuando se ejecuta una consulta haciendo clic en <i>Ejecución</i>
<i>Datos sin procesar</i>	muestra los datos sin procesar de la última consulta ejecutada; se muestra cuando se hace clic en <i>Ejecución</i> o <i>Ejecutar</i>
<i>Gráficos automáticos</i>	presentación en gráfico simple (Circular) de los resultados de la consulta; se muestra cuando se hace clic en <i>Ejecución</i> o <i>Ejecutar</i>
<i>Plan de consulta</i>	<p>muestra el plan de consulta sin ejecutar la consulta. Se muestra al hacer clic en <i>Explicar consulta</i></p> <p>contiene dos paneles internos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Plan</i>: muestra la estructura del plan como vista de árbol</li><li>• <i>Detalles</i>: muestra información detallada sobre el nodo seleccionado en el panel <i>Plan</i></li></ul> <p>Puede hallar más información detallada sobre los nodos seleccionados en la vista <i>Propiedades</i>.</p>
<i>Estadísticas de consulta</i>	muestra los elementos afectados de la consulta actual con sus estadísticas. Se muestra cuando se hace clic en <i>Explicar estadísticas</i>

## Botones

Tabla 4:

Etiqueta de botón	Descripción
<i>Ejecutar</i>	<p>un botón desplegable con opciones de menú</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acción predeterminada: ejecuta la consulta que actualmente está en el panel <i>Texto SQL</i></li> <li>Acción de <i>Ejecutar consulta</i>: la misma que la acción predeterminada.</li> <li>Acción de <i>Explicar consulta</i>: explica el plan de consulta</li> <li>Acción de <i>Explicar estadísticas</i>: muestra los elementos afectados con sus estadísticas y le permite actualizar las cardinalidades</li> </ul> <p>Los resultados se muestran en el panel <i>Resultados de la consulta</i>.</p>
<i>Deshacer último cambio</i>	deshace el último cambio realizado en el panel <i>Texto SQL</i>
<i>Rehacer último cambio</i>	repite el último cambio realizado en el panel <i>Texto SQL</i>
<i>Actualizar catálogos</i>	actualiza el panel <i>Catálogos</i>
<i>Mostrar/Ocultar catálogos</i>	muestra u oculta el panel <i>Catálogos</i>
<i>Mostrar/Ocultar operadores</i>	muestra u oculta el panel <i>Operadores</i>
<i>Mostrar/Ocultar funciones</i>	muestra u oculta el panel <i>Funciones</i>
<i>Mostrar sólo consultas de origen</i>	muestra sólo los nodos de consulta de origen filtrando los nodos intermedios

## Menú contextual

Tabla 5:

Elemento de menú	Descripción
<i>Calcular</i>	<p>menú desplegable con opciones de submenú</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Sólo la selección</i> calcula solo los nodos seleccionados</li> <li><i>Selección y secundarios</i> calcula los nodos seleccionados y sus secundarios en este contexto de consulta</li> <li><i>Sólo no calculados (secundarios incluidos)</i> calcula solo la selección con sus secundarios cuando no se conoce la columna <i>Cardinalidad actual</i></li> </ul>

Elemento de menú	Descripción
<i>Cardinalidad actual</i>	<p>menú desplegable con opciones de submenú</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Usar cardinalidad de usuario</i>: obliga al servicio de federación de datos a usar la cardinalidad definida por el usuario para optimizar consultas en determinados objetos. Esta acción se activa cuando se seleccionan solo tablas o columnas. Una vez finalizada la acción, la cardinalidad actual será igual a la <i>Cardinalidad de usuario</i>.</li> <li>• <i>Usar cardinalidad de origen</i>: obliga al servicio de federación de datos a usar la cardinalidad recuperada del origen de datos para la optimización de consultas en determinados objetos. Esta acción únicamente se activa cuando se seleccionan tablas o columnas. Una vez finalizada la acción, la cardinalidad actual es igual a la <i>Cardinalidad desde origen</i>.</li> </ul>

## Información relacionada

La vista Plan de consulta en la herramienta de administración de la federación de datos [página 29]

Comando Explicar estadísticas [página 30]

## 3.13 La ficha *Control de consultas* de la herramienta de administración de la federación de datos

### Tabla

Tabla 6:

Nombre de columna	Descripción
<i>Consulta</i>	<p>El ID de la consulta o subconsulta</p> <p>Iconos diferentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Icono de <i>ejecución</i>: la consulta se está ejecutando</li> <li>• Icono de <i>cierre correcto</i>: la consulta se ha cerrado y ejecutado correctamente</li> <li>• Icono de <i>cierre fallido</i>: la consulta se ha cerrado y fallado. Puede usar la vista <i>Propiedades</i> para consultar la excepción.</li> </ul>
<i>Hora de inicio</i>	hora de inicio de la ejecución
<i>Hora de finalización</i>	hora de finalización de la ejecución
<i>Hora de ejecución</i>	tiempo que ha transcurrido entre la hora de inicio y de finalización de la ejecución

Nombre de columna	Descripción
<i>Filas</i>	número de filas que ha extraído la consulta
<i>Estado</i>	los estados de la consulta <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Analizando</i>: la consulta está siendo analizada por el motor de la federación.</li> <li>• <i>Ejecutando</i>: la consulta está siendo ejecutada por el motor de la federación.</li> <li>• <i>Cerrada</i>: la consulta se cierra haya o no una excepción.</li> </ul>
<i>Nombre del servidor</i>	nombre del servidor que maneja la consulta
<i>Nombre del usuario</i>	nombre de usuario que ha iniciado la consulta
<i>Texto SQL</i>	Texto SQL de la consulta

## Filtros

Tabla 7:

Etiqueta de filtro	Descripción
<i>Filtro</i>	filtra por el texto de las columnas disponibles
<i>Estado</i>	filtra por los estados de las consultas <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Todas las consultas</i></li> <li>• <i>Consultas en ejecución</i></li> <li>• <i>Consultas ejecutadas</i></li> </ul>
<i>Tipo</i>	filtra por los tipos de las consultas <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Todas las consultas</i></li> <li>• <i>SQL</i></li> <li>• <i>Comandos</i></li> <li>• <i>Procedures</i></li> </ul>
<i>Conexión</i>	filtra por las conexiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Todas las conexiones</i></li> <li>• <i>Conexión actual</i>: muestra únicamente las consultas de la conexión de la herramienta de administración de la federación de datos actual.</li> </ul>



## Botones

Tabla 8:

Botón Información sobre herramientas	Descripción
<i>Guardar la información de control como XML</i>	guarda la información de control como XML
<i>Actualizar</i>	obtiene del servidor información de control actualizada

## 3.14 La ficha *Parámetros del sistema* de la herramienta de administración de la federación de datos

### Fichas

Puede usar la ficha *Parámetros del sistema* para administrar los parámetros y propiedades de sesión y de sistema.

Tabla 9:

Etiqueta de ficha	Descripción
<i>Parámetros del sistema</i>	<p>permite administrar los parámetros del sistema</p> <p>Columnas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Parámetro</i>: nombre del parámetro.</li><li>• <i>Valor actual</i>: valor que tiene actualmente el parámetro. Puede introducir aquí un valor nuevo. Los parámetros que son de solo lectura tienen un fondo gris.</li><li>• <i>Valor predeterminado</i>: valor que tenía el parámetro al iniciar el sistema. Puede usar este valor como referencia si ha cambiado el valor actual y desea recuperar el original.</li><li>• <i>Categoría</i>: categoría del parámetro.</li><li>• <i>Descripción</i>: descripción del parámetro. También puede ver la lista completa de parámetros con sus descripciones en el manual de la herramienta de administración de la federación de datos.</li></ul>
<i>Parámetros de sesión</i>	<p>permite administrar los parámetros de sesión</p> <p>Columnas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Parámetro</i>: nombre del parámetro.</li><li>• <i>Valor actual</i>: valor que tiene actualmente el parámetro. Puede introducir aquí un valor nuevo.</li><li>• <i>Descripción</i>: descripción del parámetro. También puede ver la lista completa de parámetros con sus descripciones en el manual de la herramienta de administración de la federación de datos.</li></ul>

Etiqueta de ficha	Descripción
<i>Propiedades del sistema</i>	<p>muestra las propiedades del sistema</p> <p>Columnas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Parámetro</i>: nombre del parámetro.</li> <li>• <i>Valor actual</i>: valor que tiene actualmente el parámetro.</li> </ul>
<i>Parámetros de inicio</i>	<p>muestra los parámetros de inicio</p> <p>Columnas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Parámetro</i>: nombre del parámetro.</li> <li>• <i>Valor actual</i>: valor que tiene actualmente el parámetro.</li> </ul>
<i>Parámetros de instalación</i>	<p>muestra los parámetros de instalación</p> <p>Columnas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Componente</i>: nombre de componente del parámetro.</li> <li>• <i>Parámetro</i>: nombre del parámetro.</li> <li>• <i>Valor actual</i>: valor que tiene actualmente el parámetro.</li> <li>• <i>Valor predeterminado</i>: el valor del parámetro al iniciar el sistema.</li> <li>• <i>Origen</i>: origen del valor del parámetro. Uno de los siguientes: <i>ORIGIN_DEFAULT</i>, <i>ORIGIN_SERVER_PROPERTIES</i>, <i>ORIGIN_SYSTEM_PROPERTIES</i>.</li> </ul>

## Menú contextual

Tabla 10:

Elemento de menú	Descripción
<i>Parámetros de sistema y sesión</i>	muestra sólo los parámetros del sistema y de la sesión
Todos los parámetros	Mostrar todas las fichas

## Información relacionada

[Lista de parámetros del sistema \[página 73\]](#)

## 3.15 La ficha *Configuración del conector* de la herramienta de administración de la federación de datos

### Paneles

Tabla 11:

Panel	Descripción
Árbol de <i>conectores</i>	muestra la lista de conectores  Para ver la configuración de cualquier conector, haga doble clic en él en el árbol de <i>conectores</i> .
Ficha <i>Información general</i>	muestra información general sobre el conector actual  Para ver información general sobre cualquier conector, haga doble clic en él en el árbol de <i>conectores</i> .
Ficha <i>Capacidades</i>	muestra las capacidades del conector actual  Para ver las capacidades de cualquier conector, haga doble clic en él y seleccione la ficha <i>Capacidades</i> .
Ficha <i>Propiedades de configuración</i>	muestra las propiedades de configuración del conector actual  Para ver las propiedades de configuración de cualquier conector, expándalo y haga doble clic en el nodo <i>Configuración</i> .

### Botones

Tabla 12:

Etiqueta de botón	Descripción
<i>Contraer todo</i>	contrae la lista de conectores
<i>Expandir todo</i>	expande la lista de conectores
<i>Mostrar u ocultar la barra de búsqueda</i>	muestra u oculta la barra de búsqueda  puede usar esta función para buscar conectores por sus nombres
<i>Actualizar</i>	actualiza la lista de conectores
<i>Guardar</i>	guarda las propiedades de configuración

## Menú contextual

Tabla 13:

Elemento de menú	Descripción
<i>Crear configuración</i>	crea una configuración para un conector Permite definir nuevos valores para las propiedades de configuración.
<i>Editar configuración</i>	permite editar la configuración de un conector También puede hacer doble clic en el conector.
<i>Eliminar configuración</i>	elimina la configuración de un conector Cuando se elimina una configuración, se usan los valores predeterminados.

## 3.16 La ficha *Estadísticas* de la herramienta de administración de la federación de datos

### Tabla

Tabla 14:

Nombre de columna	Descripción
<i>Catálogos</i>	Puede contener: <ul style="list-style-type: none"><li>• un nombre de catálogo</li><li>• un nombre de esquema</li><li>• un nombre de tabla</li><li>• un nombre de columna</li><li>• una descripción de error</li><li>• un mensaje de espera</li></ul> Las columnas hermanas se rellenan sólo si el objeto es una tabla o una columna.
<i>Fecha del último cálculo</i>	Última vez que se realizó una acción de cálculo en el objeto o <i>No calculado</i> si no se realizó ninguna.
<i>Número de solicitudes</i>	Número de consultas ejecutadas en el servicio de federación de datos sobre el objeto o <i>No hay ningún registro en la caché</i> si no se realizó ninguna.
<i>Cardinalidad actual</i>	Cardinalidad que usa actualmente el servicio de federación de datos para optimizar los planes de consulta o <i>Desconocido</i> si no hay ninguna.
<i>Cardinalidad desde origen</i>	Cardinalidad devuelta por el origen de datos después de ejecutar una acción de cálculo en el objeto o <i>Desconocido</i> si no hay ninguna.

Nombre de columna	Descripción
<i>Cardinalidad de usuario</i>	Cardinalidad forzada por el usuario y que usará el servicio de federación de datos para optimizar los planes de consulta o <i>No definido</i> si no hay ninguna.  Esta columna se puede editar. Para editar el valor haga clic en la celda, introduzca un entero y pulse Retroceso o haga clic en otro sitio. Para descartar la edición, pulse Escape.
- Todas las columnas	Cuando se está ejecutando esta acción en un elemento (Calcular, Actualizar...), dicho elemento se mostrará en cursiva.

## Botones

Tabla 15:

Etiqueta de botón	Descripción
<i>Actualizar</i>	Actualiza todos los datos que muestra en ese momento el servicio de federación de datos.  Esta acción puede requerir cierto tiempo si se muestran muchos objetos. Para las operaciones de actualización de duración prolongada, la evolución de la acción que se ejecuta en segundo plano se puede controlar en la vista <i>Progreso</i> .
<i>Calcular</i>	Pide al servicio de federación de datos que recupere las cardinalidades de los objetos seleccionados desde los orígenes de datos a los que pertenecen. Una vez finalizada la operación, se actualizan <i>Cardinalidad de usuario</i> y <i>Fecha del último cálculo</i> , y <i>Cardinalidad actual</i> se establece en <i>Cardinalidad de usuario</i> .  Esta acción se habilita cuando la selección sólo contiene tablas o columnas.

## Menú contextual

Tabla 16:

Elemento de menú	Descripción
<i>Calcular</i>	Pide al servicio de federación de datos que recupere las cardinalidades de los objetos seleccionados desde los orígenes de datos a los que pertenecen. Una vez finalizada la operación, se actualizan <i>Cardinalidad de usuario</i> y <i>Fecha del último cálculo</i> , y <i>Cardinalidad actual</i> se establece en <i>Cardinalidad de usuario</i> .  Esta acción se habilita cuando la selección sólo contiene tablas o columnas.
<i>Usar cardinalidad de usuario</i>	Fuerza al servicio de federación de datos a usar la cardinalidad establecida por el usuario para la optimización de consultas en los objetos seleccionados. Esta acción se habilita cuando la selección sólo contiene tablas o columnas. Una vez finalizada la acción, la cardinalidad actual será igual a la <i>Cardinalidad de usuario</i> .

Elemento de menú	Descripción
<a href="#">Usar cardinalidad de origen</a>	Fuerza al servicio de federación de datos a usar la cardinalidad recuperada del origen de datos para la optimización de consultas en los objetos seleccionados. Esta acción se habilita cuando la selección sólo contiene tablas o columnas. Una vez finalizada la acción, la cardinalidad actual es igual a la <a href="#">Cardinalidad desde origen</a> .

## Filtros

Tabla 17:

Columna	Descripción
<a href="#">Catálogos</a>	Hacer un filtro en todos los catálogos marcados. Haga clic en <a href="#">Aceptar</a> para validar la selección o haga clic en cualquier otro sitio para descartar la selección.
- Los demás filtros	<p>Estos filtros permiten filtrar las tablas y columnas mostradas.</p> <p>Aunque una tabla no cumpla una condición de un filtro, se podrá mostrar si una de sus columnas cumple todas las condiciones del filtro.</p> <p>Estos filtros no permiten ocultar catálogos ni esquemas. Los catálogos y esquemas se muestran aunque ninguno de sus objetos cumpla las condiciones del filtro. Para ocultar catálogos enteros, use el filtro <a href="#">Catálogos</a>.</p>

## Información relacionada

[Filtrado de las estadísticas registradas para calcular solo las necesarias para optimizar los informes \[página 28\]](#)

### 3.17 Mostrar la vista [Propiedades](#) en la herramienta de administración de la federación de datos

La vista [Propiedades](#) de la herramienta de administración de la federación de datos muestra información adicional acerca de los diferentes elementos de la interfaz.

Haga clic en [Ventana](#) > [Otro](#) > [Admin](#) > [Propiedades](#).

---

## 3.18 Conexión desde la herramienta de administración de la federación de datos a un servidor configurado para SSL

Frecuentemente, es necesario conectar la herramienta de administración de la federación de datos a un servidor configurado para SSL para aumentar la seguridad.

1. Edite el archivo `DFAdministrationTool.ini` que se encuentra en el directorio `<dir-instal-boe>/win32_x86`.
2. Agregue los siguientes argumentos JVM:

```
-Dbusinessobjects.oci.protocol=ssl  
-DcertDir=C:\SSLCert  
-DtrustedCert=cacert.der  
-DsslCert=servercert.der  
-DsslKey=server.key  
-Dpassphrase=passphrase.txt
```

## 4 Optimizar consultas

### 4.1 Ajuste del rendimiento de las consultas de la federación de datos

Puede ajustar el rendimiento de las consultas de la federación de datos. La estrategia a usar para ajustar el rendimiento es la siguiente.

1. Use los parámetros del sistema para optimizar el uso de la memoria.
2. Use las estadísticas para permitir que la aplicación seleccione los mejores algoritmos para consultar los orígenes.
3. Si la aplicación no activa automáticamente el operador de semifusión, compruebe si puede cambiar los parámetros para activar la semifusión.
4. Si la semifusión no es correcta, compruebe si puede cambiar los parámetros para activar merge join.
5. Si los datos admiten capacidades que están deshabilitadas de forma predeterminada, active las capacidades en el conector.

Por ejemplo, mientras que DB2 no es compatible con la ordenación predecible de valores nulos, si sabe que sus datos no tienen valores nulos, puede seguir usando un operador merge join. En este caso, establezca las capacidades del origen para obligarle a realizar un parámetro *order by*.

#### **i** Nota

Si desea promover una infraestructura de datos en otro sistema, y ha cambiado los parámetros del sistema para optimizar las consultas para la infraestructura de datos, debe promover también los parámetros del sistema. Para ello, puede utilizar la herramienta de administración de promociones en la plataforma de BI de SAP BusinessObjects.

### Información relacionada

[Uso de parámetros de sistema para optimizar el uso de memoria \[página 25\]](#)

[Directrices para usar los parámetros de sistema para optimizar las consultas en tablas pequeñas unidas a tablas grandes \[página 32\]](#)

[Directrices para usar parámetros del sistema con el objetivo de optimizar consultas en tablas grandes con datos que se pueden ordenar \[página 34\]](#)

[Promover valores de optimización realizados para el servicio de federación de datos \[página 38\]](#)



## 4.2 Uso de parámetros de sistema para optimizar el uso de memoria

Puede usar las siguientes estrategias para optimizar el uso de memoria de la aplicación.

- Defina la cantidad de memoria usada por el equipo virtual Java (JVM) que ejecuta la aplicación. Para obtener información detallada, consulte la documentación sobre cómo cambiar las propiedades del servidor en el *Manual del administrador de la plataforma Business Intelligence*.  
Ajuste el valor predeterminado según la velocidad de la aplicación y la cantidad de memoria que tiene disponible.
- Defina el parámetro de servidor `EXECUTOR_TOTAL_MEMORY`.  
Este parámetro permite especificar la cantidad de memoria usada para la ejecución de consultas.  
Configure este parámetro como porcentaje de memoria usada por JVM o como valor fijo con un sufijo que indique las unidades (por ejemplo, 512 M, 512 m, 1024 K o 1024 k). Si introduce un valor fijo, debe ser inferior al valor dado al JVM.
- Defina el parámetro de servidor `EXECUTOR_STATIC_MEMORY`.  
Este parámetro le permite configurar la cantidad mínima de memoria asignada a operadores en el inicio.  
Puede configurar un porcentaje de memoria usado por el ejecutor o como un valor fijo. Si introduce un valor fijo, debe ser inferior al valor dado en la ejecución de la consulta.
- Defina el parámetro de servidor `MAX_CONCURRENT_MEMORY_CONSUMING_QUERIES`.  
Defina cuántas consultas que consumen memoria pueden ejecutarse simultáneamente. Las otras consultas no se ven afectadas.  
Introduzca aquí un valor pequeño si dispone de varias consultas grandes.  
Introduzca un número grande si dispone de varias consultas pequeñas.
- `MAX_CONCURRENT_MEMORY_CONSUMING_OPERATORS`  
Este parámetro limita el número de operadores que consumen memoria que puede ejecutarse en paralelo.  
Reduzca este valor si los operadores de las consultas consumen demasiada memoria.  
Puede aproximar el tamaño promedio y el número de operadores de las consultas si cuenta el número de tablas grandes en los distintos orígenes de datos a los que se ha accedido. Por ejemplo, cuatro tablas grandes en distintos orígenes de datos de una regla de asignación dan como resultado tres combinaciones que consumen memoria.

Por ejemplo, configure la memoria JVM en `1000M` para asignar 1.000 megabytes de memoria para el JVM.

A continuación, defina `EXECUTOR_TOTAL_MEMORY` con el valor `80%` para asignar 800 megabytes de memoria para la ejecución de la consulta.

A continuación, defina `EXECUTOR_STATIC_MEMORY` con el valor `25%` para asignar 200 megabytes de memoria para cada operador.

A continuación, defina `MAX_CONCURRENT_MEMORY_CONSUMING_QUERIES` con el valor `2` para limitar a dos los operadores simultáneos.

Con la configuración de ejemplo anterior, se podrán ejecutar dos consultas simultáneamente, cada una tendrá 100 megabytes de memoria mínima y podrá acceder a un grupo dinámico de 600 megabytes de memoria.

Para realizar una auditoría del uso de la memoria del sistema, use la instrucción `info buffermanager`.

### Nota

Si desea promover una infraestructura de datos en otro sistema, y ha cambiado los parámetros del sistema para optimizar las consultas para la infraestructura de datos, debe promover también los parámetros del

sistema. Para ello, puede utilizar la herramienta de administración de promociones en la plataforma de BI de SAP BusinessObjects.

## Información relacionada

[Cambiar un parámetro del sistema mediante la herramienta de administración de la federación de datos \[página 71\]](#)

[Operadores que consumen memoria \[página 26\]](#)

[Promover valores de optimización realizados para el servicio de federación de datos \[página 38\]](#)

### 4.2.1 Operadores que consumen memoria

Los siguientes son los operadores que provocan que el servicio de federación de datos consuma memoria al usarlos en las consultas.

- *join*
- *cartesian product*
- *orderby*
- *groupby*
- *groupby* cuando tenga muchos valores distintos en el grupo (un conjunto de grupos grande)

El motor de consulta de la federación de datos no usa una gran cantidad de memoria al examinar tablas, proyecciones, filtros, evaluar funciones o cuando introduce las operaciones en los orígenes.

## 4.3 Uso de estadísticas para permitir que la aplicación elija los mejores algoritmos para los orígenes de datos

El motor de consultas de la federación de datos usa de forma interna las estadísticas para optimizar las consultas.

Las estadísticas no se actualizan de forma continua. La idea es esperar hasta que el sistema está desplegado en producción y, a continuación, ejecutar las estadísticas en algún momento de ejemplo. A continuación, las estadísticas se recopilan y se tienen en cuenta para generar los planes de consulta posteriores.

El subsistema de estadísticas está formado por dos partes:

- una herramienta que calcula cardinalidades a partir de los indicadores conocidos en el nivel del origen de datos
- un grabador que cuenta el número de veces que se solicita una tabla o atributo cuando se ejecuta una consulta

Puede sobrescribir cardinalidades con valores manuales para influenciar su uso al optimizar planes de consulta.

---

## Información relacionada

[Acerca de la cardinalidad de columna \[página 27\]](#)

[Filtrado de las estadísticas registradas para calcular solo las necesarias para optimizar los informes \[página 28\]](#)

### 4.3.1 Acerca de la cardinalidad de columna

La cardinalidad es el número de fila en una columna.

También puede medir la cardinalidad en otros elementos. Es posible medir la cardinalidad de una tabla, un esquema que contenga tablas o un catálogo entero. En cada caso, hablar de la cardinalidad del objeto es un atajo para hablar acerca de las cardinalidades de todos los objetos que contiene. Por ejemplo, si decimos que la cardinalidad de un esquema es 1.000, queremos decir que la mayoría de las columnas de la mayoría de las tablas del esquema tienen 1.000 filas.

Al trabajar con la federación de datos, el sistema podrá optimizar las consultas mejor cuanto más precisamente sepa la cardinalidad de las columnas en los orígenes de datos. Por este motivo, el motor de consultas de la federación de datos puede estimar las cardinalidades de los orígenes de datos y, si las conoce con mayor precisión, permite que el usuario las defina.

Estimar y configurar las cardinalidades forma parte de una tarea de optimización denominada configurar estadísticas.

## Información relacionada

[Uso de estadísticas para permitir que la aplicación elija los mejores algoritmos para los orígenes de datos \[página 26\]](#)

### 4.3.2 Acerca del valor fan-out de las relaciones entre columnas

Calcular y configurar los valores fan-out forma parte de una tarea de optimización denominada definición de estadísticas.

fanout mide una asociación entre los datos de dos columnas. Si hay dos columnas, para cada valor distinto de la primera columna, fanout es el promedio de columnas de la segunda columna. Por ejemplo, si una columna enumera países y otra columna enumera ciudades, el valor fan-out puede medir el promedio de ciudades de cada país.

Al trabajar con la federación de datos, el motor de consultas puede optimizar sus consultas mejor cuanto más preciso sea el conocimiento de fan-out de las columnas en los orígenes de datos. Por este motivo, el motor de consultas de la federación de datos permite definir el valor fan-out de las columnas en los orígenes.

## Información relacionada

[Uso de estadísticas para permitir que la aplicación elija los mejores algoritmos para los orígenes de datos \[página 26\]](#)

### 4.3.3 Filtrado de las estadísticas registradas para calcular solo las necesarias para optimizar los informes

Puede calcular las estadísticas para todos los orígenes de datos a la vez, pero esta operación puede tardar un tiempo prolongado en ejecutarse. El procedimiento siguiente le muestra cómo calcular solo las estadísticas que necesitan las consultas para acelerar este proceso.

Este procedimiento muestra como ejemplo la obtención de estadísticas generadas por la actualización de un documento de SAP BusinessObjects Interactive Analysis, pero puede adaptarse a cualquier otra situación.

Las cardinalidades de cálculo se pueden realizar en cualquier momento y no necesitan ninguna activación.

1. En SAP BusinessObjects Interactive Analysis, abra el informe en el panel [Editar consulta](#).
2. Abra el área de texto SQL en el [Panel de consultas](#), copie el SQL de la consulta y cierre el área de texto.
3. En la herramienta de administración de federación de datos, pegue el SQL en el área de texto de la ficha [Herramientas de consulta](#).
4. Haga clic en [Ejecutar](#).
5. En la ficha [Estadísticas](#), haga clic en el botón [Actualizar estadísticas del servidor](#).

Las tablas y las columnas que se usen para optimizar la consulta se registran en la columna [Número de solicitudes](#).

6. En la ficha [Estadísticas](#), asegúrese de que aparecen los siguientes elementos:
  - Compruebe que el valor del filtro de la columna [Número de solicitudes](#) tenga el valor [Grabado](#).
7. Haga clic con la tecla Ctrl para seleccionar todas las filas con un valor en la columna [Número de solicitudes](#) y, acto seguido, haga clic en el botón [Calcular](#).

La herramienta de administración de federación de datos calcula solo aquellas estadísticas que son útiles para la consulta.

8. Ejecute la consulta real actualizando la consulta en el informe de SAP BusinessObjects Interactive Analysis.

El motor de consulta de la federación de datos usará las estadísticas recopiladas y generará un plan óptimo.

## Información relacionada

[La ficha Estadísticas de la herramienta de administración de la federación de datos \[página 20\]](#)

## 4.4 Optimizar planes de consulta

### 4.4.1 La vista *Plan de consulta* en la herramienta de administración de la federación de datos

#### Definición

Al hacer clic en *Explicar consulta*, la vista *Plan de consulta* muestra el resultado de la optimización de consulta. La vista *Plan de consulta* tiene tres paneles:

- Panel *Plan*: muestra el plan de consultas en una estructura de árbol
- Panel *Detalles*: muestra los detalles del elemento resaltado en el panel *Plan*
- Panel *Propiedades*: muestra las propiedades del elemento resaltado en el panel *Plan* y el panel *Detalles*.

En el panel *Plan* se muestra un plan de consultas en estructura de árbol con hojas que representan consultas de conector enviadas a los conectores. Los nodos intermedios son *Proyección*, *Ordenar por*, *Agrupar por*, *Agregación*, *Unión*, *Combinación externa completa*, *Cálculo* (filtro, combinación) etc.

Este documento sólo contiene información general sobre consultas y consultas de conector. Esta es la información (sin nodos intermedios) que se muestra al usuario de forma predeterminada.

1. Información general para una consulta:
  1. En el panel *Propiedades*:
    1. *Memoria usada*: una estimación de la memoria que se necesita para la consulta.
    2. *Número de operadores que consumen memoria simultáneamente*: número máximo de operadores que consumen memoria ejecutados simultáneamente en el plan de consulta.
  2. En el panel *Detalles*:
    1. *Estadísticas*
      1. *Cardinalidad de tabla*: el número de filas estimado que devuelve esta consulta
2. Información para consultas de conector:
  1. En el panel *Propiedades*:
    1. *id*: el identificador de la consulta de conector
    2. *SQL de la federación de datos*: la consulta de conector representada en la sintaxis SQL que usa el motor de consultas de varios conectores
    3. *Consulta de conector nativo*: la consulta de conector representada en la sintaxis nativa (admitida en el conector)
    4. *Nombre del conector*: el nombre del conector
  2. En el panel *Detalles*:
    1. *Esquema*: la lista de columnas proyectadas de la consulta de conector
    2. *Claves*: claves derivadas (clave deducida de las claves de la tabla)
    3. *Estadísticas*: las estadísticas que usa el optimizador y sus respectivos valores estimados
      1. *Cardinalidad de tabla*
      2. *Cardinalidad de columna*
    4. *Capacidades*: una lista de operaciones que el conector puede realizar
    5. *Semifusiones*: la lista de semifusiones
      1. *Columnas filtradas*: la lista de columnas usadas en las semifusiones

1. *Columnas dependientes*: las columnas usadas para filtrar esta columna (filtrada)
2. *Consultas de origen dependiente*: la lista de consultas de conector que proporciona los valores para la semifusión
3. *Estrategias*: la lista de estrategias de ejecución del operador de semifusión en orden de preferencia
4. *Factor de reducción*: la relación entre el número de filas devueltas sin semifusión y el número de filas devueltas con semifusión
6. *SQL de Data Federation*: la consulta de conector representada en la sintaxis SQL que usa el motor de consultas
7. *Consulta de conector nativo*: la consulta de conector representada en la sintaxis nativa (admitida en el conector)

## 4.4.2 Comando *Explicar estadísticas*

### Descripción

El comando *Explicar estadísticas enumera todas las estadísticas* que necesita el motor de consulta para optimizar una consulta SQL. Cuando se ejecuta el comando para una consulta, se devuelve una estructura similar a un árbol. Esta vista permite ver en cada origen las tablas que se usan en la consulta, las estadísticas que se necesitan, y si éstas están actualizadas. En esta vista puede:

1. Actualizar todas las estadísticas que necesita la consulta con un clic.
2. Actualizar las estadísticas de una tabla o columna determinada.
3. Configurar las estadísticas de una tabla o columna determinada.
4. Asegurar que están disponibles todas las estadísticas necesarias para generar el mejor plan.
5. Ver las estadísticas que se usan: desde el origen o las establecidas por el usuario.

El resultado de este comando tiene 6 columnas:

- *Catálogos*: la vista de árbol donde el usuario puede examinar el origen y las tablas/columnas.
- *Fecha del último cálculo*: la última vez que se calcularon las estadísticas desde el origen.
- *Número de solicitudes*: el número de veces que se ha solicitado el valor distinto de la columna (la cardinalidad de tabla) en el sistema (no sólo para esta consulta).
- *Cardinalidad actual*: hay dos tipos de cardinalidades posibles: la cardinalidad desde el origen y la cardinalidad del usuario (administrador). En función de la política empleada, la cardinalidad adecuada se muestra como la cardinalidad actual.
- *Cardinalidad desde origen*: la cardinalidad desde el origen de datos.
- *Cardinalidad de usuario*: si el usuario establece una estadística diferente para una tabla o columna determinadas, se mostrará aquí.

### 4.4.3 Usar la función de explicación de consulta para obtener información para ajustar una consulta

Puede usar la función de consulta de explicar como información para ajustar una consulta. La siguiente consulta realiza una combinación entre dos tablas de diferentes orígenes de datos. <T1> viene del origen de datos <S1> y es una tabla pequeña; <T2> viene del origen de datos <S2> y es una tabla grande.

1. En el *panel de consultas*, introduzca **Seleccionar \* desde <T1>, <T2> donde <T1>.<C1> = <T2>.<C2>**
2. Haga clic en *Explicar consulta*.
3. Haga clic en las consultas de origen <S1> [<T1>], <S2> [<T2>] en el panel *Plan*

La información detallada se mostrará en el panel *Detalles*. Si observa los detalles, puede ver que las dos consultas de origen de <S1> y <S2> son exploraciones de tablas completas. Dado que sabe que <T1> es una tabla pequeña, espera que se genere una semifusión en <S2>. Para averiguar por qué no se ha generado una semifusión puede examinar las estadísticas de las dos consultas de origen. Puede ver que el optimizador intenta usar:

- La cardinalidad de <T1>
- La cardinalidad de <T1>.<C1>
- La cardinalidad de <T2>
- La cardinalidad de <T2>.<C2>

Todas estas estadísticas están marcadas como desconocidas.

4. Haga clic en *Explicar estadísticas*.  
Se muestra la ficha *Estadísticas de consulta*.

En la ficha *Estadísticas de consulta* puede configurar las estadísticas con los siguientes valores:

- Cardinalidad(<T1>)=25
- Cardinalidad(<T1>.<C1>)=25
- Cardinalidad(<T2>)=100000
- Cardinalidad(<T2>.<C2>)=100000

5. Haga clic de nuevo en *Explicar consulta*.

Obtiene un plan diferente: se genera una semifusión para <S2>.

### Información relacionada

La vista *Plan de consulta* en la herramienta de administración de la federación de datos [página 29]

Directrices para usar los parámetros de sistema para optimizar las consultas en tablas pequeñas unidas a tablas grandes [página 32]

## 4.4.4 Comprobar si un operador se introdujo mediante la herramienta de administración de la federación de datos

Normalmente, las consultas serán más eficaces cuando los sistemas de bases de datos, en lugar del motor de consultas de la federación de datos, evalúan los operadores.

Puede comprobar si un operador está siendo introducido en la ficha [Supervisión de consulta](#) de la herramienta de administración de la federación de datos.

1. En la herramienta de administración de la federación de datos, abra la ficha [Supervisión de consulta](#).
2. Haga clic en el botón [Actualizar](#) para ver las consultas más recientes.
3. Encuentre la consulta y busque en sus subconsultas para ver si se están introduciendo los operadores.
  - Si el operador se encuentra en una lista de una subconsulta, significa que está siendo introducido en el origen de datos.
  - Si el operador sólo se encuentra en la lista en la parte superior de la consulta, significa que no está siendo introducido.

Para forzar al motor de consulta de la federación de datos para que introduzca el operador en el origen de datos, puede intentar configurar las capacidades del conector en el origen de datos, de modo que acepte el operador.

### Información relacionada

[Ajuste del rendimiento de las consultas de la federación de datos \[página 24\]](#)

[La ficha Control de consultas de la herramienta de administración de la federación de datos \[página 15\]](#)

[Definición de las capacidades de los conectores relacionales y SAS con la herramienta de administración de la federación de datos \[página 67\]](#)

## 4.4.5 Directrices para usar los parámetros de sistema para optimizar las consultas en tablas pequeñas unidas a tablas grandes

Al optimizar consultas, el optimizador de la federación de datos intenta reducir a transferencia de datos de los orígenes de datos al motor de consulta. Una forma de conseguirlo es generar semifusiones al acceder a tablas grandes de los orígenes de datos. El optimizador solo intenta generar semifusiones cuando se estima que habrá una ganancia en el rendimiento.

La generación y la ejecución de las semifusiones se rigen por los siguientes parámetros del sistema y propiedades de conexión:

- [ACTIVATE\\_SEMI\\_JOIN\\_RULE](#)

Si la regla de generación de semifusiones está activada. El optimizador intenta generar semifusiones solo si este parámetro tiene el valor [true](#).



- **[MIN\\_SOURCE\\_CARDINALITY\\_THRESHOLD\\_FOR\\_SEMI\\_JOIN\\_RULE](#)**

La cardinalidad mínima de la consulta de origen para la que el optimizador intenta generar una semifusión. El optimizador solo intenta generar semifusiones para las consultas de origen que devuelven una gran cantidad de datos. Si la cardinalidad estimada de la consulta de origen es inferior a este parámetro, el optimizador no intenta generar semifusiones para esta consulta de origen.

- **[MIN\\_ACTIVATION\\_THRESHOLD\\_FOR\\_SEMI\\_JOIN\\_RULE](#)**

El propósito de una semifusión es reducir la transferencia de datos de los orígenes de datos al motor de consulta. Este parámetro es la reducción mínima de transferencia de datos para la que el optimizador genera una semifusión. La proporción que se calcula con la fórmula: (número de filas sin semifusión/número de filas con semifusión) se denomina factor de reducción. Si la reducción es superior a este parámetro, se genera una semifusión; en caso contrario, no se genera.

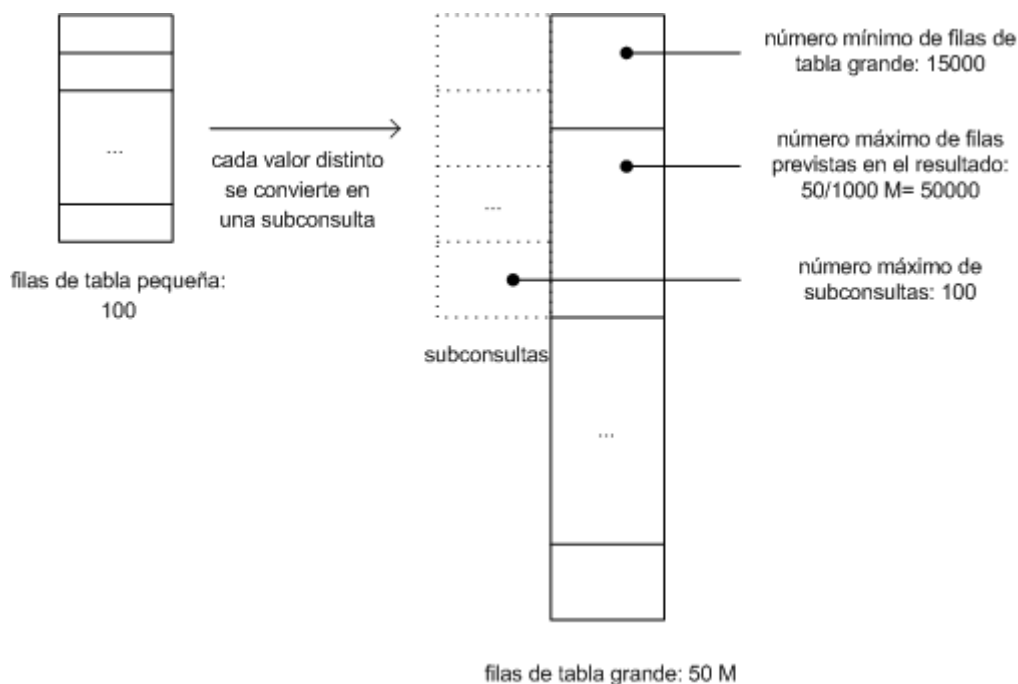


Figura 1: Cómo decide el motor de consulta de la federación de datos activar una semifusión con los parámetros **ACTIVATE\_SEMI\_JOIN\_RULE=true**, **MIN\_SOURCE\_CARDINALITY\_THRESHOLD\_FOR\_SEMI\_JOIN\_RULE=15000** y **MIN\_ACTIVATION\_THRESHOLD\_FOR\_SEMI\_JOIN\_RULE=1000**

### **i** Nota

Si desea promover una infraestructura de datos en otro sistema, y ha cambiado los parámetros del sistema para optimizar las consultas para la infraestructura de datos, debe promover también los parámetros del sistema. Para ello, puede utilizar la herramienta de administración de promociones en la plataforma de BI de SAP BusinessObjects.

### **Ejemplo**

#### **Activar una semifusión en una consulta con una tabla pequeña y una tabla muy grande**

Este ejemplo muestra cómo definir los parámetros de sistema y de sesión para activar la semifusión cuando tiene una tabla pequeña con 100 filas y una tabla grande con 50 millones de filas. También suponemos que cuando los valores de la tabla pequeña se usan para filtrar los valores de la tabla grande, se devolverán 10.000 filas.

Actualice las estadísticas cuando haya implementado el proyecto de la federación de datos. Puede actualizar las estadísticas en la herramienta de administración de la federación de datos.

Fije `MIN_SOURCE_CARDINALITY_THRESHOLD_FOR_SEMI_JOIN_RULE` en 15.000. El número de filas de la tabla grande es superior a 15.000, de modo que este valor permitirá que el motor de consultas use una semifusión.

Fije `MIN_ACTIVATION_THRESHOLD_FOR_SEMI_JOIN_RULE` en 1.000. Es un valor predeterminado adecuado. Se usa de la manera siguiente.

El número de filas de la tabla grande se divide entre este número para calcular un umbral. En este caso, el umbral es 50.000 ( $50.000.000 / 1.000 = 50.000$ ). A continuación, el motor de consulta comprueba las estadísticas, que muestran que la semifusión devolverá aproximadamente 10.000 filas. Este número se encuentra por debajo del umbral de 50.000 y, por lo tanto, permite que la aplicación de federación de datos use la semifusión.

Si define este valor demasiado bajo, el motor de consulta usará una semifusión cuando no sea eficaz. Por ejemplo, si define este valor con 1, el motor de consulta usará una semifusión aunque el número de filas devuelto por la semifusión sea 50 millones ( $50.000.000 / 1 = 50.000.000$ ). Esto es igual que realizar una exploración de tabla completa.

Si define este valor con 2, el motor de consulta usará una semifusión cuando el número de filas devuelto por la semifusión sea la mitad del devuelto por una exploración de tabla. Esta no es una ganancia suficiente en una exploración de tabla completa.

Si define este valor demasiado alto, el motor de consulta no usará una semifusión aunque sería eficaz. Por ejemplo, si este valor se define en 50 millones, el motor de consultas sólo usará la semifusión si el número de filas devuelto por la semifusión es 1 ( $50.000.000 / 50.000.000 = 1$ ).

Por lo general, definir este valor en 1.000 es igual a solicitar que la semifusión se active cuando su resultado sea 1.000 veces más pequeño que una exploración de tabla.

Con esta configuración, el motor de consulta debe poder realizar una semifusión y ejecutar la consulta con una velocidad y uso óptimos de la memoria.

## Información relacionada

[Promover valores de optimización realizados para el servicio de federación de datos \[página 38\]](#)

### 4.4.6 Directrices para usar parámetros del sistema con el objetivo de optimizar consultas en tablas grandes con datos que se pueden ordenar

Cuando las consultas devuelven tablas grandes, y los datos de dichas tablas se pueden clasificar, la aplicación puede usar operadores basados en orden para agilizar la operación. Los operadores basados en orden son `merge join` y `group by`.

`merge join` introduce un operador `order by` en los orígenes y, a continuación, usa los resultados ordenados para realizar una combinación cuando se necesite.

---

Esta técnica evita el almacenamiento de los resultados que tienen que combinarse. Por tanto, es más rápido que aplicar una combinación en resultados sin ordenar.

## Comprobar cuando merge join es útil

El operador merge join sólo es útil si se cumplen todas estas condiciones:

- si no se puede realizar una semifusión
- si su consulta devuelve grandes tablas para combinarlas
- si el origen de datos admite el operador [order by](#), o si los datos son adecuados para usar el operador [order by](#).
  - Puede comprobar las capacidades de los orígenes de datos para saber si admiten el operador [order by](#). Por ejemplo, DB2 no admite la ordenación predecible de valores nulos.
  - Asimismo, en algunos orígenes, no se admite [order by](#) porque la configuración de intercalación no es predecible.  
Por ejemplo, mientras que DB2 no es compatible con la ordenación predecible de valores nulos, si sabe que sus datos no tienen valores nulos, puede seguir usando un operador merge join. En este caso, establezca las capacidades del origen para obligarle a realizar un parámetro [order by](#).

## Comprobar cuando cambiar los parámetros merge join

Merge join está activado en tablas grandes de forma predeterminada. Puede usar parámetros del sistema para controlar la activación de merge join.

Es posible que tenga que definir los parámetros con ciertas condiciones, tal y como se explica a continuación:

- Dispone de tablas grandes, pero el tamaño se distribuye entre filas grandes. Las consultas no devuelven más que las filas mínimas necesarias.
- Dispone de tablas pequeñas, pero desea usar merge join de todos modos.

## Comprobar que merge join está activado

Para comprobar que merge join funciona, use la herramienta de administración de la federación de datos para buscar en su historial de consulta y comprobar que las subconsultas contienen el operador [order by](#).

## Información relacionada

[Usar parámetros del sistema para controlar la activación de operadores basados en órdenes \[página 36\]](#)

[Directrices para usar los parámetros de sistema para optimizar las consultas en tablas pequeñas unidas a tablas grandes \[página 32\]](#)

[Definición de las capacidades de los conectores relacionales y SAS con la herramienta de administración de la federación de datos \[página 67\]](#)

## 4.4.7 Usar parámetros del sistema para controlar la activación de operadores basados en órdenes

Puede usar los siguientes parámetros para activar los operadores basados en órdenes:

- Defina el parámetro del servidor `ACTIVATE_ORDER_BASED_OPTIMIZATION_RULE` con el valor `true` para poder activar las reglas del optimizador para que detecte el uso ventajoso de los operadores basados en órdenes.
- Defina los parámetros del servidor `MIN_STORE_CARDINALITY_THRESHOLD_FOR_ORDER_BASED_JOIN_RULE` y `MIN_TRANSFER_CARDINALITY_THRESHOLD_FOR_MERGE_JOIN_RULE`. Estos números definen la cardinalidad mínima (número de filas) de los operandos de entrada para seleccionar un operador Merge Join. Un Merge Join se puede seleccionar sólo si un operando tiene una cardinalidad sobre `minStoreCardForMergeJoin` y el otro operando tiene una cardinalidad sobre `minTransferCardForMergeJoin`.
- Defina el parámetro del servidor `MIN_CARDINALITY_THRESHOLD_FOR_GROUP_BY_TRANSFORMATION_RULE`. Este número define la cardinalidad mínima del operando de entrada para seleccionar un operador `orderBasedGroupBy`.

### Nota

Si desea promover una infraestructura de datos en otro sistema, y ha cambiado los parámetros del sistema para optimizar las consultas para la infraestructura de datos, debe promover también los parámetros del sistema. Para ello, puede utilizar la herramienta de administración de promociones en la plataforma de BI de SAP BusinessObjects.

## Información relacionada

[Promover valores de optimización realizados para el servicio de federación de datos \[página 38\]](#)

## 4.4.8 Forzar la ejecución paralela de las subconsultas de origen de datos

De forma predeterminada, la aplicación de federación de datos envía la ejecución de una subconsulta a un origen de datos sólo cuando la aplicación de federación de datos está lista para consumir el resultado de la subconsulta. Con ello, la aplicación de federación de datos reduce el tiempo que el resultado de la consulta tiene que estar en caché por la base de datos subyacente y evita los efectos del tiempo de espera cuando este tiempo es demasiado grande.

Sin embargo, es posible forzar el envío temprano de las consultas de origen de datos:

Defina el parámetro del servidor `ACTIVATE_MULTI_THREADED_UNION_OPERATOR` con el valor `true` para poder activar el envío paralelo de las subconsultas de origen de datos que son operandos de un operador `union`.

## 4.4.9 Estrategias de ejecución de las semifusiones

### Introducción

Cuando el servicio de federación de datos aplica un operador de semifusión para optimizar una unión entre una tabla pequeña y una grande, puede usar una de las siguientes estrategias para reducir el número de filas de la tabla grande.

Cada una de estas estrategias crea una lista relativamente pequeña de valores y une las filas de la tabla grande según esta lista. La estrategia de ejecución son simplemente los medios técnicos usados para crear esta lista. No todos los orígenes de datos admiten las mismas técnicas.

Puede usar el parámetro `SEMI_JOIN_EXECUTION_STRATEGIES` para activar o desactivar estas estrategias o para cambiar su orden de preferencia.

Tabla 18:

Estrategia	Descripción
<a href="#">IN</a>	El motor de consulta de federación de datos crea la lista de valores mediante la palabra clave <a href="#">IN</a> .
Tablas temporales	El motor de consultas de federación de datos forma la lista de valores mediante la creación de una tabla temporal en el origen de datos.
Instrucción preparada	El motor de consulta de federación de datos crea la lista de valores mediante instrucciones preparadas SQL, y pasa cada valor de la lista como parámetro a la instrucción preparada.

## 4.5 Optimizar conectores específicos

### 4.5.1 Aumentar la simultaneidad de las devoluciones de llamada para las consultas paralelas a SAP BW

Puede usar la propiedad de recurso denominada [jcoServerProperties](#) para aumentar el número de subprocesos que el servidor de consultas proporcionará para las llamadas de retorno desde SAP BW.

1. Abra la herramienta de administración de la federación de datos e inicie la sesión con una cuenta de usuario con derechos de administración.
2. Use la ficha [Configuración del conector](#) para editar el conector de SAP BW.
3. Defina la propiedad de conector denominada [jcoServerProperties](#) con el valor [jco.server.connection\\_count=10](#).

El valor estándar de esta propiedad es 2. El valor máximo recomendado es 10, salvo si el parámetro de sistema [MAX\\_CONCURRENT\\_MEMORY\\_CONSUMING\\_QUERIES](#) se sitúa por encima de 10. En dicho caso, la cantidad de subprocesos debería ser superior al valor del parámetro de sistema para evitar una situación de carestía.

### Nota

La propiedad del conector se denomina *jcoServerProperties*. Debe definir su valor con la cadena entera *jco.server.connection\_count=10*.

## Información relacionada

[Lista de propiedades de conector para fuentes de datos de SAP BW \[página 57\]](#)

## 4.5.2 Cambiar el tamaño de los paquetes de respuesta desde consultas a SAP BW

Puede usar la propiedad de recurso denominada *packageSize* para cambiar el tamaño de los paquetes de datos que se devuelven en respuestas de consultas desde SAP BW. El tamaño de los paquetes se mide por el número de filas por paquete.

Al aumentar el tamaño de los paquetes, puede obtener más velocidad, pero usará más memoria.

En cambio, al disminuir el tamaño del paquete, obtiene menos velocidad pero ahorrará memoria.

1. Abra la herramienta de administración de la federación de datos e inicie la sesión con una cuenta de usuario con derechos de administración.
2. Haga clic con el botón derecho en la ficha *Configuración de conector* para editar el conector de SAP BW.
3. Edite la propiedad *packageSize* e introduzca el número de filas por paquete que desee como valor de esta propiedad.

Para obtener información detallada, consulte la descripción de la propiedad *packageSize* que se encuentra en la lista de propiedades del conector de SAP BW.

## Información relacionada

[Lista de propiedades de conector para fuentes de datos de SAP BW \[página 57\]](#)

## 4.6 Promover valores de optimización realizados para el servicio de federación de datos

Se denomina "promover" a la tarea de migrar la infraestructura de datos de un sistema a otro (por ejemplo, de un sistema de desarrollo a uno de prueba).

---

Si se han realizado cambios de optimización en los parámetros del sistema para el servicio de federación de datos, debe promover los parámetros del sistema cuando promueva la infraestructura de datos.

Puede hacerlo mediante la creación una tarea con la herramienta de gestión de promociones en la plataforma BI de SAP BusinessObjects. En la tarea abra la carpeta [Federación de datos](#) y agregue el objeto [Parámetros](#).

Consulte el *Manual del administrador de la plataforma de Business Intelligence de SAP BusinessObjects* para obtener detalles sobre la herramienta de gestión de promociones.

---

## 5 Configurar conectores a orígenes de datos

### 5.1 Visualización de la información de un conector en la herramienta de administración de federación de datos

1. Inicie la herramienta de administración de la federación de datos.
2. Haga clic en la ficha [Configuración del conector](#).
3. Haga doble clic en un conector de la lista de árbol.
4. Haga clic en [Información general](#) para ver la configuración o en [Capacidades](#) para ver las capacidades del conector.

### 5.2 Cambio de las propiedades de un conector en la herramienta de administración de federación de datos

1. Inicie la herramienta de administración de la federación de datos.
2. Haga clic en la ficha [Configuración del conector](#).
3. Haga clic con el botón derecho en el conector de la lista de árbol y, a continuación, haga clic en [Crear configuración](#).
4. Haga doble clic en el nodo de [configuración](#) que aparece.
5. En la ficha [Propiedades de configuración](#), haga doble clic en una propiedad para editarla, cambie el valor y, a continuación, haga clic en el icono de [guardar datos](#) para guardar los cambios.

### 5.3 Configurar conectores para orígenes de datos relacionales

#### 5.3.1 Lista de propiedades de conector comunes para orígenes de datos relacionales

En la tabla siguiente se enumeran las propiedades comunes que se pueden configurar para los orígenes de datos relacionales.



Tabla 19:

Propiedad	Descripción
<i>capabilities</i>	<p>Una lista de todas las capacidades admitidas por la base de datos. Los elementos se separan mediante el carácter ';' (sin espacios entre elementos).</p> <p>Ejemplo</p> <pre>capabilities=fullSQL\=true;outerjoin\=false;rightouterjoin\=true</pre>
<i>compCollationCompatible</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>Indica si la intercalación para las operaciones de comparación del origen de datos es compatible con la configuración actual del servicio de federación de datos. Cuando está configurado en <code>true</code>, el servidor puede ignorar la intercalación de las operaciones de comparación y los predicados se pueden insertar de forma segura en el origen. El valor predeterminado es <code>false</code>.</p> <p>Ejemplo</p> <pre>compCollationCompatible=true</pre>
<i>sortCollationCompatible</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>Indica si la intercalación de las operaciones de ordenación (<code>ORDER BY</code>) del origen de datos es compatible con la configuración actual en el servicio de federación de datos. Cuando está configurado en <code>"true"</code>, el servidor puede ignorar la intercalación de las operaciones de ordenación (<code>ORDER BY</code>), y las expresiones se pueden insertar de forma segura en el origen. El valor predeterminado es <code>false</code>.</p> <p>Ejemplo</p> <pre>sortCollationCompatible=true</pre>
<i>longVarCharMaxSize</i>	<p>Limita el tamaño de los tipos de datos <code>longvarchar</code> (como tipo de datos de texto).</p>
<i>varCharMaxSize</i>	<p>Limita el tamaño de los tipos de datos <code>varchar</code>. El valor predeterminado es <code>-1</code>, que supone que no haya truncamiento.</p>
<i>arrayFetchBufferSize</i>	<p>Define el tamaño máximo en bytes del búfer dedicado a cada <code>array fetch</code>. El valor predeterminado es <code>65536</code>.</p>
<i>enableArrayFetchSizeOptimization</i>	<p>Habilita o deshabilita la optimización del tamaño <code>array fetch</code>. El valor predeterminado es <code>true</code>.</p>

Propiedad	Descripción
<i>maxConnectionIdleTime</i>	<p>El tiempo máximo que se mantiene una conexión inactiva en una agrupación de conexiones. Se expresa en milisegundos. -1 indica que no hay ningún límite de tiempo. Si no se establece el parámetro, se usa el tiempo de espera de grupo predeterminado del servidor de conexión (10 min) 100000.</p> <p>Los valores posibles son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. -1: sin tiempo de espera, la conexión se mantiene en el grupo durante toda la vida útil del contenedor.</li> <li>2. 0: conexión no administrada por el grupo.</li> <li>3. &gt; 0: el valor es el tiempo máximo que una conexión puede permanecer inactiva (en milisegundos).</li> </ol>
<i>enableUpdateQueries</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>Indica si está habilitada la ejecución de las consultas de actualización.</p> <p>El valor predeterminado es True.</p>
<i>enableTemporaryTableQueries</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>Indica si está habilitada la ejecución de las consultas de la tabla temporal.</p> <p>El valor predeterminado es True.</p>
<i>maxValuesInInClause</i>	<p>Especifica el número máximo de valores de la cláusula IN.</p> <p>El valor predeterminado es 0, lo que significa que no hay ningún límite o se desconoce el límite.</p>
<i>semiJoinMaxQueries</i>	<p>Especifica el número máximo de consultas que puede ejecutar un operador de semifusión.</p> <p>El valor predeterminado es 0, lo que significa que no hay ningún límite o se desconoce el límite.</p>
<i>semiJoinTempTableMinCardinality</i>	<p>Especifica la cardinalidad mínima de la dimensión de la estrategia de tabla temporal del operador de semifusión.</p> <p>El valor predeterminado es 0, lo que significa que no hay ningún límite o se desconoce el límite.</p>
<i>semiJoinTempTableMaxCardinality</i>	<p>Especifica la cardinalidad máxima de la dimensión de la estrategia de tabla temporal del operador de semifusión.</p> <p>El valor predeterminado es 0, lo que significa que no hay ningún límite o se desconoce el límite.</p>

Propiedad	Descripción
<i>semiJoinExecutionStrategies</i>	<p>Especifica la lista de estrategias de ejecución del operador de semifusión en orden de preferencia.</p> <p>Los valores posibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DEFAULT</b> DEFAULT indica que se usa el valor del parámetro del sistema SEMI_JOIN_EXECUTION_STRATEGIES.</li> <li>• Una combinación de I,T,P separados por comas en orden de preferencia, donde I indica la estrategia de ejecución IN, T indica la estrategia de ejecución de tabla temporal y P la estrategia de ejecución de consulta parametrizada.</li> </ul> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ T,P,I</li> <li>◦ I,T</li> <li>◦ P</li> <li>◦ si no hay ninguna estrategia</li> </ul> <p>Si falta I,T o P, el contenedor no admitirá la estrategia de ejecución correspondiente.</p> <p>Nota: NONE indica que el contenedor no admite ninguna estrategia de ejecución.</p> <p>El valor de devolución no puede ser null ni una cadena vacía.</p>
<i>allowPartialResults</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>Este parámetro se usa junto con el parámetro maxRows. Si maxRows se establece en un valor positivo y una consulta devuelve más líneas que las especificadas por el límite, se envía una excepción de forma predeterminada. Este comportamiento se puede cambiar si el parámetro allowPartialResults se establece en true. El valor predeterminado es false.</p>
<i>maxRows</i>	<p>Define el número máximo de filas que se debe devolver. Este parámetro se usa junto con el parámetro allowPartialResults.</p> <p>Si maxRows se establece en un valor positivo y una consulta devuelve más filas que las especificadas por el límite, se envía una excepción de forma predeterminada.</p> <p>Este comportamiento se puede cambiar si el parámetro allowPartialResults se establece en true. El valor predeterminado es 0, es decir, sin límite.</p>
<i>maxLevelOfFunctionNesting</i>	<p>Especifica el número máximo de niveles admitidos para anidar funciones. El valor predeterminado es 0, lo que significa que no hay ningún límite o se desconoce el límite.</p>

## Información relacionada

[Lista completa de las funciones de conector para orígenes de datos relacionales \[página 68\]](#)

### 5.3.2 Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos MySQL

En la siguiente tabla se detallan las propiedades específicas que se pueden configurar en los conectores MySQL.

Tabla 20:

Propiedad	Descripción
<i><a href="#">datasourceCompCollation</a></i>	La intercalación de origen a usar en comparaciones (excepto <code>LIKE</code> / <code>NOT LIKE</code> y evaluaciones de función). Se usa en SQL Server y MySQL para agregar una cláusula de intercalación en las consultas. Si no se configura, no se generará una cláusula de intercalación para estas operaciones. De forma predeterminada, no está configurada.
<i><a href="#">datasourceSortCollation</a></i>	La intercalación de origen a usar en operaciones de ordenación ( <code>ORDER BY</code> ). Se usa en SQL Server y MySQL para agregar una cláusula de intercalación en las consultas. Si no se configura, no se generará una cláusula de intercalación para estas operaciones. De forma predeterminada, no está configurada.
<i><a href="#">datasourceBinaryCollation</a></i>	La intercalación de origen a usar en comparaciones que se deben evaluar con una intercalación binaria ( <code>LIKE</code> / <code>NOT LIKE</code> y evaluaciones de función). Se usa en SQL Server y MySQL para agregar una cláusula de intercalación en las consultas donde se precisa semántica de intercalación binaria. Si no se configura, no se generará una cláusula de intercalación para estas operaciones. De forma predeterminada, no está configurada.
<i><a href="#">unicodeStrings</a></i>	<code>True/Yes</code> o <code>False/No</code> . Especifica si se debería usar la sintaxis Unicode para las constantes de cadena introducidas en la base de datos. El valor predeterminado es <code>False</code> .

## Información relacionada

[Lista completa de las funciones de conector para orígenes de datos relacionales \[página 68\]](#)

### 5.3.3 Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos Teradata

En la siguiente tabla se detalla la propiedad específica que se puede configurar en los conectores Teradata.

Tabla 21:

Propiedad	Descripción
<i>sampleSize</i>	Define el número máximo de líneas que se pueden devolver con el operador <code>SAMPLE</code> .

## Información relacionada

[Lista completa de las funciones de conector para orígenes de datos relacionales \[página 68\]](#)

### 5.3.4 Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos Sybase ASE

En la siguiente tabla se detallan las propiedades específicas que se pueden configurar en los conectores Sybase ASE.

Tabla 22:

Propiedad	Descripción
<i>setQuotedIdentifier</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>Si es <code>setQuotedIdentifier=true</code>, el identificador de la cadena de comillas se establece forzosamente en " .</p>

## Información relacionada

[Lista completa de las funciones de conector para orígenes de datos relacionales \[página 68\]](#)

### 5.3.5 Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos de SQL Server

En la siguiente tabla se detallan las propiedades específicas que se pueden configurar en los conectores de SQL Server.

Tabla 23:

Propiedad	Descripción
<i>datasourceCompCollation</i>	<p>La intercalación de origen a usar en comparaciones (excepto LIKE / NOT LIKE y evaluaciones de función). Se usa en SQL Server y MySQL para agregar una cláusula de intercalación en las consultas. Si no se configura, no se generará una cláusula de intercalación para estas operaciones. De forma predeterminada, no está configurada.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>datasourceCompCollation=Latin1_general_ci_ai</code></p>
<i>datasourceSortCollation</i>	<p>La intercalación de origen a usar en operaciones de ordenación (ORDER BY). Se usa en SQL Server y MySQL para agregar una cláusula de intercalación en las consultas. Si no se configura, no se generará una cláusula de intercalación para estas operaciones. De forma predeterminada, no está configurada.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>datasourceSortCollation=Latin1_general_ci_as</code></p>
<i>datasourceBinaryCollation</i>	<p>La intercalación de origen a usar en comparaciones que se deben evaluar con una intercalación binaria (LIKE / NOT LIKE y evaluaciones de función). Se usa en SQL Server y MySQL para agregar una cláusula de intercalación en las consultas donde se precisa semántica de intercalación binaria. Si no se configura, no se generará una cláusula de intercalación para estas operaciones. De forma predeterminada, no está configurada.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>datasourceBinaryCollation=Latin1_general_bin</code></p>
<i>unicodeStrings</i>	<p>True/Yes o False/No. Especifica si se debería usar la sintaxis Unicode para las constantes de cadena introducidas en la base de datos. El valor predeterminado es False.</p>

## Información relacionada

[Lista completa de las funciones de conector para orígenes de datos relacionales \[página 68\]](#)

### 5.3.6 Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos ODBC y JDBC genéricos

En la siguiente tabla se detallan las propiedades específicas que se pueden configurar en los conectores genéricos.

Tabla 24:

Propiedad	Descripción
<i>sqlDialect</i>	<p>Identifica el dialecto SQL admitido por la base de datos. Uno de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>sql92</code></li> <li>• <code>sql99</code> (reservado para un uso posterior)</li> <li>• <code>jdbc3</code> (se usa la sintaxis JDBC para la combinación externa)</li> <li>• <code>odbc</code></li> <li>• <code>oracle</code></li> <li>• <code>sqlserver</code></li> <li>• <code>ids</code> (Informix Dynamic Server)</li> <li>• <code>teradata</code></li> <li>• <code>maxdb</code></li> <li>• <code>greenplum</code></li> <li>• <code>postgresql</code></li> </ul> <p>Los valores predeterminados del dialecto SQL admitidos por el origen tal y como identifica el parámetro <code>sourceType</code>. Si no está configurado <code>sourceType</code>, el valor predeterminado es <code>sql92</code>.</p>
<i>supportsCatalog</i>	Indica si el conector admite la noción de catálogo. El valor predeterminado es <code>true</code> .
<i>supportsSchema</i>	Indica si el conector admite la noción de esquema. El valor predeterminado es <code>true</code> .
<i>supportsBoolean</i>	<p><code>True/Yes</code> o <code>False/No</code></p> <p><code>False</code> si el controlador JDBC o la base de datos no admiten valores booleanos como objetos de primera clase. El valor predeterminado de este parámetro depende de la base de datos. Si este es uno de los tipos de origen admitidos, este parámetro ya está configurado en su valor correcto. Sin embargo, se puede sobrescribir. El valor predeterminado es <code>false</code>.</p>
<i>useIndexInOrderBy</i>	<p>Especifica si se debe usar el índice (posición de columna) en lugar de los alias (nombre de columna) en la cláusula <code>ORDER BY</code> de consultas enviadas. El valor predeterminado es <code>false</code> (excepto para las bases de datos que no manejan bien alias en la cláusula <code>ORDER BY</code>).</p> <p>Ejemplo</p> <p>Si se ordena por columna 2 y 3, se genera <code>ORDER BY 2, 3</code> en lugar de <code>ORDER BY C2, C3</code>.</p>
<i>escapeIdentifierQuoteString</i>	<p>Define la cadena usada para omitir la cadena de comillas del identificador (tal y como devuelve</p> <pre>java.sql.DatabaseMetaData#getIdentifierQuoteString)</pre> <p>cuando aparece dentro de un identificador. De forma predeterminada, esta cadena de omisión se configura para la propia cadena de comillas del identificador. Si se configura en <code>""</code>, no se realizará una omisión.</p>

Propiedad	Descripción
<i>ignoreKeys</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>No si el contenedor no debe consultar al controlador JDBC para obtener metadatos de claves/claves externas. (el puente sun jdbc-odbc no admite este tipo de llamadas y esta opción se debe configurar como <code>true</code>). Valor predeterminado: No.</p>
<i>supportsTemporaryTables</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>False si el origen no admite tablas temporales (o si se desea deshabilitar la generación de tablas temporales).</p> <p>El valor predeterminado es <code>false</code>.</p>
<i>supportsTableCardinality</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>False si el origen no puede calcular la cardinalidad de la tabla.</p> <p>El valor predeterminado es <code>true</code>.</p>
<i>supportsColumnCardinality</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>False si el origen no puede calcular la cardinalidad de la columna.</p> <p>El valor predeterminado es <code>true</code>.</p>

## Información relacionada

[Lista completa de las funciones de conector para orígenes de datos relacionales \[página 68\]](#)

### 5.3.7 Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos de Oracle

En la siguiente tabla se detallan las propiedades específicas que se pueden configurar en los conectores Oracle.

Tabla 25:

Tipo de propiedad	Valor de la propiedad	Descripción de la propiedad
unicodeStrings	True/Yes o False/No	Especifica si se debería usar la sintaxis Unicode para las constantes de cadena introducidas en la base de datos. El valor predeterminado es <code>False</code> .



## 5.3.8 Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos de SAP HANA.

En la siguiente tabla se detallan las propiedades específicas que se pueden configurar en los conectores de SAP HANA.

Tabla 26:

Tipo de propiedad	Valor de la propiedad	Descripción de la propiedad
unicodeStrings	True/Yes o False/No	Especifica si se debería usar la sintaxis Unicode para las constantes de cadena introducidas en la base de datos. El valor predeterminado es <code>False</code> .

## 5.3.9 Lista de propiedades de conector específicas para orígenes de datos MaxDB

En la siguiente tabla se detallan las propiedades específicas que se pueden configurar en los conectores MaxDB.

Tabla 27:

Tipo de propiedad	Valor de la propiedad	Descripción de la propiedad
unicodeStrings	True/Yes o False/No	Especifica si se debería usar la sintaxis Unicode para las constantes de cadena introducidas en la base de datos. El valor predeterminado es <code>False</code> .

## 5.4 Configuración de conectores para SAS

Antes de configurar los conectores para SAS, debe instalar el middleware y los controladores de SAS.

Para obtener información detallada sobre cómo configurar el middleware y los controladores de SAS, consulte el *Manual de acceso a datos*.

### 5.4.1 Lista de propiedades de conector para orígenes de datos SAS

En la siguiente tabla se detallan las propiedades específicas que se pueden configurar en los conectores SAS.

Tabla 28:

Propiedad	Descripción
<i>maxConnections</i>	El número máximo de conexiones simultáneas a la base de datos subyacente. 0 indica que no hay ningún límite de tiempo. El valor predeterminado es 0.
<i>maxConnectionIdleTime</i>	El tiempo máximo que se mantiene una conexión inactiva en una agrupación de conexiones. Se expresa en milisegundos. 0 indica que no hay ningún límite de tiempo. El valor predeterminado es 60000 (60 segundos).
<i>maxPoolSize</i>	El número máximo de conexiones inactivas (libres) que mantener en el grupo. 0 indica que no hay ningún límite de tiempo. El valor predeterminado es 32.
<i>maxIdlePools</i>	El número máximo de grupos que se pueden mantener inactivos. Si se alcanza este valor, el grupo más antiguo que no se use se cerrará y se eliminará. 0 indica que no hay ningún límite de tiempo. El valor predeterminado es 24.
<i>connectionTestQuery</i>	<p>Se puede usar la consulta de prueba SQL para comprobar si son válidas las conexiones a la base de datos subyacente. Precaución: esta consulta no debería ser "costosa" de ejecutar. Una cadena vacía significa que no hay una consulta de prueba. El valor predeterminado es una cadena vacía.</p> <p>Ejemplo</p> <p>Un ejemplo de consulta de prueba podría ser <code>SELECT 1 FROM DUAL</code>.</p>
<i>connectionFailureDetectionOnError</i>	Una palabra clave que indica el tipo de detección de error de conexión que se debe realizar cuando la base de datos subyacente indica una excepción <code>SQLException</code> .
<i>connectionFailureSQLStates</i>	La lista de códigos <code>SQLState</code> específicos que se pueden usar para detectar un error de conexión cuando la base de datos subyacente indica una excepción <code>SQLException</code> . No es necesario especificar aquí los códigos estándar para los errores de conexión (que empiezan por la clase de dos caracteres 08). Un ejemplo de código específico para Oracle puede ser 61000: (ORA-00028: la sesión ha terminado). Los elementos se separan mediante el carácter ; (sin espacios entre elementos). Está vacío de forma predeterminada.
<i>driverProperties</i>	<p>Una lista de propiedades de controlador: Debe separar las propiedades con el carácter ; (no debe haber espacios entre las propiedades).</p> <p>Las propiedades que se pueden introducir son las mismas que las disponibles para el controlador que está usando para conectarse a la base de datos. Consulte la documentación del controlador para obtener una lista de las propiedades.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>driverProperties=selectMethod \ =cursor;connectionRetryCount\=2</code></p>

Propiedad	Descripción
<i>sessionProperties</i>	<p>Una lista de propiedades de sesión configuradas en la base de datos. Debe separar las propiedades con el carácter ; (no debe haber espacios entre las propiedades).</p> <p>Las propiedades que puede introducir son las mismas que las disponibles para la base de datos a la que se está conectando. Consulte la documentación de la base de datos para obtener una lista de las propiedades.</p> <p>Ejemplo</p> <pre>sessionProperties=selectMethod \=cursor;connectionRetryCount\=2</pre>
<i>capabilities</i>	<p>Una lista de todas las capacidades admitidas por la base de datos. Los elementos se separan mediante el carácter ; (sin espacios entre elementos).</p> <p>Ejemplo</p> <pre>capabilities=fullSQL\=true;outerjoin \=false;rightouterjoin\=true</pre>
<i>useParameterInlining</i>	<p>Cuando está configurado en <code>true</code>, el contenedor JDBC no usa objetos <code>java.sql.PreparedStatement</code> para ejecutar una consulta parametrizada, sino que usa objetos <code>java.sql.Statement</code>. La consulta parametrizada está alineada, y sustituye al marcador de posición con valores constantes. Esta opción es útil para controladores JDBC que no admiten declaraciones bien preparadas. El valor predeterminado es <code>false</code>.</p>
<i>castColumnType</i>	<p>Una lista de asignaciones de tipo <i>datasety=jdbctype</i>. Es útil cuando la asignación predeterminada realizada por el controlador es incorrecta o está incompleta. Nota: para nuestras bases de datos oficialmente compatibles las asignaciones de tipo están configuradas implícitamente, pero el usuario puede sobrescribirlas.</p> <p>Ejemplo</p> <p>Para el controlador JDBC de Oracle <code>castColumnType=FLOAT</code>  <code>\=FLOAT;BLOB\=BLOB</code></p>
<i>enableUpdateQueries</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>Indica si está habilitada la ejecución de las consultas de actualización.</p> <p>El valor predeterminado es <code>True</code>.</p>
<i>enableTemporaryTableQueries</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>Indica si está habilitada la ejecución de las consultas de la tabla temporal.</p> <p>El valor predeterminado es <code>True</code>.</p>

Propiedad	Descripción
<i>defaultFetchSize</i>	<p>El tamaño de análisis predeterminado que configurar al crear <code>java.sql.Statement</code>. 0 indica que no se ha establecido el tamaño de análisis.</p> <p>Indica al conector cuántas filas deberían obtenerse de la base de datos cuando se necesitan más filas.</p> <p>Predeterminado: 0 (tamaño de análisis no establecido)</p>
<i>compCollationCompatible</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>Indica si la intercalación para las operaciones de comparación del origen de datos es compatible con la configuración actual del servicio de federación de datos. Cuando está configurado en <code>true</code>, el servidor puede ignorar la intercalación de las operaciones de comparación y los predicados se pueden insertar de forma segura en el origen. El valor predeterminado es <code>false</code>.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>compCollationCompatible=true</code></p>
<i>sortCollationCompatible</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>Indica si la intercalación de las operaciones de ordenación (<i>ORDER BY</i>) en el origen de datos es compatible con la configuración actual en el servicio de federación de datos. Cuando está configurado en <code>true</code>, el servidor puede ignorar la intercalación de las operaciones de ordenación y las expresiones (<i>ORDER BY</i>) se pueden insertar de forma segura en el origen. El valor predeterminado es <code>false</code>.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>sortCollationCompatible=true</code></p>
<i>datasourceCompCollation</i>	<p>La intercalación de origen a usar en comparaciones (excepto <code>LIKE</code> / <code>NOT LIKE</code> y evaluaciones de función). Se usa en SQL Server y MySQL para agregar una cláusula de intercalación en las consultas. Si no se configura, no se generará una cláusula de intercalación para estas operaciones. De forma predeterminada, no está configurada.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>datasourceCompCollation=Latin1_general_ci_ai</code></p>
<i>datasourceSortCollation</i>	<p>La intercalación de origen a usar en operaciones de ordenación (<i>ORDER BY</i>). Se usa en SQL Server y MySQL para agregar una cláusula de intercalación en las consultas. Si no se configura, no se generará una cláusula de intercalación para estas operaciones. De forma predeterminada, no está configurada.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>datasourceSortCollation=Latin1_general_ci_as</code></p>

Propiedad	Descripción
<i>datasourceBinaryCollation</i>	<p>La intercalación de origen a usar en comparaciones que se deben evaluar con una intercalación binaria (LIKE / NOT LIKE y evaluaciones de función). Se usa en SQL Server y MySQL para agregar una cláusula de intercalación en las consultas donde se precisa semántica de intercalación binaria. Si no se configura, no se generará una cláusula de intercalación para estas operaciones. De forma predeterminada, no está configurada.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>datasourceBinaryCollation=Latin1_general_bin</code></p>
<i>sqlDialect</i>	<p>Identifica el dialecto SQL admitido por la base de datos. Uno de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>sql92</code></li> <li>• <code>sql99</code> (reservado para un uso posterior)</li> <li>• <code>oracle</code></li> <li>• <code>sqlserver</code></li> <li>• <code>jdbc3</code> (se usa la sintaxis JDBC para la combinación externa)</li> <li>• <code>sas</code></li> </ul> <p>Los valores predeterminados del dialecto SQL admitidos por el origen tal y como identifica el parámetro <code>sourceType</code>. Si no está configurado <code>sourceType</code>, el valor predeterminado es <code>sql92</code>.</p>
<i>useIndexInOrderBy</i>	<p>Especifica si se debe usar el índice (posición de columna) en lugar de los alias (nombre de columna) en la cláusula <code>ORDER BY</code> de consultas enviadas. El valor predeterminado es <code>false</code> (excepto para las bases de datos que no manejan bien alias en la cláusula <code>ORDER BY</code>).</p> <p>Ejemplo</p> <p>Si se ordena por columna 2 y 3, se genera <code>ORDER BY 2, 3</code> en lugar de <code>ORDER BY C2, C3</code>.</p>
<i>escapeIdentifierQuoteString</i>	<p>Define la cadena usada para omitir la cadena de comillas del identificador (tal y como devuelve <code>java.sql.DatabaseMetaData#getIdentifierQuoteString</code>) cuando aparece dentro de un identificador. De forma predeterminada, esta cadena de omisión se configura para la propia cadena de comillas del identificador. Si se configura en <code>""</code>, no se realizará una omisión.</p>
<i>ignoreKeys</i>	<p><code>True/Yes</code> o <code>False/No</code></p> <p>No si el contenedor no debe consultar al controlador JDBC para obtener metadatos de claves/claves externas. (el puente <code>sun.jdbc-odbc</code> no admite este tipo de llamadas y esta opción se debe configurar como <code>true</code>). Valor predeterminado: No.</p>

Propiedad	Descripción
<i>transactionIsolation</i>	<p>El nivel de aislamiento de la transacción. Uno de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TRANSACTION_READ_COMMITTED</li> <li>TRANSACTION_READ_UNCOMMITTED</li> <li>TRANSACTION_REPEATABLE_READ</li> <li>TRANSACTION_SERIALIZABLE</li> </ul> <p>Valor predeterminado: No configurado.</p>
<i>setFetchForwardDirection</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>True especifica si se debe configurar explícitamente el análisis hacia delante.</p> <p>Valor predeterminado: False.</p>
<i>setReadOnly</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>False si se debe configurar la conexión sólo para lectura. Valor predeterminado: False.</p>
<i>metadataFetchMode</i>	<p>El modo de análisis de metadatos usado sólo para orígenes de datos SAS.</p> <p>Uno de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>eager: se analizan todos los metadatos a la vez.</li> <li>lazy: se analizan los metadatos a petición.</li> </ul> <p>Predeterminado: lazy.</p>
<i>sasWeights</i>	<p>Una asignación entre el nombre de tabla y su peso que se usa para ordenar las tablas de la cláusula FROM al generar una consulta en el dialecto de SAS. Las tablas de la cláusula FROM se ordenan según los pesos, en orden descendente. De forma predeterminada, el peso se define en la cardinalidad de la tabla, pero se puede sobrescribir mediante este parámetro. Esta ordenación sólo se lleva a cabo por combinaciones internas.</p> <p>Aquí, el nombre de una tabla es el nombre que exporta el contenedor. Un peso es un valor largo.</p> <p>Si este parámetro no está especificado o si no se ha definido un peso para una tabla concreta, de forma predeterminada el peso es la cardinalidad de la tabla (como se define en el servidor de federación de datos).</p> <p>Si el nombre de una tabla es desconocido, simplemente se ignora.</p> <p>Este parámetro se toma en consideración sólo cuando el parámetro <code>sqlDialect="sas"</code>.</p> <p>Ejemplo</p> <pre>sasWeights=EMPLOYEE\=16;DEPARTMENT\=4</pre> <p>Con esta configuración, la tabla EMPLOYEE aparecerá antes que la tabla DEPARTMENT al introducir una consulta en SAS con una combinación de estas dos tablas.</p>

Propiedad	Descripción
<i>addCompensationPredicates</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>False si se desea deshabilitar la generación de los predicados de compensación.</p> <p>Los predicados de compensación son condiciones <code>IS NOT NULL</code> agregadas para respetar la semántica SQL para valores <code>null</code> (SAS no es compatible con SQL).</p> <p>Estas condiciones especiales pueden afectar al rendimiento. Si a un usuario no le preocupa respetar la semántica SQL para valores nulos, puede configurar este parámetro como <code>false</code>.</p> <p>Este parámetro se toma en consideración sólo cuando el parámetro <code>sqlDialect="sas"</code>.</p> <p>El valor predeterminado es <code>True</code>.</p>
<i>trimTrailingSpaces</i>	<p>True/Yes o False/No</p> <p>Algunos controladores JDBC devuelven metadatos rellenos con espacios en blanco. Al configurar este parámetro en <code>Yes</code> (Sí) asegurará que se eliminen los espacios adicionales en los nombres de <i>catálogo</i>, <i>esquema</i>, <i>tabla</i>, <i>columna</i>, <i>clave</i> y <i>clave externa</i>. El valor predeterminado de este parámetro es <code>No</code>.</p>
<i>maxValuesInClause</i>	<p>Especifica el número máximo de valores de la cláusula <code>IN</code>.</p> <p>El valor predeterminado es 0, lo que significa que no hay ningún límite o se desconoce el límite.</p>
<i>semiJoinMaxQueries</i>	<p>Especifica el número máximo de consultas que puede ejecutar un operador de semifusión.</p> <p>El valor predeterminado es 0, lo que significa que no hay ningún límite o se desconoce el límite.</p>
<i>semiJoinTempTableMinCardinality</i>	<p>Especifica la cardinalidad mínima de la dimensión de la estrategia de tabla temporal del operador de semifusión.</p> <p>El valor predeterminado es 0, lo que significa que no hay ningún límite o se desconoce el límite.</p>
<i>semiJoinTempTableMaxCardinality</i>	<p>Especifica la cardinalidad máxima de la dimensión de la estrategia de tabla temporal del operador de semifusión.</p> <p>El valor predeterminado es 0, lo que significa que no hay ningún límite o se desconoce el límite.</p>

Propiedad	Descripción
<a href="#">semiJoinExecutionStrategies</a>	<p>Especifica la lista de estrategias de ejecución del operador de semifusión en orden de preferencia.</p> <p>Los valores posibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DEFAULT</b> DEFAULT indica que se usa el valor del parámetro del sistema SEMI_JOIN_EXECUTION_STRATEGIES.</li> <li>• Una combinación de I,T,P separados por comas en orden de preferencia, donde I indica la estrategia de ejecución IN, T indica la estrategia de ejecución de tabla temporal y P la estrategia de ejecución de consulta parametrizada.</li> </ul> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ T,P,I</li> <li>◦ I,T</li> <li>◦ P</li> <li>◦ si no hay ninguna estrategia</li> </ul> <p>Si falta I,T o P, el contenedor no admitirá la estrategia de ejecución correspondiente.</p> <p>Nota: NONE indica que el contenedor no admite ninguna estrategia de ejecución.</p> <p>El valor de devolución no puede ser null ni una cadena vacía.</p>

## Información relacionada

[Lista completa de las funciones de conector para orígenes de datos relacionales \[página 68\]](#)

### 5.4.2 Optimización de consultas SAS mediante la ordenación de las tablas de la cláusula *from* por su cardinalidad

SAS se ve afectado por el orden de las tablas en la cláusula *from*. Para obtener la respuesta más rápida del servidor SAS/Share, los nombres de tabla de *from* deben aparecer en orden descendente con relación a sus cardinalidades.

Puede garantizar que la aplicación de federación de datos genere tablas con este *orden* manteniendo unas estadísticas exactas en la aplicación de federación de datos. Esto se consigue con la herramienta de administración de la federación de datos.

Para controlar el orden de las tablas manualmente, debe definir la propiedad del recurso *sasWeights* para el conector JDBC de SAS.



## 5.5 Configurar conectores para SAP BW

### 5.5.1 Lista de propiedades de conector para fuentes de datos de SAP BW

En la siguiente tabla se detallan las propiedades específicas que se pueden configurar en los conectores de SAP BW.

Tabla 29:

Propiedad	Descripción
<code>packageSize</code>	<p>Tamaño del paquete para devoluciones de llamada.</p> <p>Se trata del número de filas que devuelve SAP BW al motor de consulta de la federación de datos, por paquete.</p> <p>El valor predeterminado es 200.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>packageSize=300</code></p>

Propiedad	Descripción
<a href="#">programIDMapping</a>	<p>Define los ID del programa de llamada de retorno que SAP BW usa para contactar con Data Federator. Los identificadores se proporcionan en forma de lista de asignaciones: nombre de servidor =&gt; ID de programa. El formato de la lista es una cadena que contiene claves/valores separados por ";". La clave representa el nombre del servidor y el valor representa un ID de programa. Cada ID debe coincidir con el nombre de un destino RFC creado en SAP BW.</p> <p>Si esta propiedad no está definida, Data Federator creará automáticamente un destino de RFC. Dicho destino de RFC se creará con un ID de programa idéntico al nombre del destino de RFC.</p> <p>El formato del destino de RFC creado es: <code>&lt;DF_JCO_&gt; + &lt;nombre_host&gt; + &lt;_&gt; + &lt;contador&gt;</code>. El <code>&lt;nombre_host&gt;</code> es el nombre del host local y el <code>&lt;contador&gt;</code> va de 0 a 9. Sin embargo, la longitud máxima del <code>&lt;nombre_host&gt;</code> es 23. Si el nombre del host local es superior a 23, se usará un prefijo de tan solo 23 caracteres en el nombre del destino RFC.</p> <p>Si la propiedad está definida pero no hay ninguna asignación indicada para el servidor actual, se devuelve un error.</p> <p>No hay ningún valor predeterminado para esta propiedad (lo cual quiere decir que se usa el modo automático).</p> <p>Ejemplo 1</p> <pre>MySIA.AdaptiveProcessingServer=RFC1</pre> <p>Ejemplo 2</p> <pre>MySIA.DFServer1=RFC1;MySIA.DFServer2=RFC2;...</pre>
<a href="#">useBinaryXML</a>	<p>Cuando tiene el valor <i>true</i>, los datos intercambiados entre el conector y el servidor de SAP BW se comprimen en formato XML binario en lugar de en texto sin formato. Esto mejora el rendimiento. De forma predeterminada, el valor es <i>true</i>.</p> <p>Ejemplo</p> <pre>useBinaryXML=true</pre>
<a href="#">checkUnits</a>	<p>Cuando tiene el valor <i>true</i>, las consultas que usan un indicador sin su unidad se rechazan y se emite un error. De forma predeterminada el valor es <i>false</i>, lo que significa que se permite el uso de un indicador sin su unidad.</p> <p>Ejemplo</p> <pre>checkUnits=false</pre>

Propiedad	Descripción
<i>forcedCapabilities</i>	<p>Permite limitar artificialmente las capacidades del conector de SAP BW si desea que el motor de consulta de federación de datos realice las operaciones en lugar de SAP BW.</p> <p>Introduzca las capacidades que desea que el motor de consulta de federación de datos delegue en SAP BW.</p> <p>Los valores válidos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>SCAN_ONLY</i>: el motor de consulta de federación de datos solo delega en SAP BW las exploraciones.</li> <li>• <i>PROJECTIONS_ONLY</i>: el motor de consulta de federación de datos solo delega en SAP BW las proyecciones.</li> <li>• En blanco: el motor de consulta de federación de datos delega en SAP BW todas las operaciones válidas.</li> </ul> <p>Ejemplo</p> <p><code>forcedCapabilities=SCAN_ONLY</code></p>
<i>jcoDestinationProperties</i>	<p>Lista de propiedades de destino de JCO. Use el carácter ; para separar las propiedades (no escriba espacios).</p> <p>Las propiedades que puede usar están documentadas en los textos de consulta para API de la API de JCO, en la interfaz <i>DestinationDataProvider</i>.</p>
<i>jcoServerProperties</i>	<p>Lista de propiedades de servidor de JCO. Use el carácter ; para separar las propiedades (no escriba espacios).</p> <p>Las propiedades que puede usar están documentadas en los textos de consulta para API de la API de JCO, en la interfaz <i>ServerDataProvider</i>.</p>
<i>authorityCheck</i>	<p>Define el parámetro de SAP BW que indica si se deben comprobar las autorizaciones o no.</p> <p>El parámetro de SAP BW especifica si SAP BW debe realizar lo siguiente.</p> <p>¿Debe comprobar si la cuenta de usuario tiene permiso para ver los datos solicitados (<i>read</i>) o no se deben comprobar los permisos (<i>none</i>)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>true</i> (valor predeterminado): SAP BW comprueba las autorizaciones <i>read</i>.</li> <li>• <i>false</i>: SAP BW no comprueba las autorizaciones.</li> </ul>
<i>pingTimeout</i>	<p>El valor de tiempo de espera en milisegundos usado al realizar un ping para el servidor de SAP. El valor predeterminado es <i>10000</i> milisegundos.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>pingTimeout=60000</code></p>
<i>maxValuesInInClause</i>	<p>Especifica el número máximo de valores de la cláusula IN.</p> <p>El valor predeterminado es 0, lo que significa que no hay ningún límite o se desconoce el límite.</p>

Propiedad	Descripción
<i>semiJoinMaxQueries</i>	<p>Especifica el número máximo de consultas que puede ejecutar un operador de semifusión.</p> <p>El valor predeterminado es 0, lo que significa que no hay ningún límite o se desconoce el límite.</p>
<i>semiJoinExecutionStrategies</i>	<p>Especifica la lista de estrategias de ejecución del operador de semifusión en orden de preferencia.</p> <p>Los valores posibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DEFAULT</b> DEFAULT indica que se usa el valor del parámetro del sistema SEMI_JOIN_EXECUTION_STRATEGIES.</li> <li>• Una combinación de I,T,P separados por comas en orden de preferencia, donde I indica la estrategia de ejecución IN, T indica la estrategia de ejecución de tabla temporal y P la estrategia de ejecución de consulta parametrizada.</li> </ul> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ T,P,I</li> <li>◦ I,T</li> <li>◦ P</li> <li>◦ si no hay ninguna estrategia</li> </ul> <p>Si falta I,T o P, el contenedor no admitirá la estrategia de ejecución correspondiente.</p> <p>Nota: NONE indica que el contenedor no admite ninguna estrategia de ejecución.</p> <p>El valor de devolución no puede ser null ni una cadena vacía.</p> <p>Nota: El conector de SAP BW no admite las estrategias de ejecución T y P.</p>
<i>enableAuthorizationsFiltering</i>	<p>Si se fija en <i>true</i>, estará habilitado el filtrado de autorizaciones: el conector asegurará que los filtros se añadirán automáticamente para satisfacer las autorizaciones SAP BI definidas para el usuario actual. Si se deshabilita el filtro de autorización, el usuario obtiene un error cuando intenta obtener los datos no autorizados. De forma predeterminada, el valor es <i>false</i>.</p> <p>Ejemplo</p> <p><code>enableAuthorizationsFiltering=true</code></p>

Propiedad	Descripción
<a href="#"><i>debugReportPrefix</i></a>	<p>Cadena de longitud máxima 11 que se incluye en el nombre del programa de informes de ABAP. El nombre del programa generado es Z_RSDRI_DF_TXT_\${debugReportPrefix}_ID o Z_RSDRI_DF_DBG_\${debugReportPrefix}_ID, donde ID es un valor numérico de 3 cifras generado en el lado contenedor. El programa generado lo pueden usar los especialistas de SAP para reproducir un error de DF Facade.</p> <p>Si no se establece, no se genera ningún programa.</p> <p>Ejemplo</p> <p>MY_HOSTNAME</p>
<a href="#"><i>gatewayHostname</i></a>	<p>El nombre del equipo que aloja la pasarela de SAP BW.</p> <p>Si no se especifica, se ejecuta un RFC para permitir que SAP BW elija el valor.</p> <p>Ejemplo</p> <p>gatewayHostname=server.wdf.sap.corp</p>
<a href="#"><i>gatewayServiceName</i></a>	<p>Nombre o número de puerto del servicio de pasarela de SAP BW.</p> <p>Si no se especifica, se ejecuta un RFC para permitir que SAP BW elija el valor.</p> <p>Ejemplo</p> <p>gatewayServiceName=sapgw50</p> <p>Ejemplo</p> <p>gatewayServiceName=3350</p>

## 5.5.2 Definición manual del ID de devolución de llamada que SAP BW usa para contactar con el servicio de federación de datos

SAP BW usa un ID de devolución de llamada a fin de contactar con el servicio de federación de datos. Cuando se ejecuta la primera consulta en el conector SAP BW, se registra automáticamente una devolución de llamada, pero si lo desea puede cambiarlo para, por ejemplo, cumplir la política de seguridad de la empresa.

1. Abra la conexión de SAP e inicie la sesión en el sistema SAP.
2. Introduzca [se37](#) en el campo de texto de la transacción y haga clic en [Ejecutar](#).
3. Introduzca el módulo de función **RSDRI\_DF\_CONFIGURE** y haga clic en [TestExecute](#).

Se abre el panel de parámetros.

4. Defina los parámetros del modo siguiente.

<a href="#">I_ONLY_CHECK</a>	" (vacío)
<a href="#">I_RFC_DESTINATION</a>	DF_JCO_ <nombrehost>_ <sid>
<a href="#">I_REMOVE_CONFIGURATION</a>	" (vacío)

Para el segundo parámetro, sustituya <nombrehost> por el nombre de host del equipo donde ha instalado el servidor que ejecuta el servicio de federación de datos.

Use \_ <sid> como identificador de sistema único, para diferenciar entre varias posibles conexiones con el mismo valor de <nombrehost>.

En este caso, DF\_JCO\_ <MIHOST> es un identificador único que debe volver a usar en la herramienta de administración de la federación de datos.

5. Ejecute el módulo.

### **i** Nota

Puede que reciba el mensaje: El destino de RFC ya existe.

Asegúrese de desmarcar la casilla de verificación [I\\_ONLY\\_CHECK](#).

6. Haga clic en [Sistema](#) y [Cerrar sesión](#).
7. Abra la herramienta de administración de la federación de datos e inicie la sesión con una cuenta de usuario con derechos de administración.
8. Use la ficha [Configuración del conector](#) para editar el conector de SAP BW.
9. En la propiedad [programIDMapping](#), agregue una asignación entre su servidor y la cadena [I\\_RFC\\_DESTINATION](#) (también denominada ID de programa) que ha utilizado en SAP BW.

En este caso, el valor de la propiedad [programIDMapping](#) es  
MySIA.AdaptiveProcessingServer=DF\_JCO\_MYHOST.

Para obtener información detallada, consulte la descripción de la propiedad [programIDMapping](#) que se encuentra en la lista de propiedades del conector de SAP BW.

10. Compruebe que los datos estén disponibles; para ello, ejecute una consulta en una tabla.

## 5.5.3 Eliminar los ID de devolución de llamada para conexiones SAP BW

Actualmente el número máximo de [callbackProgramID](#) es diez. Durante la ejecución normal (el servicio de federación de datos no se detiene súbitamente) los [callbackProgramID](#) se borran automáticamente del servidor SAP.

Se produce un error cuando no se pueden generar más [callbackProgramID](#) en el servidor (se han usado todos). A continuación, se indica un procedimiento para eliminar nombres de devolución de llamada si, debido a una detención súbita del sistema, no se suprimen automáticamente.

1. Inicie la sesión en el servidor SAP BW.
2. Introduzca la transacción [sm59](#).

3. Haga clic en [TCP/IP Connections](#) (Conexiones TCP/IP).
4. Haga clic en cada conexión correspondiente (<DF\_JCO\_MYHOST\_0> a <DF\_JCO\_MYHOST\_9>) y, después, haga clic en el icono de [suprimir](#).

## 5.5.4 Aprovechar las autorizaciones de análisis de SAP para filtrar los datos automáticamente

Una consulta que se ejecuta en SAP BW siempre selecciona un conjunto de datos desde la base de datos. Si las características de autorización relevante forman parte de estos datos, tiene que asegurarse de que el usuario que ejecuta la consulta dispone de la autorización suficiente para la selección completa. De lo contrario, se devolverá un mensaje de error que indica que la autorización no es suficiente.

Puede indicar a los servicios de federación de datos que aprovechen las autorizaciones de análisis y que agreguen filtros automáticamente para los valores autorizados en cada característica que forme parte del cubo. Esta función es especialmente útil al usar el inicio de sesión único en el modo de autenticación para conectarse a SAP BW: puede filtrar fácilmente los datos según los usuarios que se conectan a la plataforma SAP Business Intelligence.

### Activar la característica

Puede activar esta función si configura la siguiente propiedad del recurso del conector de SAP BW:

- enableAuthorizationsFiltering: true / false

Use la herramienta de administración de la federación de datos para configurar los recursos que usa el origen de datos.

### Requisitos previos

Esta función se basa en un componente de SAP BW denominado interfaz de Data Federator.

Para comprobar los requisitos previos en el lado de SAP BW, consulte la nota SAP 1500945.

### Principio

Todas las características declaradas como relevantes para autorización en Workbench SAP BW se tienen en cuenta para el cálculo del conjunto de filtros para agregar automáticamente.

Si una consulta contiene un filtro explícito, no se agrega un filtro de autorización adicional.

Si una consulta no contiene un filtro para una característica (columna) dada y esta característica es de autorización relevante, los filtros se agregan automáticamente para devolver los valores autorizados.

---

## Autorizaciones de jerarquía

Los servicios de federación de datos no exponen jerarquías. Sin embargo, las autorizaciones de análisis de las jerarquías se tienen en cuenta para filtrar los datos y devolver los valores autorizados.

## Autorizaciones de dos puntos

Si se definen autorizaciones de agregación (también denominadas autorizaciones de dos puntos) además de las autorizaciones basadas en valores, los servicios de federación de datos siempre las tendrán en cuenta, incluso si la columna no se encuentra en la cláusula SELECT de la consulta SQL.

Para obtener más información acerca de la lógica de autorización de agregación, consulte la nota SAP 1140831.

## Autorizaciones en varias jerarquías

Cuando una característica tiene varias jerarquías en sus valores, con autorizaciones en cada una de estas jerarquías, se llevará a cabo una fusión para devolver todos los valores autorizados de todas las jerarquías.

## Comparación con SAP Business Explorer (BEx)

La aplicación de escritorio de SAP BW BEx Query Designer permite definir consultas y agregar filtros según las autorizaciones de análisis. Sin embargo, hay algunas diferencias entre BEx Query Designer y los servicios de federación de datos de SAP BI:

- Al usar BEx Query Designer, el diseñador de consultas puede especificar de forma selectiva a qué característica aplicar un filtro de autorización (mediante el uso de variables de autorización). Con los servicios de federación de datos, el filtrado de autorizaciones se aplica a todas las características declaradas como relevantes para autorización en Workbench SAP BW.
- Con el uso de los servicios de federación de datos, cuando una consulta SQL contiene explícitamente un filtro en una característica dada, el filtrado de autorizaciones no se lleva a cabo en esta característica y solo se usa el filtro explícito. Con BEx Query Designer, puede combinar un filtro de autorización y un filtro explícito agregado por el usuario.

## Notas de SAP para SAP BW

Consulte la nota de SAP 1578089:DBIF: Agregar autorizaciones para filtrar independientemente de la agregación (<https://service.sap.com/sap/support/notes/1578089>)



## Ejemplo

### Filtrado de autorizaciones

Un cubo de información ZCUBE1 en BW solo contiene 6 filas y el origen de datos BW\_ZCUBE1 se configura en la plataforma de SAP Business Intelligence para acceder con SSO habilitado. Cuando un usuario con autorización completa se usa para leer una tabla de hechos, ejecuta esta consulta SQL:

```
select ZCHA1, ZCHA2, ZCHA3, ZKYF1
from /DF_PROJECT/sources/BW_ZCUBE1/IZCUBE1
```

Y el resultado es:

ZCHA1	ZCHA2	ZCHA3	ZKYF1
A	69226	2001	250.0
A	69226	2000	300.0
B	69190	2001	150.0
B	69190	2000	450.0
C	69115	2001	200.0
C	69115	2000	100.0

Suponga que otro usuario JOE dispone de autorización en ZCHA1 y ZCHA3 pero tiene acceso a un único valor 69190 para la característica ZCHA2. Si ejecuta la misma consulta SQL sin activar la función, obtendrá un error. El usuario JOE no tiene autorización para el proveedor de información ZCUBE1.

Al activar la función, la plataforma SAP Business Intelligence devolverá todos los datos autorizados y, por lo tanto, el resultado de la consulta SQL anterior es:

ZCHA1	ZCHA2	ZCHA3	ZKYF1
B	69190	2001	150.0
B	69190	2000	450.0

De hecho, el resultado es exactamente el mismo que el resultado de SQL con filtro explícito en ZCHA2:

```
select ZCHA1, ZCHA2, ZCHA3, ZKYF1
from /DF_PROJECT/sources/BW_ZCUBE1/IZCUBE1 where ZCHA2 = 69190
```

## 5.5.5 Arquitectura de la conexión SAP BW en universos de varios orígenes

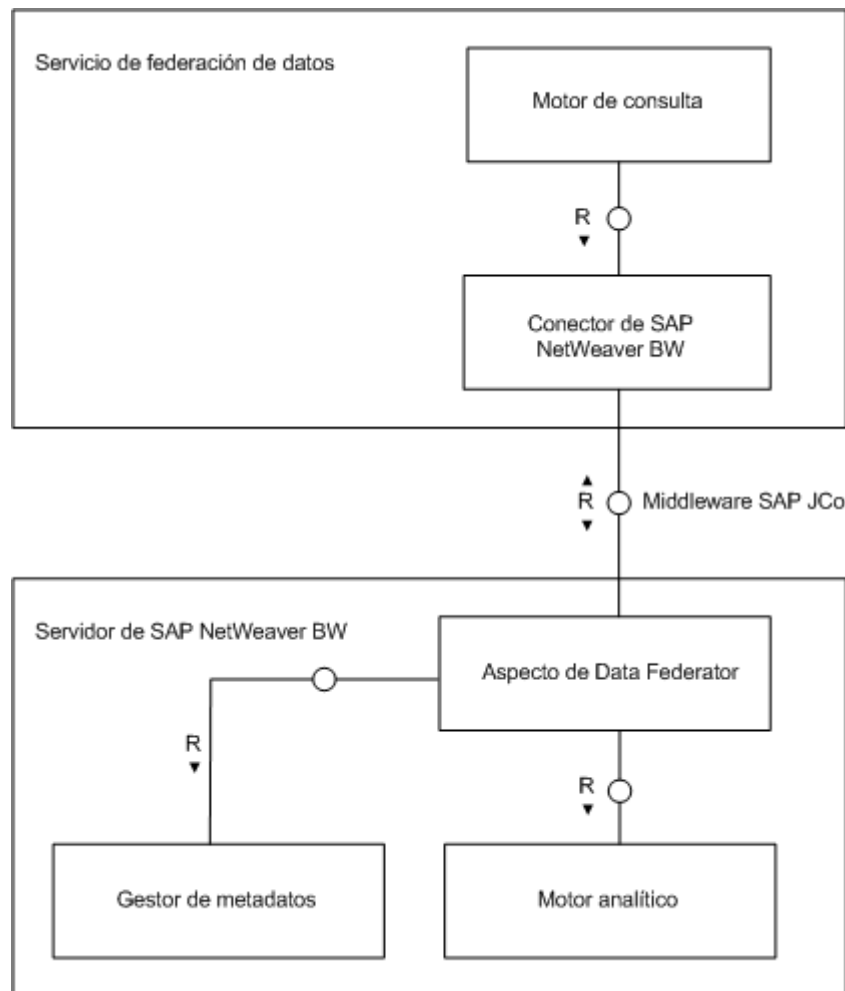


Figura 2:Arquitectura de la conexión SAP BW en universos de varios orígenes

## 5.5.6 Secuencia de llamada de retorno de la conexión SAP BW en universos de varios orígenes

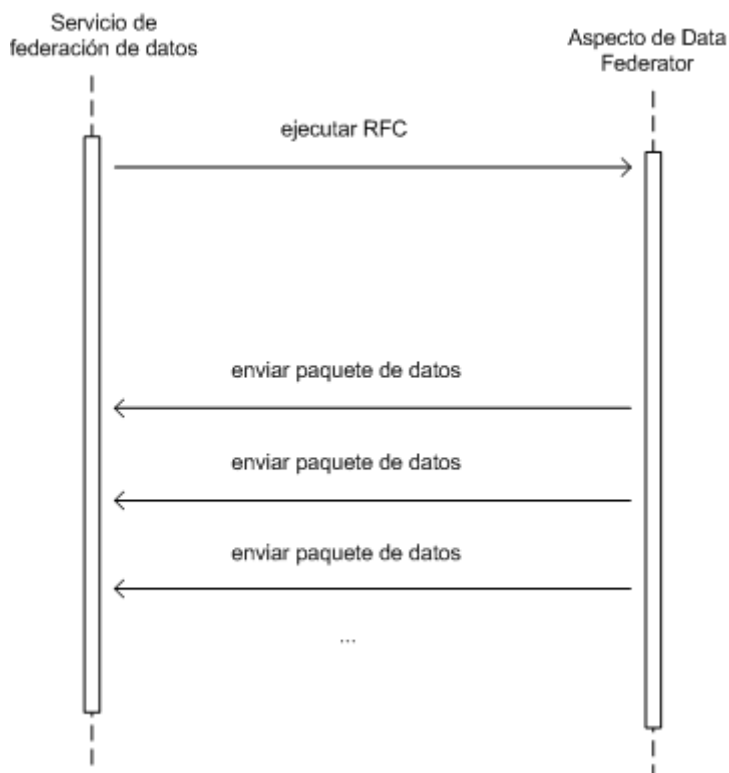


Figura 3: Secuencia de llamada de retorno de la conexión SAP BW en universos de varios orígenes

## 5.6 Definición de las capacidades de los conectores relacionales y SAS con la herramienta de administración de la federación de datos

Las capacidades de un conector incluyen tantas cosas como el tipo de operadores admite el origen de datos.

Puede definir las capacidades de un conector para permitir que el motor de consultas de la federación de datos seleccione ejecutar operaciones por sí mismo o delegarlas al origen de datos.

Por lo general, es más eficaz delegar las operaciones a sistemas de bases de datos, pero no todos los sistemas de bases de datos admiten los mismos operadores. La lista de capacidades indica al motor de consultas de la federación de datos a qué orígenes de datos puede delegar cada operador. Esta delegación de operadores normalmente se denomina introducción.

### **i** Nota

Sólo se pueden definir capacidades para los conectores relacionales o SAS.

1. En la herramienta de administración de la federación de datos, haga clic en la ficha [Configuración del conector](#).

- Haga clic con el botón derecho en el conector de la lista de árbol y, a continuación, haga clic en **Crear configuración**.
- En la ficha *Propiedades de la configuración*, haga clic en la celda *Valor* de la fila *Capacidades* e introduzca la capacidad con la forma **my-capability=true;**.  
Asegúrese de que las diferentes capacidades están separadas por un punto y coma (;). Puede usar los valores *true* o *false* para la mayoría de capacidades.

## Información relacionada

[Lista completa de las funciones de conector para orígenes de datos relacionales \[página 68\]](#)

## 5.7 Lista completa de las funciones de conector para orígenes de datos relacionales

La siguiente tabla ofrece una lista de capacidades de un conector. Puede usar estas capacidades al configurar la propiedad de recurso denominada *capacidades*.

### **i** Nota

*fullsql* es una capacidad especial que permite definir todas las capacidades como true de forma predeterminada. A continuación, se pueden configurar las capacidades individuales independientemente como false, en caso necesario.

Tabla 30:

Capacidad	Comentarios
<i>fullsql</i>	permite definir todas las capacidades como true de forma predeterminada. A continuación, las capacidades que lo requieran pueden configurarse como false.
<i>project</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones <i>projection</i>
<i>orderby</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones <i>order by</i>
<i>orderbystrings</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones <i>order by</i> en las columnas de cadena
<i>distinct</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones <i>distinct</i>
<i>union</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones <i>union distinct</i>
<i>unionall</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones <i>union all</i>

Capacidad	Comentarios
<i>join</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones <i>join</i>
<i>outerjoin</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones <i>full outer join</i>
<i>leftouterjoin</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones <i>left outer join</i>
<i>rightouterjoin</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones <i>right outer join</i>
<i>aggregate</i>	especifica si el conector es compatible con la agregación
<i>aggreatedistinct</i>	especifica si el conector admite la agregación con la cláusula <i>distinct</i>
<i>minaggregate</i>	especifica si el conector es compatible con las funciones de agregación <i>min</i>
<i>maxaggregate</i>	especifica si el conector es compatible con las funciones de agregación <i>max</i>
<i>countaggregate</i>	especifica si el conector es compatible con las funciones de agregación <i>count</i>
<i>avgaggregate</i>	especifica si el conector es compatible con las funciones de agregación <i>average</i>
<i>sumaggregate</i>	especifica si el conector es compatible con las funciones de agregación <i>sum</i>
<i>minaggreatedistinct</i>	especifica si el conector es compatible con las funciones de agregación <i>min</i> con la cláusula <i>distinct</i>
<i>maxaggreatedistinct</i>	especifica si el conector es compatible con las funciones de agregación <i>max</i> con la cláusula <i>distinct</i>
<i>countaggreatedistinct</i>	especifica si el conector es compatible con las funciones de agregación <i>count</i> con la cláusula <i>distinct</i>
<i>avgaggreatedistinct</i>	especifica si el conector es compatible con las funciones de agregación <i>average</i> con la cláusula <i>distinct</i>
<i>sumaggreatedistinct</i>	especifica si el conector es compatible con las funciones de agregación <i>sum</i> con la cláusula <i>distinct</i>
<i>equalitypredicate</i>	especifica si el conector es compatible con los predicados de igualdad
<i>comparisonpredicate</i>	especifica si el conector es compatible con los predicados de desigualdad
<i>likepredicate</i>	especifica si el conector es compatible con los predicados <i>like</i>
<i>nullpredicate</i>	especifica si el conector es compatible con los predicados <i>is null</i>
<i>inpredicate</i>	especifica si el conector es compatible con los predicados <i>in</i>
<i>arithmeticevaluation</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones aritméticas
<i>booleanevaluation</i>	especifica si el conector es compatible con las operaciones booleanas

Capacidad	Comentarios
<i>constantevaluation</i>	especifica si el conector es compatible con los literales
<i>emptystringevaluation</i>	especifica si el conector es compatible con los literales de cadena vacía
<i>cancel</i>	especifica si el conector es compatible con la cancelación de la ejecución de una consulta
<i>shareconcurrentstatements</i>	especifica si el conector puede compartir varias consultas (instrucciones) en una única conexión
<i>functionevaluation</i>	Especifica si el conector admite la evaluación de funciones

---

## 6 Gestionar parámetros de sistema y de sesión

### 6.1 Acerca de los parámetros de sistema y de sesión

Existen dos niveles de parámetros en Data Federator: de sistema y de sesión.

Los parámetros de sistema se comparten en una instancia activa del motor de consultas de la federación de datos.

Los parámetros de sesión se definen para una conexión. El valor de estos parámetros puede variar de una conexión a otra.

Cada uno de los parámetros de sesión toma un valor por defecto del correspondiente parámetro de sistema. Al cambiar el valor de un parámetro del sistema que corresponde a un parámetro de sesión, el nuevo valor sólo se tendrá en cuenta en la nueva sesión.

Los parámetros de sistema y de sesión se pueden usar para configurar aspectos del motor de consultas de la federación de datos, como los siguientes:

- uso de memoria
- uso de red
- el orden de ejecución de consultas
- optimizaciones

### 6.2 Cambiar un parámetro del sistema mediante la herramienta de administración de la federación de datos

1. Para acceder a la interfaz de la herramienta de administración de la federación de datos para administrar los parámetros, inicie sesión en la herramienta de administración de la federación de datos y haga clic en la ficha [Parámetros del sistema](#).
2. En la fila que contiene el parámetro, escriba el valor nuevo en el cuadro *Valor actual* y pulse .

### 6.3 Cambio de un parámetro de sesión mediante la herramienta de administración de la federación de datos

1. Para acceder a la interfaz de la herramienta de administración de la federación de datos a fin de administrar los parámetros, inicie sesión en la herramienta de administración de la federación de datos y haga clic en la ficha [Parámetros del sistema](#) y, a continuación, haga clic en [Parámetros de sesión](#).

2. En la fila que contiene el parámetro, escriba el valor nuevo en el cuadro *Valor actual* y pulse .

## 6.4 Definición de las capacidades de los conectores relacionales y SAS con la herramienta de administración de la federación de datos


Las capacidades de un conector incluyen tantas cosas como el tipo de operadores admite el origen de datos.

Puede definir las capacidades de un conector para permitir que el motor de consultas de la federación de datos seleccione ejecutar operaciones por sí mismo o delegarlas al origen de datos.

Por lo general, es más eficaz delegar las operaciones a sistemas de bases de datos, pero no todos los sistemas de bases de datos admiten los mismos operadores. La lista de capacidades indica al motor de consultas de la federación de datos a qué orígenes de datos puede delegar cada operador. Esta delegación de operadores normalmente se denomina introducción.

### Nota

Sólo se pueden definir capacidades para los conectores relacionales o SAS.

1. En la herramienta de administración de la federación de datos, haga clic en la ficha *Configuración del conector*.
2. Haga clic con el botón derecho en el conector de la lista de árbol y, a continuación, haga clic en  *Crear configuración*.
3. En la ficha *Propiedades de la configuración*, haga clic en la celda *Valor* de la fila *Capacidades* e introduzca la capacidad con la forma **my-capability=true;**.

Asegúrese de que las diferentes capacidades están separadas por un punto y coma (;). Puede usar los valores *true* o *false* para la mayoría de capacidades.

## Información relacionada

[Lista completa de las funciones de conector para orígenes de datos relacionales \[página 68\]](#)



## 6.5 Lista de parámetros del sistema

Tabla 31:

Parámetro del sistema	Descripción
ACCEPT_MORE_CONCURRENT_QUERIES	<p>Valor booleano que indica que se debe mantener una lista de consultas en espera (<i>true</i>) en lugar de devolver una excepción si hay un máximo de consultas simultáneas. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto cuando no haya consultas registradas en el administrador de búfer.)</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>true</i></p>
ACTIVATE_FREEZE_WHEN_OUT_OF_MEMORY	<p>Parámetro especial para establecer la acción que deberá realizarse si se intercepta una situación de falta de memoria. Si está establecido, el sistema congelará todos los subprocesos administrados. Algunas acciones aún podrán funcionar mediante los subprocesos no administrados, pero el estado del sistema no será fiable. Si no se establece, el sistema se cerrará y se detendrá el proceso java.</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>false</i></p>
ACTIVATE_JOIN_DISTRIBUTION_RULE	<p>Si se establece en <i>verdadero</i>, se activa la regla de distribución de combinaciones.</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>true</i></p>
ACTIVATE_JOIN_ELIMINATION_RULE	<p>Si se establece en <i>verdadero</i>, activa la inútil regla de eliminación de combinaciones.</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>false</i></p>
ACTIVATE_MULTI_THREADED_UNION_OPERATOR	<p>Si se establece en <i>verdadero</i>, usa la implementación organizada por hilos del operador Union.</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>false</i></p>

Parámetro del sistema	Descripción
ACTIVATE_OPTIMIZED_PREPARED_STATEMENTS	<p>Booleano indicando si la consulta se ha optimizado para todas las ejecuciones o para cada ejecución de la instrucción preparada. Si se fija en true, use el mismo plan de consulta para todas las ejecuciones de la instrucción preparada. Si se configura como falso, vuelve a optimizar la consulta para cada ejecución de la instrucción preparada</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>false</i></p>
ACTIVATE_ORDER_BASED_OPTIMIZATION_RULE	<p>Si se establece en <i>verdadero</i>, se activan todas las reglas realizando una optimización basada en órdenes.</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>true</i></p>
ACTIVATE_PROFITABILITY_BASED_JOIN_ORDERING_RULE	<p>Si se establece en <i>verdadero</i>, activa la regla de combinaciones de órdenes que intenta crear árboles poblados basándose en la rentabilidad.</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>true</i></p>
ACTIVATE_SEMI_JOIN_DIMENSION_RUNTIME_CARDINALITY_LIMIT	<p>Activar o no la limitación de cardinalidad calculada en tiempo de ejecución para semifusión. Si esta opción está activada, la cardinalidad del tiempo de ejecución de una dimensión de semifusión se compara con el valor esperado. Si el valor de tiempo de ejecución es mayor que el valor esperado, la dimensión se descarta.</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>true</i></p>
ACTIVATE_SEMI_JOIN_RULE	<p>Si se establece en <i>verdadero</i>, activa la regla que genera semifusiones.</p> <p>Tipo: booleano</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>true</i></p>

Parámetro del sistema	Descripción
AVG_SIZE_OF_BUFFER_ROW	<p>Un valor estimado del tamaño promedio de una fila. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto cuando no haya consultas registradas en el administrador de búfer.)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">256</a></p>
CLUSTER_SYNCHRONIZE_DELAY	<p>Define el tiempo en segundos entre dos eventos de sincronización. El módulo de tolerancia a error usa eventos de sincronización para identificar posibles modificaciones en los repositorios que no se hayan notificado a otros miembros del clúster debido a un fallo del servidor durante el transcurso de una acción de modificación de un recurso.</p> <p>Tipo: long</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">3600</a></p>
DEFAULT_COMP	<p>Define la intercalación de comp. Este parámetro del sistema es el valor predeterminado para el parámetro de sesión COMP.</p> <p>Tipo: cadena</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">binario</a></p>
DEFAULT_DECIMAL_PRECISION	<p>El valor del que informa el servidor de consultas de federación de datos para la precisión decimal de una columna si el conector no devuelve un valor para la columna. En circunstancias normales, el conector proveerá siempre este valor.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">27</a></p>
DEFAULT_DECIMAL_SCALE	<p>El valor del que informa el servidor de consultas de federación de datos para la escala decimal de una columna si el conector no devuelve un valor para la columna. En circunstancias normales, el conector proveerá siempre este valor.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">6</a></p>

Parámetro del sistema	Descripción
DEFAULT_LOCALE	<p>Define el código ISO de la configuración regional. Este parámetro del sistema es el valor predeterminado para el parámetro de sesión LOCALE.</p> <p>Tipo: cadena</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">en_US</a></p>
DEFAULT_SORT	<p>Define la intercalación de ordenación. Este parámetro del sistema es el valor predeterminado para el parámetro de sesión SORT.</p> <p>.</p> <p>Tipo: cadena</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">binario</a></p>
DEFAULT_STRING_SIZE	<p>El valor del que informa el motor de consultas de la federación de datos para el tamaño de cadena de una columna si el conector no devuelve un valor para la columna. En circunstancias normales, el conector proveerá siempre este valor.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">40</a></p>
EXECUTOR_BUFFER_OVERHEAD	<p>Este parámetro representa la transparencia de la memoria que se puede generar durante la ejecución de la consulta. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto cuando no haya consultas registradas en el administrador de búfer.)</p> <p>Tipo: cadena</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">10%</a></p>
EXECUTOR_BUFFER_SIZE	<p>El tamaño de un parámetro de una página, en número de filas. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto cuando no haya consultas registradas en el administrador de búfer.)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">128</a></p>

Parámetro del sistema	Descripción
EXECUTOR_STATIC_MEMORY	<p>Este parámetro representa el espacio de memoria mínimo asignado a los operadores en el inicio. Se puede expresar de una o dos maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como valor exacto, por ejemplo EXECUTOR_STATIC_MEMORY=50M. El valor debe ser inferior que el espacio de memoria ubicado en el ejecutor. Consulte el parámetro EXECUTOR_TOTAL_MEMORY.</li> <li>• Como el porcentaje del tamaño de la memoria del ejecutor, por ejemplo EXECUTOR_STATIC_MEMORY=25%.</li> </ul> <p>Si no hay consultas registradas en el Administrador de búfer, entra en vigor un valor nuevo para este parámetro.</p> <p>Tipo: cadena</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>25%</i></p>
EXECUTOR_TOTAL_MEMORY	<p>Este parámetro representa el espacio de memoria asignado al ejecutor. Se puede expresar de una o dos maneras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como el valor del tamaño de la memoria, por ejemplo EXECUTOR_TOTAL_MEMORY=256M.</li> <li>• Como el porcentaje del tamaño de la memoria ubicada por JVM, por ejemplo EXECUTOR_TOTAL_MEMORY=80%.</li> </ul> <p>Si no hay consultas registradas en el Administrador de búfer, entra en vigor un valor nuevo para este parámetro.</p> <p>Tipo: cadena</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>80%</i></p>
FORCE_ASYNC_SUBMIT_ON_BW_SOURCES	<p>Este parámetro, cuando está establecido en <i>true</i>, fuerza que las consultas se envíen de forma asíncrona para orígenes de datos de SAP BW. Esto permite cancelar consultas en SAP BW. El parámetro no tiene efecto en ningún otro origen de datos.</p> <p>valor predeterminado: <i>false</i></p>

Parámetro del sistema	Descripción
MAX_ACTIVATION_LIMIT_FOR_PUSH_AGGREGATE_RULE	<p>Ésta es la fracción de filas devueltas si se introduce el operador "Group-By" en el origen en comparación con la cardinalidad inicial sin introducir "Group-By" en un origen, para que Data Federator considere que la introducción de "Group-By" es útil. Si tiene que recuperar demasiados valores, la introducción de "Group-By" es menos útil. Por ejemplo, si el parámetro se establece en = 80% (0,80), y la nueva cardinalidad para introducir "Group-By" es más del 80% de la cardinalidad inicial, "Group-By" no se introducirá en el origen. Aumente este valor si desea introducir el operador "Group-By" con más frecuencia. Disminuya este valor si desea introducir el operador "Group-By" con menos frecuencia.</p> <p>Tipo: cadena</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">1.00</a></p>
MAX_BUFFER_SHARE_PER_OPERATOR	<p>El recurso compartido máximo de los búferes dinámicos máximos. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto cuando no haya consultas registradas en el administrador de búfer.)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">80</a></p>
MAX_CARDINALITY_FOR_HOP_STORE_IN_HASH_JOIN_OPERATOR	<p>Este parámetro define la cardinalidad máxima para una tienda de un algoritmo HOP.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">5000</a></p>
MAX_CONCURRENT_MEMORY_CONSUMING_OPERATORS	<p>El número máximo de operadores simultáneos que consumen memoria. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto cuando no haya consultas registradas en el administrador de búfer.) Actualmente, debe reiniciar el servidor)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">5</a></p>

Parámetro del sistema	Descripción
MAX_CONCURRENT_MEMORY_CONSUMING_QUERIES	<p>El número máximo de consultas paralelas. (Si no hay consultas registradas en el Administrador de búfer, entra en vigor un valor nuevo para este parámetro)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">2</a></p>
MAX_CONJUNCTIONS	<p>Número máximo de conjunciones en un predicado.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">512</a></p>
MAX_DECIMAL_PRECISION	<p>El valor máximo del que informa el servidor de consultas de federación de datos para la precisión decimal de una columna.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">40</a></p>
MAX_ESTIMATED_SIZE_FOR_STRINGS_OR_DECIMALS	<p>El tamaño estimado máximo, en bytes, para un valor de cadena o decimal. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto en las consultas posteriores.)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">512</a></p>
MAX_EXECUTIONS_PER_SUBQUERY_IN_HISTORY	<p>Número máximo de ejecuciones de una subconsulta que se conserva en el historial.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">10</a></p>
MAX_NUMBER_OF_FRACTIONAL_DIGITS_FOR_TOSTRING_DOUBLE_IN_LOCALE	<p>El número máximo de dígitos fraccionales en la representación en cadena de un doble al usar la función dependiente de la configuración regional toStringL(double, varchar).</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">20</a></p>

Parámetro del sistema	Descripción
MAX_ORDERING_LIMIT_FOR_ORDER_JOINS_RULE	<p>Parámetro para la regla de inferencia OrderJoinsRule. Se trata del número máximo de ordenaciones de combinaciones que se va a producir.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">1</a></p>
MAX_PARTITIONS_FOR_HASH_OPERATORS	<p>El número máximo de particiones de primer nivel que producir para los algoritmos hash. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto en las consultas posteriores.)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">1987</a></p>
MAX_QUEUE_SIZE_LIMIT_FOR_ORDER_JOINS_RULE	<p>Parámetro para la regla de inferencia OrderJoinsRule. Se trata del tamaño máximo de la cola de prioridad: define el tamaño máximo del espacio de búsqueda.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">1024</a></p>
MAX_STRING_SIZE	<p>El valor máximo del que informa el motor de consultas de la federación de datos para el tamaño de cadena de una columna.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">255</a></p>
MAX_SUBQUERIES_IN_HISTORY	<p>Número máximo de subconsultas por consulta conservada en el historial.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">100</a></p>
MAX_TEMPORARY_TABLES	<p>Define el número máximo de tablas temporales únicas generadas por un conector.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">1000</a></p>



Parámetro del sistema	Descripción
MAX_THREADS_IN_UNION_OPERATOR	<p>El número máximo de subprocesos activos usados por el operador UNION. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto en las consultas posteriores.)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">2</a></p>
MIN_ACTIVATION_THRESHOLD_FOR_SEMI_JOIN_RULE	<p>Este parámetro define la fracción de tuplas devueltas por una semifusión comparada con un examen de una tabla completa para que el servicio de federación de datos considere que la semifusión es útil. Si tiene que recuperar demasiados valores, la semifusión es menos útil y el motor de consultas de la federación de datos ejecuta en su lugar un examen de tabla. Por ejemplo, si tiene una tabla con 10 millones de filas y define el umbral de activación mínimo en 1.000, entonces <math>10 \text{ millones} / 1.000 = 10.000</math>. El servicio de federación de datos usa el operador de semifusión si calcula que recuperará menos de 10.000 filas para ejecutar la semifusión. Aumente este valor si desea usar las semifusiones con menos frecuencia. Disminuya este valor si desea usar las semifusiones con más frecuencia.</p> <p>Tipo: cadena</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">100</a></p>
MIN_BUFFER_PAGES_PER_OPERATOR	<p>El número mínimo de páginas que se devolverá a un operador. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto cuando no haya consultas registradas en el administrador de búfer.)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">8</a></p>
MIN_CARDINALITY_FOR_ASYNC_PREFETCH	<p>Este parámetro define la cardinalidad mínima para determinar una precaptura asíncrona. El valor -1 significa que no se permite una recuperación previa asíncrona</p> <p>Tipo: long</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">50000</a></p>

Parámetro del sistema	Descripción
MIN_CARDINALITY_THRESHOLD_FOR_GROUP_BY_TRANSFORMER_RULE	<p>La cardinalidad mínima de valores distintos para decidir si eliminar nodos GroupBy usando la ordenación de orígenes &lt;p&gt;. El valor 0 significa que la eliminación por grupo siempre debe llevarse a cabo.</p> <p>Tipo: long</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">300</a></p>
MIN_DECIMAL_SCALE	<p>El valor mínimo del que informa el motor de consultas de la federación de datos para la escala decimal de una columna.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">6</a></p>
MIN_SIZE_FOR_BUFFER_HASH_TABLE	<p>El tamaño mínimo de la tabla hash de búfer para hash join/distinct (el hash secundario de cada entrada). (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto en las consultas posteriores.)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">200</a></p>
MIN_SOURCE_CARDINALITY_THRESHOLD_FOR_SEMI_JOIN_RULE	<p>Especifica el umbral de cardinalidad en la tabla grande necesario para activar el operador de semifusión.</p> <p>Tipo: long</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">15000</a></p>
MIN_STORE_CARDINALITY_THRESHOLD_FOR_ORDER_BASED_JOIN_RULE	<p>Este parámetro define la cardinalidad mínima de tamaño de almacenamiento que justifica el uso de un Merge Join solicitado.</p> <p>Tipo: long</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">10000</a></p>

Parámetro del sistema	Descripción
MIN_TRANSFER_CARDINALITY_THRESHOLD_FOR_MERGE_JOIN_RULE	<p>Este parámetro define la cardinalidad mínima de transferencia que justifica el uso de un Merge Join solicitado.</p> <p>Tipo: long</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>30000</i></p>
NUM_PARTITIONS_FOR_DISTINCT_OPERATOR	<p>El número óptimo de particiones de primer nivel que producir para el operador <i>distinct</i>. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto cuando no haya consultas registradas en el administrador de búfer.)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>300</i></p>
NUMBER_OF_PARTITIONS_FOR_HASH_JOIN_OPERATOR	<p>El número óptimo estimado de particiones de primer nivel de los algoritmos HashJoin/HashOuterJoin (un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto en las consultas posteriores).</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>300</i></p>
NUMBER_OF_PARTITIONS_FOR_MERGE_AGGREGATE_RULE	<p>El número de particiones que usar en el algoritmo MergeBasedGroupByAggregate. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto en las consultas posteriores.)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>300</i></p>
NUMBER_OF_PARTITIONS_FOR_ORDER_AGGREGATE_RULE	<p>El número de particiones que se usará en el algoritmo OrderBasedGroupByAggregate. (Un nuevo valor de este parámetro tendrá efecto en las consultas posteriores.)</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>1987</i></p>

Parámetro del sistema	Descripción
OPTIMIZER_COMPUTE_BINDINGS_PARAMETER	<p>Define el parámetro para las propiedades de regla Resolve-Bindings:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El valor significa desactivar la regla</li> <li>• El valor 1 significa resolver con enlace de combinaciones</li> <li>• El valor 2 significa resolver con nodo de caché</li> </ul> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">2</a></p>
QUERY_HISTORY_SIZE	<p>El tamaño máximo del historial del repositorio de las consultas ejecutadas.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">10</a></p>
SCALE_FOR_MAX_DECIMAL_PRECISION	<p>El valor del que informa el motor de consultas de la federación de datos para la escala decimal de una columna con máxima precisión.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">6</a></p>
SEMI_JOIN_DIMENSION_CACHE_MEMORY_SIZE	<p>La cantidad de memoria (Kb) ubicada a un caché de dimensión para una semifusión.</p> <p>Tipo: entero</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <a href="#">1024</a></p>

Parámetro del sistema	Descripción
SEMI_JOIN_EXECUTION_STRATEGIES	<p>Especifica la lista de estrategias de ejecución del operador de semifusión en orden de preferencia. El valor es una combinación de I, T, P separados por comas en orden de preferencia. I representa la estrategia de ejecución de consulta IN, T representa la estrategia de ejecución de la tabla temporal y P representa la estrategia de ejecución de la consulta configurada. El valor NONE significa que el contenedor no admite ninguna estrategia de ejecución. No se admiten cadenas vacías ni valores nulos.</p> <p>Ejemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• T,P,I</li> <li>• I,T</li> <li>• P</li> <li>• NINGUNO</li> </ul> <p>Si falta I, T o P, el contenedor no admitirá la estrategia de ejecución correspondiente.</p> <p>Tipo: cadena</p> <p>¿Debe reiniciar? no</p> <p>valor predeterminado: <i>I,T,P</i></p>

Parámetro del sistema	Descripción
THREADPOOL_ACTION_ON_OUT_OF_MEMORY	<p>Parámetro especial para establecer la acción que deberá realizarse si la herramienta de seguimiento de memoria encuentra una condición de memoria insuficiente inminente. Los valores posibles son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>inmovilizar</i>: inmoviliza todos los subprocesos que ejecutan consultas administradas. De este modo, es posible examinar el estado del equipo virtual con una herramienta externa especial.</li> <li>• <i>terminar y congelar</i>: termina las consultas administradas que se encuentran en ejecución en ese momento (se termina el subproceso actual y las consultas se cancelan y cierran). Esta solución libera algo más de memoria para que el analizador de perfil pueda funcionar, pero puede dejar el servidor en un estado inestable de modo que no se puedan ejecutar más consultas. Tras cancelar las consultas, el servidor queda congelado (no se pueden ejecutar más consultas administradas).</li> <li>• <i>cancelar ejecución</i>: cancela todas las consultas administradas en este momento y para las que se está ejecutando una acción en el servidor. De este modo, es posible recuperar memoria y mantener el servidor en funcionamiento.</li> <li>• <i>cancelar todo</i>: cancela todas las consultas. La cancelación puede liberar memoria solamente si la causa de los problemas es una consulta que se encuentre en ese momento en ejecución y no un error interno del servidor.</li> <li>• <i>ninguno</i></li> </ul> <div> <p><b>i Nota</b></p> <p>Una consulta administrada es cualquier consulta enviada desde un ThinDriver o una conexión remota con el servidor. La consola de administración y las consolas de texto sin formato no usan consultas administradas, de modo que no se inmovilizan explícitamente.</p> </div> <p>Tipo: cadena</p> <p>¿Debe reiniciarse? no</p> <p>valor predeterminado: <i>cancelar todo</i></p>

## 6.6 Lista de parámetros de la sesión

Tabla 32:

Parámetro de la sesión	Descripción
<a href="#">CATALOG</a>	Define el catálogo actual, que se usa si no se proporciona ningún catálogo en las consultas.
<a href="#">SCHEMA</a>	Define el esquema actual, que se usa si no se proporciona ningún esquema en las consultas.
<a href="#">COMP</a>	Define la intercalación que se usa para comparar cadenas. Se usa para definir la forma en que las cadenas se compararán en las consultas SQL. El valor de este parámetro es uno de los valores de clasificación admitidos o la palabra clave <a href="#">LINGUISTIC</a> : En este caso, la clasificación usada es la que define el parámetro <a href="#">SORT</a> . El valor predeterminado es <a href="#">BINARY</a> . El valor predeterminado se puede cambiar con el parámetro de modelo principal <a href="#">DEFAULT_COMP</a> .
<a href="#">SORT</a>	Define la intercalación que se usa para organizar las cadenas. Se usa para definir la forma en que las cadenas se organizarán en las consultas SQL. El valor de este parámetro es uno de los valores de intercalación admitidos. El valor predeterminado es <a href="#">BINARY</a> . El valor predeterminado se puede cambiar con el parámetro de modelo principal <a href="#">DEFAULT_SORT</a> .
<a href="#">LOCALE</a>	Define el código ISO de la configuración regional. El valor predeterminado es <a href="#">en_US</a> . Se puede cambiar con el parámetro de modelo principal <a href="#">DEFAULT_LOCALE</a> .
<a href="#">DATA_LOCALE</a>	Define la configuración regional que se debe usar para los datos. Este parámetro lo usan los conectores que pueden devolver datos localizados (en estos momentos, el conector).

### Información relacionada

[Intercalación en la aplicación de federación de datos \[página 87\]](#)

[Lista de parámetros del sistema \[página 73\]](#)

## 6.7 Intercalación en la aplicación de federación de datos

La intercalación es un conjunto de reglas que determinan el modo en que los datos se almacenan y comparan.

La aplicación de federación de datos y los sistemas de bases de datos a los que accede ordenan y comparan los datos de caracteres mediante reglas que definen la secuencia de caracteres correcta. Para la mayoría de los sistemas de bases de datos, puede configurar las opciones para especificar si el sistema de bases de datos debe considerar mayúsculas o minúsculas, las marcas de acentos, en ancho de los caracteres o los tipos de caracteres kana.

---

## Mayúsculas y minúsculas

Si un sistema trata el carácter *M* del mismo modo que el carácter *m*, el sistema no distingue entre mayúsculas y minúsculas. Un equipo trata *M* y *m* de forma distinta porque usa códigos ASCII para diferenciar la entrada. El valor ASCII de *M* es 77, mientras que el de *m* es 109.

## Distinción de acentos

Si un sistema trata el carácter *a* del mismo modo que el carácter *á*, el sistema no distingue acentos. Un equipo trata *a* y *á* de forma distinta porque usa códigos ASCII para diferenciar la entrada. El valor ASCII de *a* es 97, y el de *á* es 225.

## Distinción de kana

Cuando los caracteres kana japoneses Hiragana y Katakana se trata de forma distinta, se denomina distinción de kana.

## Distinción de ancho

Cuando un carácter de un único byte (ancho medio) y el mismo carácter representado como un carácter de dos bytes (ancho completo) se tratan de forma distinta, distingue los anchos

## Información relacionada

[Intercalaciones admitidas en la aplicación de la federación de datos \[página 88\]](#)

[Cómo la aplicación de federación de datos decide el modo de introducir consultas en orígenes al usar la intercalación binaria \[página 89\]](#)

### 6.7.1 Intercalaciones admitidas en la aplicación de la federación de datos

Las siguientes intercalaciones se admiten en DF:

<b>binario</b>	Ordenación binaria de Unicode (o compatible con la ordenación binaria de Unicode, por ejemplo, la ordenación en el conjunto de caracteres ASCII es compatible con la ordenación en el conjunto de caracteres Unicode)
----------------	---



<b>locale_AI_CI</b>	configuración regional, no distinguir acentos, no distinguir mayúsculas de minúsculas
<b>locale_AS_CI</b>	configuración regional, distinguir acentos, no distinguir mayúsculas de minúsculas
<b>locale_AS_CI</b>	configuración regional, distinguir acentos, no distinguir mayúsculas de minúsculas
<b>locale_AI_CS</b>	configuración regional, no distinguir acentos, distinguir mayúsculas de minúsculas
<b>locale_AS_CS</b>	configuración regional, distinguir acentos, distinguir mayúsculas de minúsculas

donde *configuración regional* se define como *LN\_CY* con

- *LN* - código de idioma ISO (por ejemplo, *<en>* )
- *CY* - código de país ISO (por ejemplo, *<US>* )

### Nota

Todas las intercalaciones de DF *no distinguen kana* y *no distinguen ancho*

### Ejemplo

*<en\_US\_AS\_CI>* - inglés, US, distinguir acento, no distinguir mayúsculas de minúsculas

## Información relacionada

[Intercalación en la aplicación de federación de datos \[página 87\]](#)

## 6.7.2 Cómo la aplicación de federación de datos decide el modo de introducir consultas en orígenes al usar la intercalación binaria

El optimizador del motor de consulta de la federación de datos realiza análisis de introducción para decidir si una operación SQL se puede introducir en un origen de datos.

Cuando las intercalaciones son binarias, el motor de consulta decide si introducir o no una subconsulta en un origen de datos concreto examinando sólo las capacidades SQL del origen de datos.

Por lo tanto, de forma general, el motor de consultas presupone que el origen de datos subyacente usa una intercalación predeterminada que cumple con la intercalación binaria en la aplicación de federación de datos.

Para SQLServer, MySQL y Oracle únicamente, es posible forzar el motor de consultas de la federación de datos para usar la intercalación binaria aunque la intercalación predeterminada del origen no cumpla con la intercalación binaria. (Consulte MySQL, SQLserver, Oracle para obtener detalles sobre cómo configurar los parámetros de recursos para la intercalación binaria).

## Información relacionada

[Intercalación en la aplicación de federación de datos \[página 87\]](#)

[Definir la ordenación de cadenas y el comportamiento de comparación de cadenas para las consultas SQL de la federación de datos \[página 90\]](#)

[Intercalaciones admitidas en la aplicación de la federación de datos \[página 88\]](#)

### 6.7.3 Definir la ordenación de cadenas y el comportamiento de comparación de cadenas para las consultas SQL de la federación de datos

Podrá usar los parámetros `sort` y `comp` para definir la forma en que el motor de consultas de la federación de datos trata la ordenación y la comparación en las cadenas.

El parámetro `sort` se usa para definir la forma en que el motor de consultas de la federación de datos ordenará las cadenas. El valor del parámetro `sort` es uno de los valores de intercalación admitidos. El valor predeterminado es `binary`.

El parámetro `comp` se usa para definir la forma en que las cadenas se compararán en las consultas SQL. El valor del parámetro `comp` es

- uno de los valores de intercalación admitidos
- la palabra clave `Linguistic`: en este caso, la intercalación usada es la que define el parámetro `sort`.

Los parámetros `sort` y `comp` pueden definirse como un parámetro de sesión, parámetro de sistema o como una propiedad de una cuenta de usuario.

- Si el parámetro `sort` o `comp` se define en parámetros de sesión, este valor se usará para la conexión actual.
- Si no se define en [parámetros de sesión](#), la propiedad `sort` o `comp` de la cuenta de usuario se usará para la conexión actual.
- Si no se define como una propiedad de la cuenta de usuario actual, el parámetro de sistema `sort` o `comp` se usará para la conexión actual.

Los valores de los parámetros `sort` y `comp` influyen en el resultado de las operaciones de SQL que se aplican a los valores de cadena. Una operación puede ser una función, un operador SQL como `GROUP BY`, `ORDER BY` o una expresión de filtro como `T.A < e`. La cifra que aparece a continuación resume los operadores SQL sensibles a los parámetros `comp` y `sort`:

Tabla 33:

Enunciados SQL	Sensibilidad
<code>=, !=, &gt;, &lt;=, &gt;=</code>	sensible a <code>comp</code>
<code>BETWEEN</code> , <code>NOT BETWEEN</code>	sensible a <code>comp</code>
<code>CASE</code>	sensible a <code>comp</code>
<code>DISTINCT</code>	sensible a <code>comp</code>

Enunciados SQL	Sensibilidad
<i>GROUP BY</i>	sensible a <i>comp</i>
<i>HAVING</i>	sensible a <i>comp</i>
<i>IN, NOT IN</i>	sensible a <i>comp</i>
<i>LIKE, NOT LIKE</i>	insensible: sólo binario
<i>ORDER BY</i>	sensible a <i>sort</i>
<i>UNION ALL</i>	insensible

Funciones SQL	Sensibilidad
<i>MAX, MIN</i>	sensible a <i>comp</i>
funciones de cadena de la federación de datos	insensible: sólo binario

### Ejemplo

```
SELECT LASTNAME, count(*)
FROM EMPLOYEE E
WHERE SALARY < 5000 AND DEPARTMENT_NAME =
      <Sales>
GROUP BY LASTNAME
```

Tabla 34: Tabla de empleados

APELLIDO	NOMBRE	SALARIO	NOMBRE DEL DEPARTAMENTO
García	Juan	6000	Ventas
Smith	Jaime	4000	Ventas
García	Juan	2000	Sales
García	Alberto	7000	Ventas

Cuando el parámetro *comp* es *<en\_US\_AS\_CS>*, el resultado es:

Tabla 35:

García	3
Smith	1

Cuando el parámetro *comp* es *<en\_US\_AI\_CI>*, el resultado es:

Tabla 36:

García	4
--------	---

## 7 Material de consulta de sintaxis SQL

### 7.1 El lenguaje de consultas para el motor de consultas de la federación de datos

Siempre que sea posible, la aplicación de la federación de datos se ajusta a la sintaxis estándar de SQL-92. Sin embargo, es importante comprender el modo en que las instrucciones del motor de consultas de la federación de datos usan algunos elementos o influyen en ellos. En esta sección se describen los elementos de SQL-92 que implementa la aplicación de la federación de datos, incluidos la administración de objetos, los tipos de datos, la selección y las expresiones.

#### 7.1.1 Identificadores y convenciones de nombres

Puede hacer referencia a una tabla indicando el catálogo y esquema que contiene la tabla. El catálogo, el esquema y la tabla deben estar separados por puntos (.).

##### Ejemplo

##### Definir el nombre de una tabla

Para hacer referencia a una tabla se debe usar un nombre completo. Este nombre está compuesto por el nombre de catálogo, el nombre de esquema y el nombre de tabla.

- `c.s.t`
- `"c"."s"."t"`

Si existen catálogos o esquemas definidos de forma predeterminada, es posible omitir el nombre de éstos en la referencia a la tabla.

### Catálogos

Un catálogo es un grupo de esquemas con nombre. El nombre del catálogo califica a los nombres de esquemas que pertenecen a él. Puede indicar explícitamente el nombre de catálogo en la consulta o configurar un catálogo predeterminado.

### Esquemas

Los esquemas SQL son grupos de tablas o vistas con nombres. Los esquemas dependen de un catálogo. El nombre del esquema debe ser único dentro del catálogo al que pertenece.

Los identificadores de esquema son rutas absolutas cuando no se ha configurado un catálogo predeterminado o una ruta relativa desde el directorio del catálogo predeterminado:

Los esquemas predeterminados se pueden establecer mediante parámetros de sesión en la herramienta de administración de la federación de datos.

## Tablas

Se adjunta una tabla a un esquema. El nombre de la tabla debe ser único dentro del esquema al que pertenece.

Una tabla debe estar identificada con: un nombre de catálogo, un nombre de esquema y el nombre de la tabla. En sintaxis SQL estándar, el identificador de tabla se construye concatenando el nombre de catálogo, el nombre de esquema y el nombre de tabla, separados cada uno por un . (punto).

Cuando se establecen el catálogo predeterminado o esquemas predeterminados, es posible omitir en el identificador de la tabla los nombres de catálogo y de esquemas.

## Columnas

Un conjunto de columnas describe cada tabla. Un nombre de columna debe ser único dentro de la tabla a la que pertenece. En la sintaxis SQL estándar, el identificador de columna se construye mediante la concatenación del identificador de tabla, con el nombre de columna separado por un punto "."

## Catálogos y esquemas predeterminados

Puede especificar un catálogo o un esquema predeterminado mediante los parámetros de sesión en la herramienta de administración de la federación de datos. Si se especifican catálogos predeterminados, se permite enviar consultas sin nombres de tabla completos.

Tabla 37:

Para hacer referencia a la tabla	si el catálogo predeterminado es	y si el esquema predeterminado es	use el nombre completo
c.s.t	c		s.t
"c1".s.t	"c1"		s.t
c.s.t	c	s	t

## Usar delimitadores entrecomillados

Para evitar que el analizador malinterprete los identificadores, se deberán usar delimitadores entrecomillados para los nombres de catálogo, esquema, tabla y columna cuando estos nombres contengan caracteres no alfanuméricos.

Tabla 38:

Correcto	"c1/c2"."sche+ma"."Tab-le1".col1
Incorrecto	/c1/c2.sche+ma.Tab-le1.col1

## Información relacionada

[Cambiar un parámetro del sistema mediante la herramienta de administración de la federación de datos \[página 71\]](#)

[Expresiones \[página 100\]](#)

## 7.1.2 Tipos de datos usados en el motor de consultas de la federación de datos

En el motor de consultas de la federación de datos, cada columna, variable local, expresión y parámetro tiene asociado un tipo de datos. Un tipo de datos es una definición del tamaño y la estructura de datos que el objeto puede tener, como por ejemplo: datos enteros, datos de caracteres, datos de fecha y hora o datos decimales.

Cada tipo de datos asociado a un objeto define tres atributos de éste:

- tipo de datos: el tipo de datos que contiene el objeto
- longitud y tamaño: la longitud o el tamaño del valor
- escala y precisión: la escala y precisión del número (sólo tipos de datos numéricos)

En las bases de datos tradicionales, la longitud, la precisión y la escala se establecen al crear columnas ya que éstas definen las propiedades del valor almacenado. El motor de consultas de la federación de datos es una base de datos virtual y no almacena ningún valor. La longitud, la precisión y la escala no se definen en el tiempo de definición del esquema. Sus valores se deducen dinámicamente desde las tablas de origen que participan.

## Tipos de datos conocidos

El motor de consultas de la federación de datos admite los tipos SQL estándar definidos en `java.sql.Types`. Esta es una lista de los tipos de datos que se admiten:

- *BIT*
- *DATE*

- *TIMESTAMP*
- *TIME*
- *INTEGER*
- *DOUBLE*
- *DECIMAL*
- *VARCHAR*
- *NULL*

Dado que todas las bases de datos no usan los mismos tipos de datos o no los interpretan del mismo modo, el motor de consultas ha estandarizado una asignación entre los tipos de bases de datos habituales y el motor de consultas.

## Asignación de tipos del motor de consultas de la federación de datos a tipos de datos JDBC

En la siguiente tabla se detalla la correspondencia entre los tipos de datos internos usados en el motor de consultas de la federación de datos y los tipos de datos de JDBC que devuelve el controlador JDBC de la federación de datos.

Tabla 39:

Tipo de datos de la federación de datos	Tipo de datos de JDBC
<i>BIT</i>	<i>BIT</i>
<i>DATE</i>	<i>DATE</i>
<i>TIMESTAMP</i>	<i>TIMESTAMP</i>
<i>TIME</i>	<i>TIME</i>
<i>INTEGER</i>	<i>INTEGER</i>
<i>DOUBLE</i>	<i>DOUBLE</i>
<i>DECIMAL</i>	<i>DECIMAL</i>
<i>VARCHAR</i>	<i>VARCHAR</i>
<i>NULL</i>	<i>NULL</i>

## Asignación de tipos de datos de JDBC a tipos de datos de la federación de datos

Al acceder a un origen de datos de JDBC, el motor de consultas de la federación de datos asigna los tipos de JDBC que devuelve el controlador de JDBC a los tipos de datos internos de la aplicación de la federación de datos. En la



siguiente tabla se detalla la correspondencia entre los tipos de datos de JDBC y el tipo de federación de datos que se usa para la asignación.

Tabla 40:

Tipo de datos de JDBC	Tipo de datos de la federación de datos
<i>TINYINT</i> , <i>SMALLINT</i> , <i>INTEGER</i> , <i>DECIMAL</i> con precisión <= 10 y escala = 0	<i>INTEGER</i>
<i>BIT</i>	<i>BIT</i>
<i>REAL</i> , <i>FLOAT</i> , <i>DOUBLE</i>	<i>DOUBLE</i>
<i>BIGINT</i> , <i>DECIMAL</i> , <i>NUMERIC</i>	<i>DECIMAL</i>
<i>VARCHAR</i> , <i>LONGVARCHAR</i> , <i>CHAR</i>	<i>VARCHAR</i>
<i>DATE</i>	<i>DATE</i>
<i>TIME</i>	<i>TIME</i>
<i>TIMESTAMP</i>	<i>TIMESTAMP</i>
<i>NULL</i> y todos los demás tipos de JDBC	<i>NULL</i>

## Conversión de fecha y hora

El motor de consultas de la federación de datos convierte el dato *TIME* en un dato *TIMESTAMP* estableciendo la fecha en '1970-01-01'

Por ejemplo, la conversión de una hora en un cronomarcador.

*TIME* '12:01:01' se convierte en *TIMESTAMP* '1970-01-01 12:01:01.0'

El motor de consultas de la federación de datos convierte el dato *DATE* en un dato *TIMESTAMP* agregando la hora: 00:00:00.000000000.

Por ejemplo, la conversión de una fecha en un cronomarcador:

*DATE* '1999-01-01' se convierte en *TIMESTAMP* '1999-01-01 00:00:00.000000000'

## Inferencia de tipo en expresiones

Cuando dos expresiones poseen tipos de datos distintos, el tipo de datos del resultado de una expresión que combina estas dos expresiones con un operador aritmético se determina aplicando la prioridad de los tipos de datos.

El motor de consultas de la federación de datos usa el siguiente orden de precedencia entre tipos:

*NULL*

*VARCHAR*  
*INTEGER*  
*DOUBLE*  
*DECIMAL*

## Escala y precisión

La longitud, la escala y la precisión del resultado de una expresión se infieren a partir del tipo del resultado. En casos de tipos de resultado *VARCHAR* o *DECIMAL*, la longitud, la escala y la precisión se infieren a partir de la escala y la precisión de las expresiones de entrada, así como de la función y el operador que las combinaron.

La tabla que se muestra a continuación proporciona el vector (longitud, precisión, escala) de todas las expresiones de la federación de datos.

Tabla 41:

Tipo de columna	Límite fijo (longitud, precisión, escala)
<i>BIT</i>	(1, 1, 0)
<i>INTEGER</i>	(11, 10, 0)
<i>DOUBLE</i>	(22, 15, 0)
<i>DATE</i>	(10, 0, 0)
<i>TIMESTAMP</i>	(29, 9, 0)
<i>TIME</i>	(8, 0, 0)
<i>NULL</i>	(0, 0, 0)
<i>DECIMAL</i>	Inferido
<i>VARCHAR</i>	La precisión y la escala son siempre (0, 0) Se deduce la longitud

## 7.1.3 Instrucciones

Es posible redactar consultas SQL para recuperar o manipular datos almacenados en el motor de consultas de la federación de datos. Las consultas se emiten de varias formas:

- La herramienta de administración de la federación de datos, una interfaz gráfica de usuario (GUI) que se antepone al motor de consultas de la federación de datos.
- Aplicaciones SQL de línea de comando.
- Cualquier otra utilidad compatible que sea capaz de emitir una instrucción *SELECT*.
- Una aplicación cliente o basada en nivel medio, como la aplicación Microsoft Visual Basic, capaz de asignar los datos de la tabla de un servidor SQL a controles dependientes como, por ejemplo, una cuadrícula.

## 7.1.3.1 Instrucción *SELECT*

Aunque las consultas cuentan con varias formas de interactuar con los usuarios, todas efectúan la misma tarea: presentan el resultado de instrucciones *SELECT* al usuario.

La instrucción *SELECT* recupera los datos del motor de consultas de la federación de datos y los devuelve al usuario en uno o varios conjuntos de resultados. Un conjunto de resultados es una disposición en tablas de los datos de *SELECT*. Al igual que las tablas SQL, cada conjunto de resultados se compone de columnas y filas.

La sintaxis completa de la instrucción *SELECT* es compleja, pero la mayoría de las instrucciones *SELECT* describen cuatro propiedades principales de un conjunto de resultados:

- el número y los atributos de las columnas del conjunto de resultados
- los nombres de las tablas que sirven los datos
- las condiciones que deben reunir las filas de las tablas de origen para recibir *SELECT*. Se omitirán las filas que no cumplan estas condiciones.
- la secuencia de orden de las filas del conjunto de resultados

### Ejemplo

#### Instrucción *SELECT*

La instrucción *SELECT* siguiente encuentra el ID y el nombre de producto y enumera el precio de cualquier producto cuyo precio por unidad exceda 40 \$.

```
SELECT <ProductID>, <Name>, <ListPrice>
FROM <Production.Product>
WHERE <ListPrice> > <$40>
ORDER BY <ListPrice> ASC
```

- Cláusula *SELECT*  
Los nombres de columna enumerados tras la *SELECT* palabra clave (<ProductID>, <Name> y <ListPrice>) forman la lista SELECT. Esta lista especifica que el conjunto de resultados disponga de tres columnas, cada una de ellas con el nombre, tipo de datos y tamaño de la columna asociada en la tabla dada en la cláusula *FROM* (la tabla <Product>). Dado que la cláusula *FROM* especifica sólo una tabla, todos los nombres de columna de la instrucción *SELECT* hacen referencia a columnas de esa tabla.
- Cláusula *FROM*  
La cláusula *FROM* enumera la tabla <Product> como la única desde donde se recuperan los datos.
- Cláusula *WHERE*  
La cláusula *WHERE* especifica la condición de que las únicas filas de la tabla <Product> que reúnen los requisitos para esta instrucción *SELECT* son las filas cuyo valor en la columna <ListPrice> es mayor de <\$40>.
- Cláusula *ORDER BY*  
La cláusula *ORDER BY* especifica que el conjunto de resultados se debe almacenar en orden ascendente (*ASC*) según el valor de la columna <ListPrice>.

## 7.1.3.2 Instrucciones SQL-92 admitidas por el motor de consultas de la federación de datos

El motor de consultas de la federación de datos admite el lenguaje de manipulación de datos (*DML*) y una lista de procedimientos y comandos. Se admite un determinado conjunto de instrucciones *SELECT* y, a menos que se especifique lo contrario, la sintaxis SQL-92 estándar. Se admite, en particular, la gramática SQL-92 y la sintaxis JDBC para OUTERJOIN.

### Información relacionada

[Gramática de la cláusula SELECT \[página 103\]](#)

## 7.1.4 Expresiones

En esta sección se detallan las expresiones de la sintaxis SQL de la federación de datos.

### Funciones en expresiones

Para ver la lista de funciones más reciente, consulte la *referencia de la función SQL de SAP BusinessObjects para los universos habilitados para varios orígenes* del libro *Manual del usuario de la herramienta de diseño de información*.

### Operadores en expresiones

Los operadores en expresiones combinan una o varias expresiones simples para formar una expresión más compleja.

Tabla 42:

Nombre del operador	Descripción
+ (Sumar)	Operador aritmético que significa "Suma" para tipos numéricos y "Concatenación" para el tipo <i>VARCHAR</i> .
- (Restar)	Un operador aritmético que significa "resta".
* (Multiplicar)	Un operador aritmético que significa "multiplicación".
/ (Dividir)	Un operador aritmético que significa "división".

Nombre del operador	Descripción
% (Módulo)	Un operador aritmético. Devuelve el entero restante de una división. Por ejemplo, $12 \% 5 = 2$ porque el resto de 12 dividido entre 5 es 2.
** (Potencia)	Un operador aritmético. Devuelve el valor de la expresión dada a la potencia especificada.
= (Igual)	Un operador de comparación que significa "igual a".
> (Mayor)	Un operador de comparación que significa "mayor que".
< (Menor)	Un operador de comparación que significa "menor que".
>= (Mayor que o igual a)	Un operador de comparación que significa "mayor que o igual a".
<= (Menor que o igual a)	Un operador de comparación que significa "menor que o igual a".
<> (No igual a)	Operador de comparación que significa "No igual a".
ALL	Un operador lógico que es <i>TRUE</i> si todo lo incluido en un conjunto de comparaciones es <i>TRUE</i> .
AND	Un operador lógico que es <i>TRUE</i> si las dos expresiones <i>BOOLEAN</i> son <i>TRUE</i> .
ANY	Un operador lógico que es <i>TRUE</i> si algo de lo incluido en un conjunto de comparaciones es <i>TRUE</i> .
BETWEEN	Un operador lógico que es <i>TRUE</i> si el operando está dentro de un rango.
EXISTS	Un operador lógico que es <i>TRUE</i> si una subconsulta contiene alguna fila.
IN	Un operador lógico que es <i>TRUE</i> si el operando es igual a algún elemento de una lista de expresiones.
LIKE	Un operador lógico que es <i>TRUE</i> si el operando coincide con algún patrón.
NOT	Un operador lógico que invierte el valor de cualquier otro operador <i>BOOLEAN</i> .
OR	Un operador lógico que es <i>TRUE</i> si alguna de las dos expresiones <i>BOOLEAN</i> es <i>TRUE</i> .
SOME	Un operador lógico que es <i>TRUE</i> si algunos elementos de un conjunto de comparaciones son <i>TRUE</i> .

Nombre del operador	Descripción
+ (Positivo)	Un operador unario en el que el valor numérico es positivo.
- (Negativo)	Un operador unario en el que el valor numérico es negativo.

## Niveles de prioridad de operadores

Cuando una expresión compleja contiene varios operadores, la prioridad del operador determina la secuencia en la que llevarán a cabo las operaciones. El orden de ejecución puede afectar significativamente al valor del resultado.

Los operadores tienen estos niveles de prioridad. Un operador en un nivel más alto se evalúa antes que un operador en un nivel más bajo:

- + (Positivo), - (Negativo)
- \* (Multiplicar), / (Dividir), % (Módulo), \*\* (Potencia)
- + (Sumar), (+ Concatenar), - (Restar)
- =, >, <, >=, <=, <> (operadores de comparación)
- *NOT*
- *AND*
- *OR*
- *ALL, ANY, BETWEEN, IN, LIKE, SOME*

## Identificadores de objeto y constantes numéricas

Los nombres de los identificadores y constantes deben empezar con una letra y sólo deben usar letras y guiones bajos. Sin embargo, puede usar cualquier carácter en el nombre del identificador/constante si lo enmarca con comillas: ".

Por ejemplo, los nombres de identificador pueden ser ABC\_12 o " !%cualquier nombre\$#%\$".

En la siguiente tabla se describe la sintaxis de la federación de datos relativa a identificadores y constantes numéricas:

Tabla 43:

Para escribir un	Use esta definición	Por ejemplo
Entero	<i>INTEGER</i> : nnn (sólo dígitos, uno o más)	12 14 15

Para escribir un	Use esta definición	Por ejemplo
Doble o decimal	<i>DOUBLE/ DECIMAL</i> : nn.nn (uno o más dígitos, seguido de un punto, seguido de uno o más dígitos)	12.3 13.222 11.3
Fecha	<i>DATE</i> : {d 'aaaa-mm-dd' }	{d '2005-03-28' }
Hora	<i>TIME</i> : {t 'hh:mm:ss' }	{t '01:10:12' }
Marca de hora	<i>TIMESTAMP</i> : {ts 'aaaa-mm-dd hh:mm:ss.ffff' }	{ts '2005-03-28 01:11:34.23222' }
Cadena o Varchar	Cualquier cadena entre comillas simples	'asdasdas'
Identificador simple	Cualquier cadena que empiece con una letra seguida de cualquier combinación de letras, dígitos y guiones bajos	ABC_12
Identificador con caracteres especiales	Cualquier cadena dentro de comillas dobles	"!%cualquier nombre\$#\$\$%"

## 7.1.5 Comentarios

Para agregar comentarios a las declaraciones SQL preceda el texto con un guion doble (--) o con un signo de número (#). Los comentarios terminan al final de la línea.

## 7.2 Gramática de la cláusula SELECT

En la siguiente sección se detalla toda la gramática de la cláusula SELECT de SQL usada con el motor de consultas de la federación de datos.

```

start    := ( query ) ( ";" )? <EOF>

query    := ( <WITH> withListElement ( "," withListElement )* )?
           SQLSelectFromWhere (
             ( <UNION> | <INTERSECT> | <EXCEPT> ) ( <DISTINCT> | <ALL> )?
             SQLSelectFromWhere QueryExpression )?
             ( <ORDER> <BY> orderByTerms ( "," orderByTerms )* )?
           QueryExpression :=
             ( ( <UNION> | <INTERSECT> | <EXCEPT> ) ( <DISTINCT> | <ALL> )?
               SQLSelectFromWhere )*
           withListElement := anyIdentifier <AS> ( WITHView | nativeQuery )
           WITHView       := "(" query ")"
           nativeQuery    := <NATIVE> "("
                           dataSourceIdentifier ","
                           nativeQueryStatement ","
                           columnSpecificationList
                           ( "," paramSpecificationList )? ")"

```

```

dataSourceIdentifier      := anyIdentifier
nativeQueryStatement     := quotedString
columnSpecificationList  := columnSpecification ( "," ( columnSpecification ) ) *
paramSpecificationList  := paramSpecification ( "," ( paramSpecification ) ) *
columnSpecification     := anyIdentifier columnDataType
paramSpecification      := ( ( ( ( <DATE_LITERAL> | <TIME_LITERAL> |
<TIMESTAMP_LITERAL> ) )
    | quotedString ) columnDataType )
    | <NULL_LITERAL>
columnDataType           := identifier ( "(" integerLiteral ( "," integerLiteral )? ")" )?
integerLiteral           := <INT_LITERAL>
SQLSelectFromWhere      :=
    <SELECT> ( <DISTINCT> )? ( selectExpression ( "," selectExpression ) * |
    ( <MULT> ) )
    ( fromClause
    ( <WHERE> disjunction )?
    ( <GROUP> <BY> ( additiveTerm ) ( "," additiveTerm ) * )?
    ( <HAVING> disjunction )? )
fromClause              := ( <FROM> tableReferenceList )
tableReferenceList      := ( tableReference ( "," tableReference ) * )
tableReference           := tableReferenceAtomicTerm ( qualifiedJoinPart ) *
tableReferenceAtomicTerm := ( tablePrimary
    | jdbcOuterJoin
    | "(" query ")" ( ( <AS> )? ( identifier | delimitedIdentifier ) )?
    | "(" tableReference ")" ( ( <AS> )?
        identifier ( "(" projectAlias ( "," projectAlias ) * ")" )? )? )
tablePrimary            := ( table ( ( <AS> )? ( tableAlias ) )? )
table                   := ( anyIdentifier ( "." anyIdentifier ( "." anyIdentifier )? )? )
qualifiedJoinPart       := ( ( <NATURAL> )? ( joinType )?
    <JOIN> tableReferenceAtomicTerm ( joinSpecification )? )
jdbcOuterJoin           := "{" <OUTER_JOIN_JDBC> jdbcOuterJoinPart "}"
jdbcOuterJoinPart       := tableReferenceAtomicTerm
    ( outerJoinType <OUTER> <JOIN> ( jdbcOuterJoinPart ) joinSpecification )?
joinType                := ( ( <INNER> ) | ( <CROSS> ) | ( outerJoinType ( <OUTER> )? ) )
outerJoinType           := ( <LEFT> | <RIGHT> | <FULL> )
joinSpecification       := ( joinCondition | namedColumnsJoin )
joinCondition           := ( <ON> disjunction )
namedColumnsJoin        := ( <USING> "(" addUsing ( "," addUsing ) * ")" )
addUsing                := columnName
projectAlias            := ( anyIdentifier )
selectExpression         := ( ( tableStar
    | ( disjunction ( ( <AS> )? anyIdentifier )? ) )
tableStar               := table "." <MULT>
functionTermJdbc        := ( "{" <FUNCTION_JDBC> (
    ( identifier )
    | ( <LEFT> )
    | ( <RIGHT> ) ) "(" ( disjunction ( "," disjunction ) * )? ")" "}" )
functionTerm            := ( (
    ( identifier ) |
    ( <LEFT> )
    | ( <RIGHT> ) )
    "(" ( ( <DISTINCT> | <ALL> )?
        ( disjunction ( "," disjunction ) * | <MULT> ) )? ")" )
analyticFunctionPart    := ( <OVER> "("
    ( <PARTITION> <BY> ( variable ) ( "," variable ) * )?
    <ORDER> <BY> ( ( variable ( <ASC> | <DESC> )? ) )
    ( "," ( variable ( <ASC> | <DESC> )? ) ) * ")" )
disjunction             := ( conjunction ( <OR> conjunction ) * )
conjunction             := ( negationTerm ( <AND> negationTerm ) * )
escapeChar              := quotedString
quotedString            := <QUOTED_STRING_LITERAL>
anyIdentifier           := <IDENTIFIER>
    | <DELIMITED_IDENTIFIER>
delimitedIdentifier     := <DELIMITED_IDENTIFIER>
identifier              := <IDENTIFIER>
columnName              := anyIdentifier
negationTerm            := ( <NOT> )? ( ( comparisonTerm ) | ( <EXISTS> "(" query ")" ) )
comparisonTerm          := additiveTerm ( <COMPARISON_OPERATOR> (

```



```

( additiveTerm )
| ( ( ( <ANY> ) | ( <SOME> ) | ( <ALL> ) ) "(" query ")" ) )
| ( <BETWEEN> additiveTerm <AND> additiveTerm )
| ( inValuesOrQuery )
| <LIKE> additiveTerm ( <ESCAPE> escapeChar )?
| <IS> ( <NULL_LITERAL> | <NOT> <NULL_LITERAL> )
| <NOT> (
    <BETWEEN> additiveTerm <AND> additiveTerm
    | <LIKE> additiveTerm ( <ESCAPE> escapeChar )? ) )?
nativeExpression := <NATIVE> <EXPRESSION> "("
    dataSourceIdentifier ","
    columnDataType ","
    quotedString bindingArgumentList ")"
bindingArgumentList := ( "," additiveTerm )*
inValuesOrQuery := ( ( <NOT> )? <IN> "(" ( inValues ) | ( query ) ) ")" )
inValues := ( signedConstant ( "," signedConstant )* )
additiveTerm := ( factor ( ( <PLUS> | <MINUS> ) factor )* )
factor := unaryTerm ( (
    <MULT>
    | <DIVIDE>
    | <POWER>
    | <INT_DIVIDE>
    | <MOD> ) unaryTerm )*
unaryTerm := atomicTerm
    | <PLUS> atomicTerm
    | <MINUS> atomicTerm
variable := ( anyIdentifier
    ( "." anyIdentifier
        ( "." anyIdentifier
            ( "." anyIdentifier )? )? )? )
variableFullName := anyIdentifier (
    "." anyIdentifier
        ( "." anyIdentifier
            ( "." anyIdentifier )? )? )?
constant := <BOOL_LITERAL>
    | <INT_LITERAL>
    | <FLOAT_LITERAL>
    | <SCIENTIFIC_NOTATION_LITERAL>
    | <DATE_LITERAL>
    | <TIMESTAMP_LITERAL>
    | <TIME_LITERAL>
    | <NULL_LITERAL>
    | quotedString
    | <PARAMETER>
signedConstant := <BOOL_LITERAL>
    | ( <PLUS> | <MINUS> )? ( <INT_LITERAL> | <FLOAT_LITERAL> )
    | <SCIENTIFIC_NOTATION_LITERAL>
    | <DATE_LITERAL>
    | <TIMESTAMP_LITERAL>
    | <TIME_LITERAL>
    | <NULL_LITERAL>
    | quotedString
    | <PARAMETER>
atomicTerm := functionTerm ( analyticFunctionPart )?
    | functionTermJdbc
    | variable
    | constant
    | "(" disjunction ")"
    | caseExpression
    | coalesceExpression
    | castExpression
    | convertFunction
    | nativeExpression
caseExpression := ( <CASE> ( ( additiveTerm ( (
    <WHEN> additiveTerm <THEN> additiveTerm ) )+ )
    | ( ( <WHEN> disjunction <THEN> additiveTerm ) )+ ) )
    ( <ELSE> additiveTerm )? <END> )

```

```

coalesceExpression := ( <COALESCE> "(" additiveTerm ( ( "," additiveTerm ) )+
")" )
castExpression := ( <CAST> "(" disjunction <AS> identifier ")" )
convertFunction := ( <CONVERT> "(" disjunction "," identifier ")" )
tableAlias := ( delimitedIdentifier | identifier )
orderByTerms := ( variableFullName | integerLiteral ) ( <ASC> | <DESC> )?
bindingFunction := ( variable <COMPARISON OPERATOR> additiveTerm )
startStoredProcedure := ( procedureCall ) ( ";" )? <EOF>
procedureCall := <CALL> anyIdentifier ( ( "(" procedureArguments ")" )
| ( procedureArguments ) )
procedureArguments := ( procedureArgument ( "," procedureArgument )* )?
procedureArgument := ( procedureConstant )
| ( <CAST> "(" procedureConstant <AS> identifier ")" )
procedureConstant := (
<BOOL_LITERAL>
| <INT_LITERAL>
| <FLOAT_LITERAL>
| <SCIENTIFIC_NOTATION_LITERAL>
| <DATE_LITERAL>
| <TIMESTAMP_LITERAL>
| <TIME_LITERAL>
| <NULL_LITERAL>
| quotedString
| <PARAMETER> )
<DEFAULT> TOKEN [IGNORE_CASE] : {
<FROM: "from">
| <SELECT: "select">
| <DISTINCT: "distinct">
| <WHERE: "where">
| <GROUP: "group">
| <ORDER: "order">
| <BY: "by">
| <HAVING: "having">
| <DESC: "desc">
| <ASC: "asc">
| <AS: "as">
| <UNION: "union">
| <INTERSECT: "intersect">
| <EXCEPT: "except">
| <WITH: "with">
| <USING: "using">
| <ON: "on">
| <MERGE: "merge">
| <MERGING: "merging">
| <NATIVE: "native">
| <EXPRESSION: "expression">
| <NATURAL: "natural">
| <JOIN: "join">
| <CROSS: "cross">
| <INNER: "inner">
| <OUTER: "outer">
| <LEFT: "left">
| <RIGHT: "right">
| <FULL: "full">
| <ESCAPE: "escape">
| <OUTER_JOIN_JDBC: "oj">
| <FUNCTION_JDBC: "fn">
| <OVER: "over">
| <PARTITION: "partition">
| <CASE: "case">
| <WHEN: "when">
| <THEN: "then">
| <ELSE: "else">
| <END: "end">
| <COALESCE: "coalesce">
| <CALL: "call">
| <CAST: "cast">
| <CONVERT: "convert">

```

```

}

<DEFAULT> TOKEN [IGNORE_CASE] : {
  <NULL_LITERAL: "null">
}

<DEFAULT> TOKEN [IGNORE_CASE] : {
  <BOOL_LITERAL: "true" | "false">
}

<DEFAULT> TOKEN [IGNORE_CASE] : {
  <AND: "and">
  | <OR: "or">
  | <IN: "in">
  | <ANY: "any">
  | <SOME: "some">
  | <ALL: "all">
  | <EXISTS: "exists">
  | <BETWEEN: "between">
  | <COMPARISON_OPERATOR: ">" | ">=" | "<" | "<=" | "=" | "<>">
  | <LIKE: "like">
  | <NOT: "not">
  | <MULT: "*">
  | <PLUS: "+">
  | <MINUS: "-">
  | <DIVIDE: "/">
  | <INT_DIVIDE: "//">
  | <POWER: "***">
  | <MOD: "%">
  | <IS: "is">
  | <PARAMETER: "?">
}

<DEFAULT> SPECIAL : {
  <SINGLE_LINE_COMMENT: ("#" | "--") (~["\n", "\r"])* ("\n" | "\r" | "\r\n")*>
}

<DEFAULT> TOKEN : {
  <INT_LITERAL: ([ "0"-"9" ])+>

  | <FLOAT_LITERAL: ([ "0"-"9" ])+ "." ([ "0"-"9" ])+>

  | <SCIENTIFIC_NOTATION_LITERAL: ("-" | "+")? (([ "0"-"9" ])+ ("." ([ "0"-"9" ])+)?
    | ("." ([ "0"-"9" ])+)) ("e"|"E") ("-" | "+")? ([ "0"-"9" ])+>

  | <DATE_LITERAL: "{" (" ")* "d" (" ")* "\" <DIGIT> <DIGIT> <DIGIT> <DIGIT>
    "-" <DIGIT> <DIGIT> "-" <DIGIT> <DIGIT> "\" (" ")* ">

  | <TIME_LITERAL: "{" (" ")* "t" (" ")* "\" <DIGIT> <DIGIT>
    ":" <DIGIT> <DIGIT> ":" <DIGIT> <DIGIT> "\" (" ")* ">

  | <TIMESTAMP_LITERAL: "{" (" ")* "ts" (" ")* "\"
    <DIGIT> <DIGIT> <DIGIT> <DIGIT> "-" <DIGIT> <DIGIT> "-" <DIGIT> <DIGIT> " "
    <DIGIT> <DIGIT> ":" <DIGIT> <DIGIT> ":" <DIGIT> <DIGIT>
    ("." (<DIGIT>)*)? "\" (" ")* ">

  | <DELIMITED_IDENTIFIER: "\" (~["\\", "\n", "\r"] | "\\\"")* "\">

  | <QUOTED_STRING_LITERAL: "\"" (~["'"] | "\"'\"")* "\"">

  | <IDENTIFIER: <LETTER> (<LETTER> | <DIGIT>)*>

  | <#URLCHAR: [":", "?", ".", "/", "@", "_", "-", "+", "%", "!"]>

```

```
| <#LETTER: ["$","A"-"Z","_","a"-"z",
    "\u00c0"-"u00d6","\u00d8"-"u00f6","\u00f8"-"u00ff","\u0100"-"u024f",
    "\u0370"-"u052f","\u0530"-"u05ff","\u0600"-"u06ff","\u0900"-"u10ff",
    "\u1100"-"u11f9","\u1e00"-"u1ef9","\u0100"-"u1fff","\u3040"-"u319f",
    "\u3200"-"u32fe","\u3300"-"u33fe","\u3400"-"u3d2d","\u4e00"-"u9fff",
    "\uac00"-"ud7a3","\uf900"-"ufa2d","\ufb00"-"ufb4f","\ufb50"-"ufdfb",
    "\ufe70"-"ufefc","\uff00"-"uffff"]>

| <#DIGIT: ["0"-"9","\u0660"-"u0669","\u06f0"-"u06f9","\u0966"-"u096f",
    "\u09e6"-"u09ef","\u0a66"-"u0a6f","\u0ae6"-"u0aef","\u0b66"-"u0b6f",
    "\u0be7"-"u0bef","\u0c66"-"u0c6f","\u0ce6"-"u0cef","\u0d66"-"u0d6f",
    "\u0e50"-"u0e59","\u0ed0"-"u0ed9","\u1040"-"u1049"]>
}
```

## 8 Glosario

### 8.1 Términos y descripciones

En esta sección se enumeran los términos usados en la aplicación y la documentación de la federación de datos.

Tabla 44:

Término o frase	Definición
conector	controlador que permite al motor de consultas de la federación de datos conectarse a un origen de datos
fanout	En una relación entre columnas, el número medio de entradas en la segunda columna que están relacionadas con cada entrada de la primera columna.
merge join	Operación usada en la federación de datos donde dos tablas grandes de datos se ordenan antes de combinarse, a fin de reducir el tiempo que se tarda en combinar las tablas.
introducir (verbo)	Solicitar a una base de datos que realice alguna operación (en lugar de realizar la operación en el motor de la federación de datos; realizar operaciones en las bases de datos de origen es generalmente más eficiente que en el motor de la federación de datos).
semifusión	Operación entre dos tablas que devuelve las filas de la primera tabla que coinciden al menos con una fila de la segunda tabla. En otras palabras, la primera tabla se filtra con las filas de la segunda tabla.
estadísticas	Información numérica sobre los datos almacenados en los orígenes que se usan para la federación de datos, como por ejemplo, el número estimado de entradas diferentes de una tabla, el número estimado de valores diferentes de una columna o el número medio de relaciones entre cada valor de una columna y otra columna.

---

## 9 Solución de problemas

### 9.1 Acerca del registro del servicio de federación de datos

El Servidor de procesamiento de Adaptive aloja el servicio de federación de datos en la plataforma SAP BusinessObjects BI.

Puede encontrar los registros del servicio de federación de datos en el Servidor de procesamiento de Adaptive que está alojando el servicio.

Consulte la documentación sobre el registro de los servidores de plataforma SAP BusinessObjects BI en el *Manual del administrador de la plataforma Business Intelligence*.

### 9.2 Para los orígenes de datos de SAP BW, las consultas de ejecución prolongada provocan el cierre de la conexión

Al ejecutar consultas que tardan más de 10 minutos en orígenes de datos de SAP BW, la conexión se cierra sin un mensaje. Esto ocurre porque el valor del tiempo de espera predeterminado en SAP BW es demasiado corto para ejecutar la consulta.

Para aumentar el valor de espera, realice los pasos siguientes:

1. Inicie sesión en el sistema de SAP.
2. Introduzca [rz11](#) en el campo de texto de transacción y ejecútelo.
3. Muestre el parámetro [rdisp/max\\_wprun\\_time](#).
4. Haga clic en [Cambiar valor](#) y defina el parámetro en un valor superior a 600 para permitir que se ejecuten las consultas.

El valor se define en segundos.

### 9.3 Para el conector de SAP BW, error NoClassDefFoundError: CpicDriver

Cabe la posibilidad de que reciba la excepción: `NoClassDefFoundError: com.sap.conn.rfc.driver.CpicDriver`.

Esto ocurre porque no está instalada en el host una dependencia del conector Java de SAP (JCo). JCo es el middleware que utiliza el servicio de federación de datos para conectarse a SAP BW. La dependencia que falta es el conjunto de bibliotecas de tiempo de espera de Microsoft Visual Studio 2005 C/C++.

---

Para instalar las bibliotecas de tiempo de espera de Microsoft Visual Studio 2005 C/C++, consulte la nota SAP 684106 en <https://service.sap.com/sap/support/notes/684106> .

## 9.4 Consultas no solicitadas que se ejecutan en una cuenta del sistema pueden repercutir en el rendimiento

Cabe la posibilidad de que vea consultas no solicitadas que se ejecutan en el servidor de consultas de federación de datos que repercuten en el rendimiento del servidor de consultas.

Estas consultas tienen diversos orígenes posibles, como informes programados, pero un posible origen es la función Búsqueda de plataforma de la plataforma de BI. En la búsqueda de plataforma (contenido completo), la indexación continua es el valor predeterminado para algunas versiones de BI 4. Esto significa que la búsqueda de plataforma envía consultas al servidor de consultas de la federación de datos en intervalos regulares y siempre que cambien los metadatos de universo.

Puede modificar el comportamiento predeterminado de la indexación de la búsqueda de plataforma. Para más información sobre la función Búsqueda de plataforma, véase la sección Búsqueda de plataforma en el *Manual de administrador de plataforma Business Intelligence*.

---

# Limitaciones de responsabilidad y aspectos legales

## Ejemplos de codificación

Cualquier codificación de software y/o líneas de códigos / cadenas ("Código") incluidas en esta documentación son solo ejemplos y no se prevé que se utilicen en un entorno de sistema productivo. El Código tiene el único propósito de explicar y permitir la visualización de las reglas de sintaxis y de asignación de frases de cierta codificación. SAP no ofrece garantías respecto a la exactitud y la integridad del Código disponibilizado en este documento y no será responsable de errores o daños causados por el uso del Código, a menos que los daños sean causados por SAP de forma intencional o por una imprudencia grave por parte de SAP.

## Accesibilidad

La información contenida en la documentación de SAP representa la visión actual de SAP de los criterios de accesibilidad a partir de la fecha de publicación. No se prevé que sea una directriz vinculante sobre cómo garantizar la accesibilidad de los productos de software. SAP renuncia a cualquier responsabilidad en relación con este documento. Sin embargo, este documento no se aplica en casos de un error deliberado o una negligencia grave por parte de SAP. Además, este documento no supone ningún compromiso u obligación contractual directos o indirectos.

## Lenguaje neutro respecto al género

Siempre que sea posible, la documentación de SAP es neutra respecto al género. Dependiendo del contexto, se trata al lector directamente de "usted" o se utiliza un nombre neutro respecto al género (como "vendedor/a" o "días laborables"). Sin embargo, si al referirse a los miembros de ambos sexos, no se puede evitar el uso de la tercera persona del singular o no existe un nombre neutro respecto al género, SAP se reserva los derechos para utilizar la forma masculina del nombre o pronombre. Esto es para garantizar que la documentación sea comprensible.

## Hipervínculos de Internet

La documentación de SAP puede contener hipervínculos a Internet. Se prevé que estos hipervínculos sirvan como un consejo acerca de dónde encontrar la información relacionada. SAP no garantiza la disponibilidad y la exactitud de esta información relacionada o la capacidad que esta información sirva un objetivo en particular. SAP no es responsable de ningún daño causado por el uso de la información relacionada a menos que los daños se hayan causado por una imprudencia grave o por una conducta fraudulenta dolosa por parte de SAP. Todos los enlaces están categorizados para su transparencia (consulte: <http://help.sap.com/disclaimer>).





[www.sap.com/contactsap](http://www.sap.com/contactsap)

© 2015 SAP SE o una empresa filial de SAP. Reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción o transmisión de cualquier parte de esta publicación, en cualquier forma o para cualquier fin, sin el permiso expreso de SAP SE o de una empresa filial de SAP. La información que aquí se incluye puede modificarse sin previo aviso. Algunos productos de software comercializados por SAP SE y sus distribuidores contienen componentes de software con derechos de autor de otros proveedores de software. Las especificaciones de productos en cada país pueden ser diferentes. SAP SE o una empresa filial de SAP SE proporcionan estos materiales con fines meramente informativos, sin manifestación ni garantía de ningún tipo. Ni SAP SE ni sus empresas filiales se hacen responsables de los errores u omisiones en relación con los materiales. Las únicas garantías para los productos y servicios de SAP SE o de sus empresas filiales son aquellas especificadas en las cláusulas expresas de garantía que acompañan a dichos productos y servicios, si las hubiera. Nada de lo que se incluye en este documento debe interpretarse como garantía adicional. SAP y los productos y servicios de SAP mencionados, así como sus respectivos logotipos, son marcas comerciales o marcas registradas de SAP SE (o de una empresa filial de SAP) en Alemania y en otros países. Todos los nombres y servicios de productos son las marcas comerciales de sus respectivas empresas. Consulte <http://www.sap.com/corporate-en/legal/copyright/index.epx> para obtener información y avisos adicionales sobre marcas comerciales.